

# Transformação maligna de tecido pancreático heterotópico: a propósito de um caso clínico

## Malignant transformation of heterotopic pancreatic tissue: in regard to a clinical case

*Ruben Martins<sup>1</sup>, Dulce Diogo<sup>1</sup>, Ana Velez<sup>2</sup>, Fernando J. Oliveira<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> Assistente Hospitalar de Cirurgia Geral, <sup>2</sup> Assistente Graduada de Cirurgia Geral,

<sup>3</sup> Diretor de Serviço e Professor Catedrático de Cirurgia

Serviço de Cirurgia B, Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra

### RESUMO

A presença de tecido pancreático heterotópico é uma situação pouco frequente. A malignização deste tecido é ainda mais rara, estando descritos na literatura internacional apenas 42 casos, existindo escassa informação acerca do seu seguimento ou sobrevida. O presente artigo descreve o caso de um doente de 73 anos, com clínica de dor peri-umbilical e enfartamento pós-prandial. Os exames complementares de diagnóstico revelaram uma lesão subepitelial sólida na grande curvatura do antro gástrico com 5 cm. O doente foi operado, tendo sido realizada uma antrectomia após o exame extemporâneo ter revelado um hamartoma benigno. O diagnóstico definitivo foi de pâncreas heterotópico gástrico com malignização focal e invasão ganglionar. O estudo complementar com tomografia de emissão de positrões e ressonância magnética pancreática não revelou lesão residual. Manteve bom estado geral sem evidência de lesões secundárias até ao 4.º ano de pós-operatório (PO), quando iniciou um quadro de icterícia obstrutiva por lesão nodular na cabeça do pâncreas, tendo melhorado com colocação de prótese na via biliar principal. Realizou punção da lesão que revelou fenómenos de pancreatite crónica. Ao 6.º ano PO encontrava-se sem queixas ou evidência de recidiva neoplásica. Neste artigo é também apresentada uma revisão bibliográfica desta patologia.

**Palavras chave:** *Pâncreas, heterotópico, malignização, literatura*

### ABSTRACT

The presence of ectopic pancreatic tissue is an uncommon condition. The malignization of this tissue is even rarer, with only 42 cases described in the international literature, scarcely having any information about the follow-up and the survival of patients with this disease. The present article describes a case of a 73 year-old man with complaints of periumbilical pain and postprandial fullness. The complementary diagnostic exams revealed a subepithelial lesion located in the greater curvature of gastric antrum with about 5 cm. We performed an antrectomy after the extemporaneous examination showed a benign hamartoma. The definitive diagnosis was gastric heterotopic pancreas with focal malignization and lymph node involvement. Complementary studies with positron emission tomography and pancreatic magnetic resonance showed no residual lesions. The patient maintained good general health with no signs of secondary lesions until the 4th postoperative year, when he developed obstructive jaundice caused by a nodular lesion located in the head of the pancreas that improved after the placement of a stent in the common bile duct. We biopsied the lesion and it revealed phenomena of chronic pancreatitis. In the sixth year PO the patient presented with no complaints or evidence of neoplasia. In this article we present a review of the literature about this disease.

**Key words:** *Pancreas, heterotopic, malignization, literature*



## INTRODUÇÃO

O tecido pancreático heterotópico é definido como a presença de tecido pancreático sem qualquer relação anatómica, neurológica ou vascular com o órgão pancreático normal. É uma situação pouco frequente, sendo identificada no entanto em 0,5% a 13,7% das autópsias. Pode ocorrer em diversas localizações, surgindo mais frequentemente no duodeno, estômago e jejuno. Habitualmente é assintomático, sendo que os sintomas podem resultar da sua localização (obstrução intestinal, perfuração, hemorragia) ou de patologias que afectam o tecido pancreático (pancreatite aguda ou crónica, pseudoquistos, malignização). A malignização do tecido pancreático é uma situação muito rara, estando descritos apenas 42 casos na literatura médica internacional.

## CASO CLÍNICO

Doente do sexo masculino, raça caucasiana, 73 anos recorreu ao Serviço de Cirurgia B dos Hospitais da Universidade de Coimbra com queixas de dor peri-umbilical e enfartamento pós-prandial precoce com cerca de 3 anos de evolução. Como antecedentes pessoais referia hipertensão arterial, diabetes mellitus tipo 2 e duas cirurgias do foro ortopédico. O exame físico era normal para a idade. Na investigação da situação clínica tinham sido realizadas análises (hemograma e bioquímica sem alterações) e endoscopia digestiva alta que identificou uma lesão subepitelial com cerca de 5cm, localizada na grande curvatura do antro gástrico com atingimento do anel pilórico. Efectuou uma eco-endoscopia, que confirmou a lesão, não identificando outras alterações na parede gástrica, e uma tomografia computadorizada (TC) toraco-abdominal, que identificou na vertente anterior do antro gástrico uma massa de contornos polilobulados com 5,2x3,1cm, captando contraste e algumas adenopatias adjacentes, a maior com 13mm; sem outras alterações abdominais assinaladas (Figura 1).

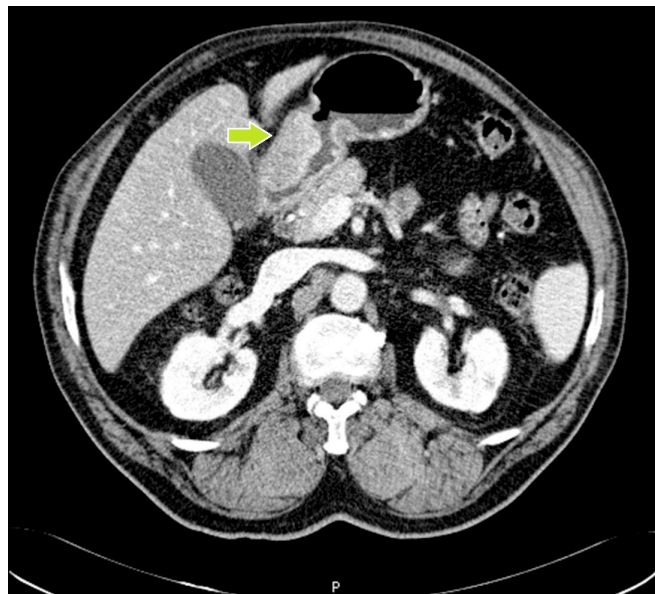


FIGURA 1 – Imagem de Tomografia Computorizada identificando a lesão

Pela presença de uma neoplasia gástrica, sem possibilidade técnica de caracterização histológica, foi proposta terapêutica cirúrgica, que o doente aceitou. Per-operatoriamente foi identificada uma lesão justa pilórica, dura e polilobulada. Foi realizada uma antrectomia com omentectomia, sendo a peça enviada para exame extemporâneo que revelou uma lesão hamartomatosa sem características de malignidade. Face a este resultado não foram realizados procedimentos de ressecção adicionais, sendo confeccionada uma anastomose gastro-jejunal tipo Hofmeister-Finsterer. O doente teve alta ao 9º dia de pós-operatório sem intercorrências.

O exame anatomopatológico definitivo da peça operatória identificou uma lesão intraparietal com 4x3x3cm recoberta com mucosa aparentemente normal, mas centralmente umbilicada. Apresentava estruturas ductais, algumas quistizadas com fenómenos inflamatórios ao seu redor, e algumas unidades ducto-acinares. Estas estruturas estendem-se da lâmina própria ao tecido adiposo sub-seroso e eram CK 7+ / CK 20-, MUC1+ / MUC 2 -, exprimindo CEA. As estruturas tubulares apresentavam epitélio colunar ou cúbico achatado com transformação



mucinosa, observando-se sobretudo na profundidade maior relação núcleo/citoplasma com nucléolo proeminente. Existia invasão peri-neural, sem invasão vascular linfática ou venosa. Dos 9 gânglios excisados, 3 estavam invadidos pelas estruturas ductais. O diagnóstico histopatológico foi de pâncreas heterotópico com distrofia quística e transformação mucinosa dos ductos, existindo focos de malignização e invasão de 3 em 9 gânglios linfáticos (T2b N1 L0, V0).

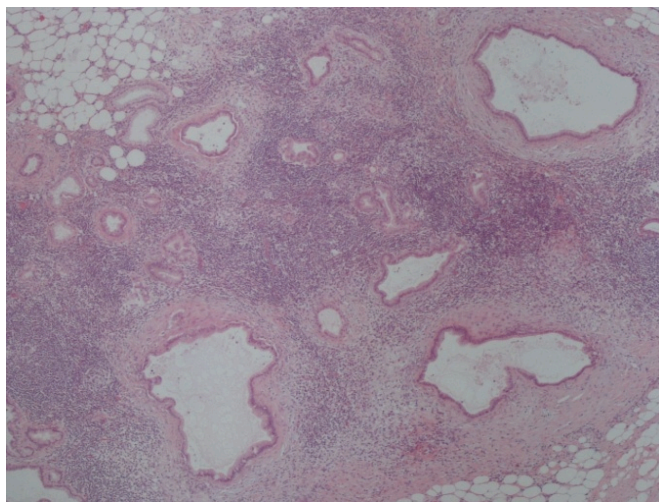


FIGURA 2 – Aspectos histológicos da lesão, com maior predomínio de células acinares

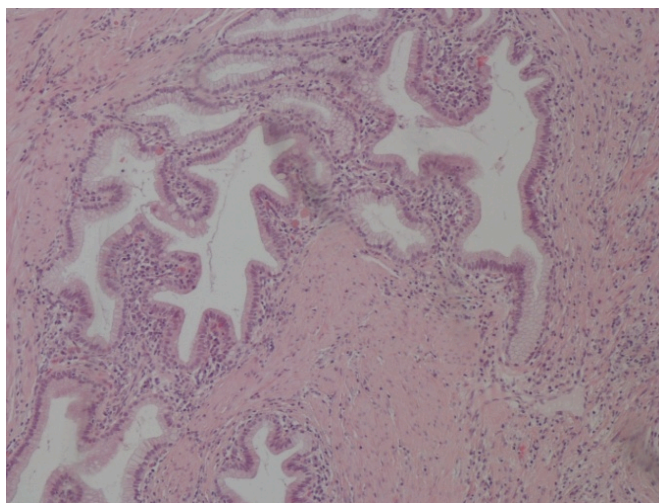


FIGURA 3 – Aspectos histológicos da lesão, com maior relevância nos ductos pancreáticos

Posteriormente procedeu-se a um estudo complementar através da realização de tomografia por emissão de positrões (PET), que não identificou lesões hipermetabólicas, e ressonância magnética pancreática que mostrou formações quísticas milimétricas, sem significado patológico. O doente foi apresentado em reunião de decisão terapêutica do sistema digestivo, não tendo sido considerada indicação para terapêutica adjuvante, optando-se por manter o doente em vigilância clínica.

O doente manteve seguimento regular em consultas de Cirurgia Geral, que incluía além de avaliação clínica, controlo analítico com marcadores tumorais e controlo imagiológico com TC. No 4º ano de pós-operatório apresentou um quadro compatível com colecistite aguda litiásica, tendo sido submetido a terapêutica médica com sucesso. Dois meses depois iniciou um quadro de icterícia obstrutiva associada a astenia, sem outras alterações. Analiticamente apresentava uma elevação das enzimas de colestase (bilirrubina total 20 mg/dl, bilirrubina conjugada 15 mg/dl, gamaglutamiltransferase 2035 U/L, fosfatase alcalina 540 U/L) e do CA 19.9 (49,7U/mL) com CEA normal. Realizou TC abdominal que identificou uma massa com 38mm na cabeça pancreática que envolvia a via biliar principal condicionando dilatação das vias biliares intra e extra hepáticas. A lesão não apresentava plano de clivagem com a veia cava inferior e com o confluente esplenoportal, identificando-se ainda duas formações quísticas na cabeça do pâncreas com 38mm e 17mm e várias adenopatias latero-aórticas e no tronco celíaco. Tendo em conta os antecedentes de neoplasia de pâncreas heterotópico e os achados imagiológicos, foi equacionada como maior probabilidade diagnóstica a presença de uma neoplasia do pâncreas eutópico, pelo que foi realizada uma PET que identificou uma lesão hipermetabólica volumosa e heterogénea na cabeça pancreática, de limites mal definidos, associada a adenopatias no hilo hepático e lombo-aórticas, favorável ao diagnóstico referido, com critérios imagiológicos de irressecabilidade. Optou-se pela colocação de uma prótese na via biliar principal por abordagem percutânea transhepática, tendo



esta complicado com colangite e choque séptico. O doente obteve uma boa evolução com melhoria evidente do estado geral. Após apresentação do caso em reunião de decisão terapêutica foi decidido realizar uma punção da lesão guiada por TC para diagnóstico histológico da lesão, tendo a mesma revelado apenas tecido pancreático normal.

Aos 5 anos de pós-operatório o doente apresentava um bom estado geral. Repetiu a punção da lesão que identificou apenas fenómenos de pancreatite crónica. O controlo analítico com marcadores tumorais (CEA, CA 19.9, neuroenolase específica e cromogranina A) não apresentava alterações e a reavaliação imagiológica identificou uma ligeira redução da massa pancreática e algumas calcificações punctiformes na mesma topografia, não identificando lesões secundárias hepáticas ou pulmonares. A hipótese de neoplasia pancreática foi considerada improvável, sendo mais plausível, pela evolução clínica, imagiológica e achados histológicos, o diagnóstico de pancreatite crónica. O doente manteve-se em vigilância apertada, encontrando-se aos 6 anos de pós-operatório sem sinal de neoplasia.

## DISCUSSÃO

A presença de tecido pancreático heterotópico foi inicialmente descrito por Shultz em 1727, sendo Klob em 1859 o primeiro a demonstrar histologicamente esta situação.<sup>1</sup> Desde então tem permanecido incerta a sua etiologia, existindo duas teorias explicativas da sua origem. A mais aceite admite a existência de uma alteração do normal desenvolvimento embriológico do órgão pancreático, em que várias evaginações se destacam do duodeno primitivo, permanecendo uma, ou mais, na parede intestinal. Durante o desenvolvimento do tracto gastrointestinal estes restos embrionários migrariam, dando origem ao tecido pancreático heterotópico. A outra hipótese baseia-se na metaplasia pancreática de tecidos endodérmicos durante a embriogénese.<sup>2,3,4</sup> O tecido pancreático heterotópico desenvolver-se-ia fora da sua localização habitual, ocorrendo a sua fixação usualmente no sis-

tema digestivo e, mais frequentemente, em torno do órgão pancreático eutópico.

A presença do tecido pancreático heterotópico é mais frequente no duodeno (29%), estômago (27%), jejuno (16%), ileon (6%), divertículo de Meckel (5%) e vesícula biliar (3%).<sup>4</sup> Apesar de menos usual, está descrita a sua ocorrência noutras topografias como o esófago, cólon, trato biliar, baço, mesentério, mesocólon, umbigo, trompas uterinas, gânglios linfáticos, parênquima renal, pulmão e mediastino.<sup>1, 2, 5</sup>

Será pela fácil acessibilidade endoscópica que estão descritos inúmeros casos de tecido pancreático heterotópico no estômago, sendo a sua localização mais frequente no antro (85-95%) e preferencialmente na grande curvatura. Nem todas as camadas parietais são atingidas de igual forma, ocorrendo com maior frequência na submucosa (73%), seguindo-se a camada muscular (17%) e a subserosa em 10%.<sup>2</sup> O caso apresentado sustenta a frequência da localização gástrica, afectando no entanto todas as camadas desde a submucosa até à subserosa.

Em 1909 Heinrich propôs a classificação do pâncreas heterotópico em 3 classes conforme a sua composição em estruturas pancreáticas. Na classe I o tecido heterotópico é semelhante ao tecido pancreático representativo, com ácinos, ductos e ilhotas de Langerhans; na classe II é constituído maioritariamente por ácinos, existindo poucos ductos; na classe III existem muitos ductos e poucos ou nenhuns ácinos, estando os ductos ocasionalmente cisticaterotopidamente dilatados.<sup>1, 2</sup> O presente caso é classificado na classe III ocorrendo, como é usual nesta classe, uma distrofia quística do tecido pancreático heterotópico.

Na maioria dos casos a presença de tecido pancreático heterotópico no organismo humano é uma entidade silenciosa. Quando existe sintomatologia, as queixas mais frequentes são dor epigástrica (77% dos casos) e enfartamento precoce (30%), presentes no caso clínico apresentado. São também usuais náuseas, vômitos, anemia e hemorragia digestiva.<sup>1</sup> Estas situações podem tornar-se clinicamente relevantes por efeito de massa (lesões superiores a 1,5cm têm maior probabilidade de causar sintomas) ou quando



surgem complicações características do tecido pancreático, como a pancreatite aguda ou crónica, formação de pseudoquistos ou malignização. Os sintomas obstrutivos dependem particularmente da localização anatómica da lesão, podendo ocorrer oclusão gástrica (se localização pilórica) ou icterícia (se localização no trato biliar). A dor é dos sintomas mais frequentes, abrangendo um largo espectro de intensidade. Esta poderá resultar da função exócrina pancreática, onde a libertação das enzimas leva à inflamação e irritação química dos tecidos adjacentes. Pode também ocorrer hemorragia por erosão da mucosa, sendo que a perpetuação desta irritação poderá conduzir à ulceração e mesmo a perfuração.<sup>2</sup>

O diagnóstico pré-operatório de pâncreas heterotópico é difícil. No entanto existem algumas características peculiares desta patologia que podem ser detectadas pelos exames complementares de diagnóstico. A endoscopia digestiva alta poderá evidenciar um nódulo sub-mucoso com uma típica umbilicação central, que corresponde ao local de drenagem dos ductos pancreáticos para a superfície mucosa. Também os exames baritados poderão revelar esta imagem como um defeito arredondado com uma indentação central. Apesar de singular, esta umbilicação ocorre em menos de metade dos casos. No entanto, quando presente, apresenta uma sensibilidade de 88% e especificidade de 71% na identificação do tecido pancreático heterotópico.<sup>6,7</sup> Na TC é perceptível um nódulo intra-mural bem delimitado, frequentemente na camada submucosa. A utilização da eco-endoscopia caracteriza a lesão como hipocogénica e heterogénea, permitindo frequentemente a biópsia aspirativa dirigida, que tem uma sensibilidade de 80-100%. Apesar da elevada sensibilidade surgem resultados inconclusivos em 50% dos casos, sendo no entanto preferível às biópsias da mucosa, que não são habitualmente diagnósticas.<sup>2,3</sup> No caso apresentado, não foi possível a determinação pré-operatória do diagnóstico histológico da lesão, tendo sido realizada a cirurgia dadas as dimensões e localização da lesão.

Mesmo durante a intervenção cirúrgica o diagnóstico macroscópico é difícil, confundindo-se fre-

quentemente pâncreas heterotópico com tumor do estroma gastrointestinal, tumor autónomo gastrointestinal, tumor neuroendócrino ou linfoma. O exame extemporâneo pode auxiliar o diagnóstico e possibilitar uma decisão cirúrgica mais adequada. Não é no entanto um diagnóstico definitivo, existindo vários casos descritos em que o diagnóstico final difere do extemporâneo.<sup>2</sup> O caso apresentado é exemplo do descrito, no entanto sua realização era essencial, dado não existir um diagnóstico histológico prévio.

Qualquer patologia que afecte o tecido pancreático eutópico pode também atingir o tecido heterotópico. No entanto a malignização deste tecido é muito rara, estando descritos apenas 42 casos comprovados na literatura internacional, não tendo sido encontrando qualquer caso relatado em Portugal.

Não é fácil comprovar o diagnóstico de pâncreas heterotópico malignizado, sendo por vezes difícil determinar a origem do carcinoma, que poderá resultar da invasão de órgãos adjacentes ou da metastização de outros órgãos. Por isso, Guillou *et al.* descreveram 3 condições que atestam a origem da neoplasia no tecido pancreático heterotópico: 1) o tumor deve estar adjacente ao tecido pancreático heterotópico; 2) deve existir uma zona de transição entre as estruturas pancreáticas e o carcinoma; 3) o tecido heterotópico não maligno deve ter estruturas ductais e ácinos.<sup>6</sup> Os três pressupostos são observados no caso descrito, estando o tumor intimamente em contacto com o tecido pancreático heterotópico; existindo uma zona de transição em que existem células com maior relação núcleo/citoplasma e nucléolos proeminentes; e são identificados ductos e ácinos no tecido heterotópico.

De forma a sistematizar todos os casos de pâncreas heterotópico malignizados descritos na literatura internacional, iniciou-se a revisão da literatura com o artigo “*Adenocarcinoma arising in association with gastric heterotopic pâncreas: a case report and review of the literature*”,<sup>4</sup> que sistematizou todos os casos bem documentados até 2002. Posteriormente realizou-se uma pesquisa na Medline e B-on desde 2002 até ao presente com os termos “pancreas”, “ectopic”, “heterotopic” e “cancer”. Como resultado final elaborou-se a tabela 1.



TABELA 1 – Casos de pâncreas heterotópico malignizados descritos na literatura internacional

Caso	Ano*	Idade	Sexo	Tipo histológico	Localização	Class.Heinrich	Ref.
1	1932	28	F	Carcinoma de células acinares	Duodeno	II	4
2	1963	55	F	Adenocarcinoma	Piloro	I	4
3	1964	44	F	Adenocarcinoma	Estômago	II	4
4	1964	53	M	Adenocarcinoma	Estômago	II	4
5	1976	54	M	Adenocarcinoma	Duodeno	III	4
6	1979	55	F	Adenocarcinoma	Estômago	II	4
7	1981	58	M	Adenocarcinoma	Piloro	I	4
8	1983	64	M	Adenocarcinoma	Hérnia do hiato	I	4
9	1983	?	M	Cistadenocarcinoma papilar	Estômago	I	4
10	1984	56	M	Adenocarcinoma	Duodeno	II	4
11	1984	42	M	Adenocarcinoma	Estômago	I	4
12	1988	24	F	Carcinoma anaplásico	Piloro		4
13	1988	85	F	Adenocarcinoma	Jejuno		4
14	1990	13	F	Carcinoma papilar sólido	Mesocólon	I	4
15	1991	27	F	Adenocarcinoma	Piloro	III	4
16	1995	73	F	Adenocarcinoma	Estômago	III	4
17	1995	48	F	Adenocarcinoma	Estômago	III	4
18	1996	45	M	Carcinoma anaplásico	Esófago	I	4
19	1999	71	M	Adenocarcinoma	Jejuno	I	4
20	1999	61	M	Carcinoma anaplásico	Jejuno	I	4
21	2001	60	M	Adenocarcinoma	Cárdia	I	4
22	2001	57	F	Adenocarcinoma	Estômago	II	4
23	2002	60	F	Cistadenocarcinoma	Baço		4
24	2003	64	M	Adenocarcinoma	Duodeno		10
25	2004	52	M	Adenocarcinoma	Piloro	III	4
26	2004	35	M	Adenocarcinoma	Estômago	III	7
27	2005	58	F	Adenocarcinoma	Estômago	II	10
28	2005	72	F	Adenocarcinoma	Duodeno	I	12
29	2008	56	F	Adenocarcinoma	Estômago	III	5
30	2008	64	M	Adenocarcinoma	Jejuno		11
31	2009	50	M	Adenocarcinoma	Divertículo Meckel	I	13
32	2009	46	M	Insulinoma maligno	Baço		14
33	2010	56	M	Adenocarcinoma	Duodeno	I	3
34	2010	42	F	Adenocarcinoma	Recto	III	1
35	2010	75	M	Adenocarcinoma	Duodeno	III	6
36	2011	79	F	Adenocarcinoma	Duodeno	I	15
37	2011	76	F	Adenocarcinoma	Estômago	II	16
38	2011	74	M	Adenocarcinoma em IPMN	Jejuno	II	17
39	2012	62	F	Adenocarcinoma	Duodeno		18
40	2012	66	F	Adenocarcinoma	Mediastino	I	19
41	2012	45	F	Adenocarcinoma	Fígado	II	20
42	2012	75	F	Adenocarcinoma	Estômago	I	21
<b>* – em que o trabalho foi publicado</b>							



Da análise desta tabela conclui-se que a ocorrência de pâncreas heterotópico malignizado é ligeiramente superior no sexo masculino (52%). Maioritariamente surgem adenocarcinomas (83%), ocorrendo com maior frequência no estômago (43%), seguindo-se o duodeno (21%) e jejuno (12%). Relativamente à sua distribuição por classe de Heinrich é mais frequente ocorrer a malignização na classe I (46%), seguindo-se a II (28%) e III (26%).

A maioria dos casos reportados tem um follow-up curto ou não referido. No entanto estas neoplasias parecem ter melhor prognóstico que o carcinoma no pâncreas eutópico, provavelmente pela sua localização permitir uma detecção mais precoce.<sup>2, 4</sup> O caso apresentado tem um follow-up longo, sendo identificado durante o seguimento uma lesão no pâncreas eutópico suspeita de neoplasia. A evolução clínica e imagiológica do doente, associada à caracterização histológica da lesão, colocou como diagnóstico mais provável a pancreatite crónica.

Dos casos reportados na literatura internacional, nenhum menciona o desenvolvimento de uma lesão

(neoplásica ou não) do pâncreas eutópico, o que tornou impossível a verificação da frequência desta situação clínica e torna premente a publicação deste caso clínico.

## CONCLUSÕES

Apesar de pouco frequente, o diagnóstico de pâncreas heterotópico deve ser sempre equacionado no caso de neoplasias não mucosas, permanecendo o diagnóstico pré-operatório desta patologia desafiante. A cirurgia propicia o alívio sintomático, sendo igualmente recomendada nos casos de dúvida diagnóstica.<sup>2</sup>

A possibilidade de malignização deste tecido existe e, apesar de rara, deve ser sempre equacionada no sentido de permitir uma adequada orientação destes doentes. Estes casos excepcionais despertam para a necessidade de constante actualização científica e lembra-nos que a novidade é uma presença frequente nesta arte que é a medicina.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] GOODARZI M., RASHID A., MARU D. et al: Invasive ductal adenocarcinoma arising from pancreatic heterotopia in rectum: case report and review of literature. *Human Pathology* 2010; 41:1809-19813
- [2] CHRISTODOULIDIS G., ZACHAROUIS D., BARBANIS S. et al: Heterotopic pancreas in the stomach: A case report and literature review. *World J. Gastroenterol* 2007 December; 13(45): 6098-6100
- [3] BINI R., VOGHERA P., TAPPARO A. et al: Malignant transformation of ectopic pancreatic cells in the duodenal wall. *W. J. of Gastroenterology* 2010 March; 16(10):1293-1295
- [4] EMERSON L., LAYFIELD L., ROHR L, et al: Adenocarcinoma arising in association with gastric heterotopic pancreas: a case report and review of the literature. *Journal of surgical oncology* 2004; 87:53-57
- [5] PAPAIOGAS B., KOUTELIDAKIS I., TSIAOUSIS P. et al: Carcinoma developing in ectopic pancreatic tissue in the stomach: a case report. *Cases Journal* 2008; 1:249
- [6] INOUE Y., HAYASHI M., ARISAKA Y. et al: Adenocarcinoma arising in a heterotopic pancreas (Heinrich type III): a case report. *Journal of Medical Case Reports* 2010; 4:39
- [7] SONG D., KWON Y. KIM K. et al: Adenocarcinoma arising in gastric heterotopic pancreas: a case report. *J Korean Med Sci* 2004; 19:145-8
- [8] OSANAI M., MIYOKAWA N. TAMAKI T. et al: Adenocarcinoma arising in gastric heterotopic pancreas: Clinicopathological and immunohistochemical study with genetic analysis of a case. *Pathology international* 2001; 51:549-554
- [9] MATSUKI M., GOUDA Y., ANDO T. et al: Adenocarcinoma arising from aberrant pancreas in the stomach. *J Gastroenterol* 2005; 40:652-656
- [10] NAM J., LEE S., CHUNG J. et al: A case of duodenal adenocarcinoma arising from the heterotopic pancreas. *Korean J Gastroenterol* 2003; 42:164-167
- [11] FUJITA K., HIRAKAWA K.: Small-intestinal cancer arising from heterotopic pancreas. *Endoscopy* 2008; 40: E240-E241



- [12] ABAKAR-MAHAMAT A., RAHIU A., Saint-Paul M. et al: Cancer sur pancréas ectopique de la paroi duodénale. *Gastroenterol Clin Biol* 2005; 29:201-203
- [13] KOH H., PAGE B. BLACK C. et al: Ectopic pancreatic-type malignancy presenting in a Meckel's diverticulum: a case report and review of the literature. *World Journal of Surgical Oncology* 2009; 7:54
- [14] CÁRDENAS C., DOMÍNGUEZ I., CAMPUZANO M. et al: Malignant insulinoma arising from intrasplenic heterotopic pancreas. *Journal of the Pancreas* 2009 May; 10(3):321-323
- [15] STOCK C., KEUTGEN X., PISAPIA D. et al: Heterotopic pancreatic neoplasm presenting as an obstructing mass at the fourth portion of the duodenum. *Journal of the pancreas* 2011 May; 12(3):241-243
- [16] FUKUMORI D., MATSUHISA T. TAQUCHI K. MINATO M.: Ectopic gastric pancreatic cancer: report of a case. *Hepatogastroenterology* 2011 May; 58(107-108):740-4
- [17] SONG J., HAN J. CHOI S. et al: Adenocarcinoma with intraductal papillary mucinous neoplasm arising in jejuna heterotopic pancreas. *The Korean Journal of Pathology* 2012; 46: 96-100
- [18] KINOSHITA H., YAMAGUCHI S., SHIMIZU A. et al: Adenocarcinoma arising from heterotopic pancreas in the duodenum. *Int Surg.* 2012 Oct; 97(4):351-5
- [19] ROMAIN P., MUEHLEBACH G. DAMIANOV I., FAN F.: Adenocarcinoma arising in an ectopic mediastinal pancreas. *Annals of diagnostic pathology* 16 (2012); 494-497
- [20] YAN M., WANG Y., TIAN Y. et al: Adenocarcinoma arising from intrahepatic heterotopic pancreas: a case report and literature review. *World Journal of Gastroenterology* 2012 June; 18(22): 2881-2884
- [21] OKAMOTO H., KAWAOI A., OGAWARA T. et al: Invasive ductal carcinoma arising from an ectopic pancreas in the gastric wall: a long-term survival case. *Case Report Oncology* 2012 Jan-Apr; 5(1):69-73

*Correspondência:*

RUBEN ALEXANDRE FERNANDES PEREIRA MARTINS  
e-mail: rub7martins@gmail.com

*Data de recepção do artigo:*

31-3-2015

*Data de aceitação do artigo:*

5-10-2015?

