

---

# Aspectos nutricionais em paciente portador de pancreatite crônica: relato de caso

*Nutritional aspects in a patient with chronic pancreatitis: case report*

**Claudia Teresa Carvente<sup>1</sup>, Angelica Rocha de Freitas<sup>1</sup>, Renato Duffles Martins<sup>1</sup>, Ermelindo Della Libera Júnior<sup>1</sup>, Jaime Zalade Gil<sup>1</sup>, Carlos Fischer de Toledo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Departamento de Medicina da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo-SP, Brasil.

---

## Resumo

A pancreatite crônica (PC) é uma doença progressiva de caráter irreversível, sendo o álcool é a sua principal etiologia. O cuidado nutricional na PC é considerado um desafio pela presença de hipercatabolismo, disfunções exócrinas e endócrinas e subnutrição. O presente trabalho tem como objetivo descrever relato de caso de um paciente portador de pancreatite crônica enfatizando aspectos e cuidados nutricionais a ser empregado durante o tratamento medicamentoso com reposição enzimática. Destacam-se como resultados na avaliação nutricional desse indivíduo o emagrecimento ao longo do tempo, valores antropométricos e laboratoriais. Durante o atendimento nutricional ambulatorial, o paciente recebeu orientação de dieta hipercalórica, hiperprotéica e hipolípida, tendo evoluído com ganho de peso de 5,7 kg em 12 meses. Esse ganho de peso correspondeu a 13,13% do peso inicial observada pelos valores de IMC ao longo da evolução nutricional. Verifica-se também a melhora do estado nutricional, passando do estado de desnutrição para o estado de eutrofia. O cuidado nutricional é uma abordagem a ser empregada em pacientes portadores de pancreatite crônica, uma vez que contribui na prevenção e controle da doença em 80% dos casos quando associado ao tratamento medicamentoso.

**Descritores:** Avaliação nutricional; Pancreatite crônica; Terapia nutricional; Pancreatite alcoólica; Alcoolismo

## Abstract

Chronic pancreatitis (CP) is characterized by progressive disease with irreversible injuries and alcohol is its main cause. The nutritional care in CP is considered a challenge by the presence of hypercatabolism, exocrine and endocrine disorders and malnutrition. The aim of this paper was to describe a case report of a patient with CP emphasizing nutritional aspects and nutritional care to be used during the treatment with enzymatic replacement. The nutritional assessment of these individuals should consider the weight loss over time, and anthropometric and laboratory values. During the outpatient nutritional care, the patient received guidance for high-calorie diet and low-fat and hiperproteic diets. In twelve months using the diet described above, the patient gained 5.7 kg of body weight. This weight gain accounted for 13.13% of initial weight, observed by a BMI over the nutritional evolution. There is also the improvement in nutritional status from the state of malnutrition for the eutrophic state. The nutritional care is an approach to be used in patient with chronic pancreatitis, as it helps in the prevention and control of disease in 80% of cases when associated a treatment with enzymatic replacement.

**Descriptors:** Nutritional assessment; Chronic pancreatitis; Nutritional therapy; Alcohol pancreatitis; Alcoholism

---

## Introdução

A pancreatite crônica (PC) é caracterizada por processo inflamatório na glândula pancreática levando a lesões anatômicas, com substituição do parênquima funcional por tecido fibroso e calcificação<sup>1-3</sup>. A principal etiologia da PC é a alcoólica, sendo encontrada em 70% dos casos<sup>1-6</sup>. As manifestações clínicas mais evidentes são dor, insuficiências exócrina e endócrina<sup>1</sup>. *Diabetes*, resultante da destruição das Ilhotas de Langerhans, com redução da secreção de insulina e glucagon, está presente em torno de 10% dos casos de PC de etiologia alcoólica<sup>1,7</sup>.

## Revisão da literatura

No Brasil a PC é causada principalmente pelo consumo de álcool chegando a 90% do total de casos<sup>8</sup>. A alta relação com consumo excessivo de etanol e a sua elevada incidência torna a doença pancreática tema importante na área da saúde, devido aos riscos à saúde e qualidade de vida, requerendo controle clínico e nutricional destes pacientes.

A assistência nutricional ainda se mostra um desafio nos pacientes com PC, pois apresentam comumente alterações do estado nutricional devido ao hipercatabolismo, disfunções endócrinas e exócrinas (diarreia, esteatorreia, azotorreia, disfunções na absorção de nutrientes e *diabetes*) e a subnutrição<sup>5-7,9</sup>. A má digestão, a má absorção de nutrientes, a restrição alimentar em função das dores abdominais e o consumo de álcool são fatores que contribuem para a desnutrição proteico-calórica instalada nesses pacientes. É frequente a presença da subalimentação, associados à diarreia e esteatorreia comprometendo ainda mais no estado nutricional<sup>9-10</sup>. A pancreatite aumenta o requerimento nutricional devido ao processo inflamatório crônico que leva ao hipermetabolismo e ao hipercatabolismo. A ingestão alcoólica por si, já é um fator independente que leva à desnutrição. Outro fator importante é a presença de dor, presente em 80% dos casos, que impede a ingestão oral de nutrientes. Durante o curso da doença, ocorre gradualmente uma redução da secreção de enzimas digestivas presente em 25% a 45% dos casos, resultando em má absorção e a má digestão<sup>5-7,10</sup>.

Estima-se que a PC afeta 5,6 a 24,2 milhões de pessoas nos Estados Unidos e a prevalência entre os gêneros na PC varia de 45,4 por 100.000 em homens e 12,4 por 100.000 em mulheres. Em relação à incidência da PC em países industrializados a estimativa é de 5,0 a 10/100.000 indivíduos por ano<sup>11</sup>.

O tratamento da PC é baseado na utilização de fármacos inibidores de proteases a fim de minimizar a dor, diminuir o estresse oxidativo e o processo inflamatório. Nos casos de má digestão e má absorção, são introduzidas as enzimas pancreáticas sintéticas<sup>1,5,12-14</sup>. Alimentação adequada nutricionalmente, fracionada e em menor volume, associada ao uso de fármacos, abstinência alcoólica e abandono do tabagismo, são eficientes em 80% dos casos de pacientes portadores de PC<sup>5-7,9</sup>.

O objetivo do presente trabalho foi relatar um paciente portador de PC, enfatizando aspectos e cuidados nutricionais a ser empregado durante o tratamento medicamentoso a fim de minimizar os sintomas e suprir as necessidades energéticas de micronutrientes e macronutrientes. Esta análise foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo, sob o parecer de número 1935/2009.

## Relato do caso

ALF, sexo masculino, 54 anos, natural de São Paulo, jornalista e publicitário, portador de PC, sendo atendido desde 2002 no Hospital São Paulo com história inicial de emagrecimento progressivo, episódios de dor abdominal e diarreia aquosa, fétida e com presença de gordura, chegando a evacuar cerca de quatro a cinco vezes por dia. Apresentou vários episódios de pancreatite aguda, complicada em 2002 com abscessos intra-abdominais e submetido naquela época à drenagem dessas coleções. Iniciou-se tratamento com enzimas pancreáticas na dose de 20.000 UI nas refeições (almoço e jantar), sem melhora do quadro diarreico. É diabético desde 1999 fazendo uso de Glimepirida (4mg/dia) e a partir de 2002, passou a utilizar insulina NPH na dose de 24 UI pela manhã e 12 UI à noite.

É alcoolista ingerindo por mais de 35 anos bebidas destiladas (quatro doses de aguardente/dia) e fermentadas (quatro a cinco garrafas de cerveja/dia). Portador de doença pulmonar obstrutiva crônica devido ao tabagismo por mais de 50 anos/maço. Seu peso habitual aos 25 anos de idade era de 63 kg, passando a ter 50 kg antes do início dos sintomas e, em 2002, se apresentava com 34 kg. Com o tratamento medicamentoso, no período de 2002 a 2009, ganhou peso, permanecendo com 43,4 kg até o início da intervenção nutricional.

Ao exame físico apresentava-se em regular estado geral, emagrecido, corado, hidratado, acianótico, anictérico, eupneico, afebril e com regular perfusão periférica. Os sinais vitais estavam normais. Apresentava sinais de desnutrição, com redução de massa muscular e perda de gordura subcutânea em região temporal, tricipital, quadríceps, intercostal, esternal e para-vertebral. O tórax era enfisematoso com ausculta pulmonar normal. Exame neurológico e funções cardiocirculatórias estavam normais. Abdômen estava escavado, sem

visceromegalias palpáveis, discretamente doloroso à palpação, com descompressão brusca negativa e ruídos hidroaéreos presentes e pouco aumentados. Pele discretamente seca e sem anormalidades.

Achados laboratoriais incluíam glicemia de 237mg/dl e hemoglobina glicada de 13,7. Outros testes eram normais, tais como, hemograma, colesterol, triglicérides, sódio, potássio, magnésio, ácido úrico, ureia, creatinina, testes hepáticos e enzimas pancreáticas (amilase e lipase séricas). Alfa-feto proteína e CEA estavam normais. Foi submetido a exames de imagem onde foi observado trânsito delgado-cólico acelerado com floculação e fragmentação da coluna baritada, compatível com padrão do Sprue não tropical da síndrome de má absorção. A tomografia computadorizada de abdômen total mostrava pâncreas de tamanho reduzido com múltiplos focos de calcificações distribuídos pelo parênquima.

## 1. Avaliação Antropométrica

O peso habitual e a altura do paciente eram 50 kg e 1,54 m, respectivamente. Segundo a recomendação da FAO (1985)<sup>15</sup> o peso ideal seria de 52,2 kg, estando 8,8 kg abaixo do peso ideal.

Alguns parâmetros antropométricos encontram-se na Tabela 1. As porcentagens de peso corporal ideal, de peso corporal usual e de perda de peso recente, foram respectivamente 83,14% (desnutrição leve)<sup>20</sup>, 86,8% (desnutrição leve)<sup>20</sup> e 13,2% (perda de peso grave)<sup>21</sup>. Pelo Índice de Massa Corporal (IMC) o paciente se apresentava com desnutrição grau 1<sup>16</sup>.

A circunferência do braço foi de 20 cm, a circunferência muscular do braço foi de 17,33 cm e a área muscular do braço foi de 2.391,43 mm<sup>2</sup>, estando os três parâmetros abaixo do percentil 5 (desnutrição)<sup>17</sup>. A circunferência da cintura foi de 74 cm, estando o paciente, segundo a OMS, sem risco de complicações metabólicas<sup>16</sup>.

## 2. Avaliação dietética

O paciente realizava cinco refeições diárias, consumindo cereais, hortaliças, frutas, leguminosas, óleos, gorduras, leite e derivados, embora permanecesse sem se alimentar entre as refeições por mais de 3 horas.

A análise quantitativa da ingestão alimentar foi realizada através de Inquérito Alimentar do tipo Recordatório de 24 horas. Esta foi calculada através do Software Nutwin<sup>®22</sup> e os valores foram comparados com as Recomendações Propostas pelas Dietary Reference Intakes<sup>23-25</sup> e com as Específicas para a Doenças<sup>26</sup> a fim de verificar a adequação dos micronutrientes e dos macronutrientes respectivamente (considerando a porcentagem de adequação ideal de 90 a 110%). Encontramos alto consumo de lipídeos (129%) e baixo consumo de cálcio (74%), magnésio (69%), vitamina A (68%), vitamina E (40,2%) e folato (58%).

## 3. Orientação dietética e evolução

Elaboramos um atendimento nutricional ambulatorial, onde o paciente recebeu em cada atendimento orien-

**Tabela 1. Avaliação antropométrica e da composição corporal do paciente com pancreatite crônica antes e após intervenção nutricional**

Parâmetros avaliados	Inicial	Final	Comentários	Referência
Peso corporal	43,3 kg (desnutrição)	49,0 kg (eutrofia)	Aumento de 13,1%	—
IMC	18,3 kg/m <sup>2</sup> (desnutrição grau 1)	20,7 kg/m <sup>2</sup> (eutrofia)	Melhora do estado nutricional	15
CB	20 cm (desnutrição)	27 cm (eutrofia)	Abaixo do percentil 5 Entre o percentil 5 e 10	16
DCT	8,5 mm (eutrofia)	10,0 mm (eutrofia)	Entre percentil 5 e 50 Entre percentil 25 e 50	16
CMB	17,33 cm (desnutrição)	23,86 cm (desnutrição)	Abaixo do percentil 5	16
AMB	2.391,43 mm <sup>2</sup> (desnutrição)	4.532,64 mm <sup>2</sup> (desnutrição)	Abaixo do percentil 5	16
AAB	793,28 mm <sup>2</sup> (eutrofia)	1.271,50 mm <sup>2</sup> (eutrofia)	Entre percentil 5 e 10 Entre percentil 25 e 50	16
% GC (somatória das quatro dobras)*	15,6%	19,7%	Dentro da média para homens	27-28

Notas: IMC = Índice de Massa Corpórea; CB = Circunferência do braço; DCT = Dobra cutânea do tríceps; CMB = Circunferência muscular do braço; AMB = Área muscular do braço; AAB = Área adiposa do braço; % GC = Percentagem de gordura corporal

\*Dobras: inicial = tríceps (8,5 mm), bíceps (4 mm), supra-ilíaca (5,5 mm) e subescapular (9 mm)  
final = tríceps (10 mm), bíceps (5 mm), supra-ilíaca (7,5 mm) e subescapular (11 mm)

tações dietéticas do tipo hipercalórica, hiperproteica e hipolípida, e optamos em não prescrever suplemento alimentar nutricional. No período de 12 meses o paciente evoluiu com ganho de peso de 5,7 kg melhorando o estado nutricional, passando do estado de desnutrição para eutrofia (Tabela 1).

Observamos melhora antropométrica após um ano de acompanhamento com incremento de algumas medidas (Tabela 1). O hábito intestinal apresentou-se normalizado, com duas evacuações pastosas ao dia, sendo mantida a mesma dose de reposição enzimática.

Na análise do recordatório de 24 horas obtido após um ano de acompanhamento, observou-se melhora do fracionamento alimentar. Ao comparar a ingestão de nutrientes obtida na primeira consulta e após um ano de acompanhamento, notou-se aumento da ingestão calórica (acréscimo de 614 calorias), assim como da ingestão proteica, glicídica e de vitaminas lipossolúveis, com diminuição da ingestão lipídica.

## Discussão

A insuficiência pancreática induz a distúrbios nutricionais, uma vez que o pâncreas é órgão essencial na digestão de macronutrientes (proteínas, lipídeos e carboidratos) e na secreção hormonal (insulina, glucagon, somatostatina e polipeptídio pancreático)<sup>5-7,9</sup>.

Dois terços dos pacientes com pancreatite crônica calcificante irão desenvolver estado de subnutrição. Os principais fatores causadores são dores abdominais, má absorção como resultado da má digestão de nutrientes, aumento da atividade metabólica, diabetes insulino-dependente e o abuso contínuo do álcool<sup>5-6</sup>. O aparecimento da subnutrição é tardio, ocorrendo somente após diminuição de 80-90% da secreção exócrina. Esta

má nutrição proteico-energética poderá causar perda da massa adiposa e magra.

A intervenção nutricional depende do grau de má absorção dos nutrientes e do estado nutricional. Para avaliação nutricional utilizam-se valores de perda de peso ao longo do tempo, valores antropométricos que incluem o índice de massa corporal (IMC), perímetro do braço, dobras cutâneas, circunferência muscular do braço e área muscular do braço<sup>5</sup>, além da avaliação dietética tanto qualitativa com quantitativa.

O paciente deste relato apresentava de modo geral, parâmetros que indicavam a presença de desnutrição, com destaque para o IMC e a percentagem de perda de peso. Houve perda de massa muscular com preservação da massa adiposa. Metabolicamente não observamos redução da albumina sérica e nem dos fatores de coagulação expresso pela TP (INR) descrito por McClave *et al.*<sup>27</sup>, uma vez que o paciente mantinha boa ingestão alimentar proteica, antes de receber as informações para adequação da sua alimentação.

Iniciou-se a prescrição recomendando abstinência alcoólica seguida por alimentação normal e adequada nutricional e com maior fracionamento das refeições, constituída por seis refeições ao dia e com menor volume. O ideal seria alimentar-se de três em três horas, pois o diabetes melito encontrava-se associado.

Baseando-se nas recomendações específicas (calórica, proteica, glicídica e lipídica) de Caruso<sup>26</sup> para pacientes portadores de PC, o paciente recebeu orientação de dieta hipercalórica, hiperproteica e hipolípida. Optamos pela dieta hipolípida na tentativa de reduzir a esteatorreia, suspeitando da pobre resposta das enzimas pancreáticas. Poderia ter utilizado neste caso triglicérides de cadeia média no sentido de su-

**Tabela 2. Resultado da busca sistematizada em base de dados, realizada em 10 de outubro de 2012**

Base de dados	Estratégica de busca	Número total de artigos
Pubmed	"Nutrition therapy" OR "Nutrition assessment" AND "Pancreatitis, chronic"	18
Lilacs e SciELO (incluso no Lilacs)	"Nutrition therapy" OR "Nutrition assessment" AND Chronic pancreatitis	3
Cochrane Library	"Nutrition therapy" OR "Nutrition assessment" AND "Pancreatitis chronic"	1
Embase via Portal da Saúde	'diet therapy'/exp OR 'Nutritional assessment'/exp AND 'Chronic pancreatitis'/exp	48

plementar as calorias<sup>18</sup>. Com a opção relatada acima e orientação dietética, mantendo o fracionamento e baixos volumes de ingestão para evitar dificuldades de digestão, e mantendo o uso de enzimas durante as grandes refeições (mesma dose) observamos ganho de peso de 5,7 kg em 12 meses. Esse ganho de peso correspondeu a 13,13% do peso inicial. Ao se observar o valor de IMC ao longo da evolução nutricional notou a melhora do estado nutricional, onde o paciente passou do estado de desnutrição para eutrofia. Não foi utilizado suplemento alimentar devido à apetência relatada e ausência de disfagia, bem como a possibilidade relatada de adquirir alimentos em quantidade e qualidade suficientes.

O paciente apresentava diabetes insulino dependente. Isto também compromete o tratamento nutricional, especialmente porque está associado a insuficiência exócrina. Verificamos que na admissão, mesmo com uso de enzimas pancreáticas o diabetes encontrava-se descompensado com glicemia e hemoglobina glicada elevadas. Com a orientação dietética, mesmo com dieta hipercalórica, o paciente apresentou significativa melhora da glicemia e diminuição da hemoglobina glicada para níveis próximos da normalidade ao final da avaliação (dados não mostrados).

Com o controle da diarreia e da esteatorreia permitiu melhora do estado nutricional. No entanto, essa melhora, só ocorreu após orientações nutricionais específicas. Também foram incluídas outras medidas como cuidados com a mastigação, temperatura adequada e forma de preparo dos alimentos, diminuição da ingestão de fibras insolúveis e acréscimo de fibras solúveis.

A revisão da literatura por meio de busca sistematizada nas principais bases de dados utilizando os termos terapia nutricional (*nutrition therapy/diet therapy*), avaliação nutricional (*nutrition assessment/nutritional assessment*) e pancreatite crônica (*chronic pancreatitis*) conforme o Medical Subject Headings (MeSH). Os resultados da busca estão demonstrados na Tabela 2.

## Conclusão

O cuidado nutricional é uma abordagem a ser empregada em pacientes portadores de pancreatite crônica, uma vez que contribui na prevenção e controle da doença. O paciente do presente relato obteve evolução satisfatória, com melhora do estado nutricional e controle da diarreia mantendo a mesma dose adminis-

trada de enzimas pancreáticas. Conclui-se que acompanhamento clínico e nutricional, associado ao uso de enzimas exógenas, promove o controle da sintomatologia e minimizam a deterioração do estado nutricional de pacientes portadores de pancreatite crônica.

## Referências

1. DiMaggio MJ, DiMaggio EP. Chronic pancreatitis. *Curr Opin Gastroenterol.* 2006;22(5):487-97.
2. Etemad B, Whitcomb DC. Chronic pancreatitis: diagnosis, classification, and new genetic developments. *Gastroenterology.* 2001;120(3):682-707.
3. Witt H, Apte MV, Kein V, Wilson JS. Chronic pancreatitis: challenges and advances in pathogenesis, genetics, diagnosis, and therapy. *Gastroenterology.* 2007;132(4):1557-73.
4. Guedes JC, Bedicho MT, Lemaire D. Citocinas e imunomodulação: novos avanços no tratamento das pancreatites. *Rev Cienc Méd Biol.* 2004;3(2):242-51.
5. Meier RF, Beglinger C. Nutrition in pancreatic diseases. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2006;20(3):507-29.
6. Meier R, Ochenga J, Pertkiewicz M, Pap A, Milinic N. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: pancreas. *Clin Nutr.* 2006;25(2):275-84.
7. Sjoberg RJ, Kidd GS. Pancreatic diabetes *mellitus*. *Diabetes Care.* 1989;12(10):715-24.
8. Oliveira LCM, Santos JFG, Rocha A. Prevalência da pancreatite crônica em pacientes portadores de cirrose hepática alcoólica: estudo histopatológico. *J Bras Patol Med Lab.* 2007;43(2):115-20.
9. Curtis CS, Kudsk KA. Nutrition support in pancreatitis. *Surg Clin North Am.* 2007;87:1403-15.
10. Carrière F, Grandval P, Renou C, Palomba A, Priéri F, Giallo J *et al*. Quantitative study of digestive enzyme secretion and gastrointestinal lipolysis in chronic pancreatitis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2005;3(1):28-38.
11. Silva CS, Frangella VS. Cuidados nutricionais na pancreatite crônica: uma atualização. *O Mundo da Saúde.* 2009;33(1):73-9.
12. Baxter YC, Waitzber DL. Alimentação enteral. In: Silva SMCS, Ura JDP. *Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia.* São Paulo: Roca; 2007. Cap 54, p. 873-82.
13. Bhardwaj JP, Thareja S, Prakash S, Saraya A. Micronutrient antioxidant intake in patients with chronic pancreatitis. *Trop Gastroenterol.* 2004;25:69-72.
14. Domínguez-Muñoz JE. Pancreatic enzyme therapy for pancreatic exocrine insufficiency. *Curr Gastroenterol Rep.* 2007;9:116-22.
15. Organização Mundial de la Salud (OMS). Informe técnico nº 724. Necesidades de energia y de proteínas. Ginebra: 1985.

16. Organização Mundial da Saúde (OMS). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: 1998.
17. Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr.* 1981;34:2540-5.
18. Durnin JV, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr.* 1974;32:77-97.
19. Lohman, TG. Advances in body composition assessment. Champaign IL. Human Kinetics Publishers; 1992.
20. Blackburn GL, Bistran BR, Mains BS, Schlamm HT, Smith MF. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patients. *J Parent Enteral Nutr.* 1977;1:11-22.
21. American Society Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) Board of Directors. *JPENJ Parenter Enteral Nutr.* 1993; 17(4 Suppl):50SA-2SA.
22. Programa de Apoio a Nutrição – NUTWIN. Departamento de Informática em Saúde. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2005.
23. National Research Council (NRC). Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride. Washington (DC): National Academy Press; 1997.
24. National Research Council (NRC). Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids. Washington (DC): National Academy Press; 2000.
25. National Research Council (NRC). Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. Washington (DC): National Academy Press; 2001.
26. Caruso L. Distúrbios do trato digestório. *In: Cuppari, L. Nutrição clínica do adulto.* 2ª ed. Barueri: Manole; 2005. p.221-32.
27. McClave SA, Snider H, Owens N, Sexton LK. Clinical nutrition in pancreatitis. *Dig Dis Sci.* 1997;42(10):2035-44.

**Endereço para correspondência:**

Carlos Fischer de Toledo  
Universidade Federal de São Paulo  
Rua Botucatu, 740 – 2º andar  
São Paulo-SP, CEP 04023-900  
Brasil

E-mail: cf.toledo@unifesp.br

Recebido em 15 de dezembro de 2012  
Aceito em 21 de junho de 2013