

CIRURGIA VIDEOLAPAROSCÓPICA NAS DOENÇAS BILIOPANCREÁTICAS

LAPAROSCOPIC SURGERY IN PANCREATOBILIARY DISEASES

Luiz Rohde, TCBC-RS¹

Daniel Melecchi de Oliveira Freitas²

Alessandro Bersch Osvaldt, ACBC-RS³

Priscila Viero²

Vivian Pierri Bersch, RCBC-RS³

RESUMO: Com a experiência adquirida na cirurgia da vesícula biliar, a videocirurgia está sendo indicada cada vez mais em outras doenças. Decorridos 15 anos da primeira cirurgia, os autores avaliam os resultados e analisam as perspectivas deste procedimento nas doenças biliopancreáticas. Seguem a proposta que divide este procedimento em procedimentos de rotina, avaliação e desenvolvimento. Nas doenças da vesícula biliar, a colecistectomia laparoscópica é considerada padrão ouro, levando vantagem em todos os itens sobre a laparotômica, excluídas as lesões da via biliar e o vazamento biliar pelo coto cístico. Enfatizam situações especiais: da colecistite aguda, da colecistectomia durante a gravidez, da vesícula em porcelana e do câncer da vesícula. Comentam as perspectivas da videocirurgia nas complicações da colecistectomia laparoscópica. No tratamento da coledocolitíase, consideram o procedimento como em avaliação pela falta de ensaios clínicos prospectivos randomizados com grupo controle comparáveis e acompanhados por prazo de tempo maior. Nas doenças do pâncreas, a videocirurgia é um procedimento em desenvolvimento, com exceção da pancreatite aguda biliar não complicada, que se beneficia com a colecistectomia laparoscópica. O mesmo ocorre com as cirurgias de derivação para desobstrução da via biliar. Embora factíveis dentro dos princípios da cirurgia convencional, faltam estudos comparativos com outras técnicas existentes analisando eficácia e efetividade.

Descritores: Colecistectomia videolaparoscópica; Videocirurgia; Videocolédocolitomia; Vias biliares; Pâncreas.

INTRODUÇÃO

A primeira colecistectomia laparoscópica foi realizada em 1985 por Mühe, na Alemanha, sem videocirurgia¹. A partir de 1987, com Mouret & Dubois², o método passou a ser mais divulgado, substituindo gradativamente a colecistectomia por laparotomia. Nos dias de hoje, a colecistecto-

mia videolaparoscópica é considerada o padrão ouro no tratamento da colelitíase³.

Com a experiência adquirida na cirurgia da vesícula biliar, a videocirurgia está sendo indicada cada vez mais em outras doenças. Decorridos quase 15 anos da primeira cirurgia, é objetivo deste trabalho uma avaliação dos resultados obtidos e uma análise das perspectivas nas doenças biliopancreáticas.

1. Professor Titular do Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina da UFRGS.

2. Bolsistas de Iniciação Científica.

3. Alunos do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia.

Recebido em 10/12/99

Aceito para publicação em 22/5/2000

Trabalho realizado no Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e no Serviço de Cirurgia Geral, Grupo de Vias Biliares e Pâncreas do Hospital de Clínicas de Porto Alegre — Rio Grande do Sul.

EM DOENÇAS DA VESÍCULA BILIAR

Inúmeros trabalhos demonstram que a colecistectomia videolaparoscópica (CVL) supera em resultados a colecistectomia por laparotomia (CL). O tempo de internação é menor, o paciente sente menos dor, a recuperação é mais rápida, com retorno ao trabalho mais precoce, os custos praticamente se equivalem e as complicações são menores⁴⁻⁶. Só a lesão da via biliar e o coleperitônio decorrente de vazamento biliar pelo coto cístico são mais frequentes na CVL^{7,8}. A lesão de via biliar ocorre numa frequência que varia de 0% a 0,4% na CL^{9,10} e numa frequência que varia entre 0% a 1,8% na CVL^{6,11,12}. Em termos médios, naquela ocorre em 0,1% e nesta em 0,6%. Ainda é, portanto, seis vezes mais frequente na CVL e ocorre com mais frequência na via biliar proximal, sendo mais grave^{13,14}. A incidência de vazamento biliar referida na literatura na CL varia consideravelmente. Alguns trabalhos publicados não referem esta complicação^{15,16}, outros mostram uma incidência que varia de 0,3% a 0,5%^{9,10}. Na CVL, ocorre com mais frequência. Wolfe¹¹ refere esta complicação em 1,04% dos casos e Peck¹⁷ em 0,6%. Em 1965 CVL revisadas¹⁸, ocorreram 10 lesões, numa percentagem de 0,5% e 12 vazamentos da via biliar pelo coto cístico numa percentagem de 0,6%.

A não utilização do electrocautério próximo ao pedículo para evitar lesões térmicas, o uso de ótica de 30° para visualização lateral do pedículo, a colangiografia intra-operatória que pode não prevenir, mas auxilia na identificação precoce de lesões, são recomendações para diminuir estas intercorrências.

A discussão sobre a realização da colangiografia intra-operatória de rotina ou seletiva permanece a mesma da era anterior à CVL.

Com o aperfeiçoamento do instrumental utilizado e o aumento da experiência neste tipo de procedimento, espera-se que estas complicações citadas diminuam, reforçando ainda mais o papel da CVL no tratamento das doenças da vesícula biliar.

Cerca de 85% das colecistites agudas são resolvidas pela CVL. São convertidas para a cirurgia aberta aquelas em que o processo inflamatório bloqueia de tal forma a região, que fica impossível identificar as estruturas, embora em situações especiais possa ser realizada a colecistectomia parcial¹⁹. A síndrome de Mirizzi quase sempre exige a conversão, especialmente a do tipo III.

A colelitíase sintomática é a segunda causa mais prevalente de abdômen agudo na gestação. Nas pacientes em que o tratamento é conservador, as reinternações são 50% superiores e em 16% das pacientes ocorre aborto espontâneo ou trabalho de parto prematuro²⁰. O segundo trimestre da gravidez é o ideal para a cirurgia. A chance de aborto é quase o dobro quando a cirurgia é realizada no 1º trimestre. No terceiro trimestre, o risco é o de trabalho de parto prematuro. O tamanho do útero gravídico prejudica a colocação de trocartes. É uma boa prática introduzir primeiro trocarte supraumbilical pela técnica aberta (Hasson). É recomendável manter o pneumoperitônio com baixa pressão (<12mmHg), pois acima de 15 mmHg pode provocar hiperparbia e acidose fetal. O útero deve ser deslocado le-

vemente para a esquerda para evitar compressão da veia cava inferior que dificulta o retorno venoso com conseqüente diminuição do débito cardíaco e do fluxo sangüíneo placentário. A exposição do feto à radiação deve ser evitada na eventualidade da colangiografia intraoperatória, especialmente no primeiro trimestre da gravidez. A CVL na mulher grávida deve ser considerada um procedimento em avaliação. Não existem trabalhos científicos em grande série e desconhece-se o efeito do pneumoperitônio no feto a longo prazo. Trabalhos experimentais demonstram a ocorrência de uma acidose fetal que sugere um potencial efeito adverso sobre a criança^{21,22}. Outros trabalhos, no entanto, referem a CVL na vigência da gravidez como um procedimento seguro para a mãe e o feto²³.

Em aberto permanece também a conduta na vesícula em porcelana. Muitas delas não oferecem um plano que permita a colocação de dois cliques e secção do conduto cístico, especialmente porque em cerca de 20% dos casos já se trata de um adenocarcinoma de vesícula²⁴. Quando existem indícios que se possa tratar de câncer de vesícula, a CVL é contra-indicada pela possibilidade de implantação tumoral^{25,26}. Da mesma forma, quando no intraoperatório a ecografia laparoscópica sugere câncer de vesícula²⁷. Quando o diagnóstico é feito no pós-operatório, é recomendável, além da cirurgia indicada na dependência do estadiamento do tumor, a ressecção em torno do trajeto dos trocartes colocados durante a videocirurgia^{28,29}.

Embora os critérios de indicação da cirurgia na colelitíase permaneçam os mesmos da era anterior à videocirurgia, com a progressiva melhora dos resultados com a CVL em termos de morbidez, mortalidade e tempo de recuperação, a indicação de cirurgia na colelitíase assintomática começa a ser discutida. Não existem, por ora, argumentos suficientes para sustentar esta conduta.

NAS COMPLICAÇÕES DA VIDEOCOLECISTECTOMIA

Complicações da CVL que no início da experiência eram tratados com laparotomia podem ser resolvidos com nova videocirurgia. Vazamentos da via biliar pelo cístico podem ser tratados por papiloesfincterotomia endoscópica associada ou não a uma nova clipagem do coto cístico⁷. Como esta complicação não é tão infrequente, é de se considerar a ligadura do cístico com fio, como é feito na cirurgia aberta. Além de fechar o ducto com mais segurança, serviria especialmente em hospitais-escola como treinamento das habilidades necessárias para trabalhar sobre o cóle-doco e diminuiria o custo da cirurgia³⁰.

Da mesma maneira, nos casos em que ocorre clipagem indevida da via biliar principal, diagnosticada no pós-operatório pela colangiopancreatografia endoscópica retrógrada (CPR), a simples retirada do clipe por nova videocirurgia poderá ser o tratamento indicado (embora a médio prazo possa ocorrer estenose cicatricial, sobretudo pelo quase sempre diminuto diâmetro da via biliar nestes casos).

Na experiência dos autores¹⁸ em 10 lesões da via biliar, ocorreu pequena secção da via biliar principal em dois ca-

sos durante o descolamento do infundíbulo vesicular do colédoco não diagnosticados durante o ato operatório pela falta de vazamento biliar (não presente por causa da pressão exercida pelo pneumoperitônio). Diagnosticada esta complicação pela CPER, também pode ser tratada por nova videocirurgia com colocação de dreno de Kehr e/ou sutura.

NA COLEDOLITÍASE

Seis anos depois da primeira CVL, apareceram os trabalhos relacionados com a extração de cálculos do colédoco pela videocirurgia³¹ com eficácia (grau com que um procedimento é capaz de produzir o efeito benéfico desejado) e efetividade (considera recursos materiais, humanos e tem conotação econômica) praticamente superponíveis ao da cirurgia aberta³². No nosso país, o primeiro trabalho data de 1994³³. Embora factível e seguindo os princípios da cirurgia aberta, o procedimento ressurte-se de um ensaio clínico prospectivo randomizado com grupos controle comparáveis e de um acompanhamento a longo prazo dos pacientes operados. Os resultados de uma intervenção melhoraram à medida que a experiência aumenta. Como a coledocolitíase é bem menos freqüente que a colelitíase (em média, no passado, na proporção de 12:100 e nos dias de hoje na de 8:100), uma experiência maior só será adquirida em centros de referência. O cirurgião que realiza dois CVL por semana, fará oito por mês e 96 em um ano. Terá a provável experiência com o tratamento de sete coledocolitíases. Certamente, este é um fator limitante para a difusão do procedimento. Acrescente-se ainda a possibilidade do tratamento endoscópico possível na maioria dos casos com resultados similares aos tratamentos cirúrgicos por vídeo ou por cirurgia aberta. Assim, o manejo dos cálculos da via biliar extra-hepática na era da laparoscopia é controverso³⁴. A perspectiva por ora é de que a videocolocolitomia fique reservada ainda aos centros especializados.

Embora um trabalho recente³⁵ considere a exploração laparoscópica do ducto biliar comum como padrão-ouro, ainda falta experiência mundial suficiente para considerá-la como tal. É procedimento que ainda está em avaliação. Pelo fato de a videocolocolitotomia seguir os princípios da cirurgia aberta e num só ato resolver o problema do doente com o aumento da experiência, ela tem condições para se firmar como procedimento de escolha. A cirurgia aberta permanece como indicação quando falta experiência com o procedimento e/ou instrumental e/ou quando há falha do tratamento endoscópico ou contra-indicações do pneumoperitônio. Tem indicação ainda na dependência do tamanho, do número e da localização dos cálculos, do diâmetro da via biliar, da necessidade de cirurgia de derivação, da presença de outras afecções não tratáveis por videocirurgia e ainda na litíase residual quando falham o tratamento endoscópico e outras formas de tratamento.

Quanto ao uso da ecografia laparoscópica para o diagnóstico da coledocolitíase, os resultados são por enquanto superponíveis aos achados da colangiografia intra-operatória²⁷.

EM DOENÇAS DO PÂNCREAS

Na pancreatite aguda biliar, a CVL com colangiografia intra-operatória está indicada assim que haja evidência de remissão do processo inflamatório. Na presença de critérios clínicos e laboratoriais de coledocolitíase, está indicada a CPER no pré-operatório quando não existem condições para exploração laparoscópica da via biliar principal.

Existem relatos do uso da cirurgia laparoscópica na pancreatite aguda complicada com necrose e abscessos³⁶. São experiências isoladas que precisam ser confirmadas através de trabalhos no futuro. Elas têm como boa perspectiva a possibilidade da permanência dos trocartes, permitindo com facilidade uma segunda visão.

O tratamento do pseudocisto de pâncreas por laparoscopia, especialmente o de localização retrogástrica, segue a mesma estratégia da cirurgia aberta descrita por Jurasz. Ainda são poucas as referências, mas as perspectivas são animadoras³⁷.

A laparoscopia vem sendo utilizada cada vez mais para o estadiamento das neoplasias malignas do pâncreas, antecedendo a realização do ato cirúrgico³⁸. Os exames de imagem subavaliam a doença. Não é incomum encontrarem-se implantes peritoniais e pequenas metástases hepáticas não vistas pela tomografia computadorizada, o que poderá mudar a conduta no tratamento do doente. Da mesma maneira, a ecografia transoperatória por laparoscopia melhora a sensibilidade na detecção de metástases hepáticas e irressuscabilidade por invasão de estruturas vasculares²⁷. A citologia positiva para células neoplásicas de líquido peritonal (às vezes em pequena quantidade e só diagnosticada por laparoscopia) tem implicação no estadiamento e no prognóstico³⁹.

Série de casos com cinco a 12 pacientes portadores de tumores benignos das ilhotas do pâncreas referem benefício com tratamento laparoscópico por enucleação ou por pancreatectomia distal⁴⁰. As vantagens estão relacionadas com a incisão e menor morbidade e a desvantagem na impossibilidade da palpação da glândula e a dificuldade de explorar o pâncreas em sua totalidade. Existem também relatos de ressecção de cistoadenomas com sucesso⁴¹.

Quanto à duodenopancreatectomia laparoscópica, embora factível não demonstra ainda vantagens sobre a cirurgia aberta⁴². A primeira foi realizada em 1992. Desde então têm sido relatados casos esparsos, mas não existe experiência suficiente.

A laparoscopia no tratamento da pancreatite aguda complicada, dos pseudocistos, dos tumores benignos e malignos do pâncreas é procedimento em desenvolvimento.

CIRURGIAS DE DERIVAÇÃO

Coledocoduodeno, colecisto e coledocojejunoanastomoses por laparoscopia têm sido realizados para desobstrução da via biliar⁴³. Especialmente as duas primeiras são mais facilmente realizáveis. Seguem os princípios da cirurgia aberta e permitem anastomose livre de tensão e aposição de mucosa com mucosa, com as vantagens da cirurgia minimamente invasiva. No entanto, as publicações existentes refe-

rem mais relatos de casos, ainda que em número pequeno. A literatura ressen-te-se da falta de trabalhos comparativos so-

bre a derivação biliar laparoscópica com a colocação de *stents* por endoscopia e por punção percutânea trans-hepática.

ABSTRACT

With the acquired experience with laparoscopic cholecystectomy, videosurgery has been used more and more for treatment of other diseases. Since the first surgery, nearly 15 years ago, the authors evaluate the outcome and the perspectives of this procedure in pancreatic-biliary diseases. They followed the proposition which divides these procedures in routine procedures, in evaluation and in development. In gallbladder diseases the laparoscopic cholecystectomy is considered gold-standard, taking advantage upon open cholecystectomy, excluding bile duct injury and cystic stump leakage. They emphasize the aspects related to acute cholecystitis, cholecystectomy during pregnancy, calcified gallbladder and cancer. The laparoscopic cholecystectomy during pregnancy is considered as a procedure in evaluation. Long term effects of pneumoperitonium on foetus are not well known. The approach in calcified gallbladder, because the high incidence of adenocarcinoma, remains questionable. Perspectives of videosurgery in complications of laparoscopic cholecystectomy are commented. Cystic stump leakage, misplaced clips and partial section or laceration of main biliary tract could be treated by new videosurgery in selected situations. In the treatment of choledocolithiasis, they consider the procedure as one for evaluation, due to the lack of randomized prospective trials. Until now, videocholedocolithotomy is reserved to specialized centers. In pancreatic diseases, videosurgery is a procedure in development, except for the non-complicated acute biliary pancreatitis, in which benefits with laparoscopic cholecystectomy has been shown. The same occurs with diversion surgeries for desobstruction of the biliary tree. Although performed within the conventional surgery principles there is a lack of comparative studies with other techniques analysing efficacy and efficiency.

Key Words: Videolaparoscopic cholecystectomy; Videosurgery; Videocholedocolithotomy; Biliary tract; Pancreas.

REFERÊNCIAS

- Mühe E. Die erste cholezystektomie durch das laparoskop. Langenbecks Archiv Klin Chir 1986; 369:804.
- Dubois F, Berthelot G, Levar H. Laparoscopic cholecystectomy. Historic perspective and personal experience. Surg Laparosc End 1991; 1:52-57.
- IH Consensus Conference. Gallstones and Laparoscopic Cholecystectomy. JAMA 1993; 249:1.018-1.024.
- Alves AS, Silva AL, Oliveira CA et al. Colecistectomia convencional, por minilaparotomia e videolaparoscopia. Rev Col Bras Cir 1997; 24:143-146.
- de Pouvourville G; Ribet-Reinhart N; Fendrick M et al. A prospective comparison of costs and morbidity of laparoscopic versus open cholecystectomy. Hepatogastroenterology 1997; 44:35-9.
- Deziel DJ, Millikan KW, Economou SG et al. Complications of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4,292 hospitals an analysis of 77,604 cases. Am J Surg 1993; 165:9-14.
- McMahon AJ, Fullarton G, Baxter JN et al. Bile duct injury and bile leakage in laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg 1995; 82:307-313.
- Doctor N, Dooley JS, Dick R et al. Multidisciplinary approach to biliary complications of laparoscopic cholecystectomy. Br J Surg 1998; 85:627-632.
- Clavien PA, Sanabria JR, Mentha G et al. Recent results of elective open cholecystectomy in a North American and European Center. Comparison of complications and risk factors. Ann Surg 1992; 216:618-26.
- Morgenstern BM, Wong L, Berci G. Twelve hundred open cholecystectomies before the laparoscopic era. A standard for comparison. Arch Surg 1992; 127: 400-3.
- Wolfe BM, Gardiner BM, Leary BF et al. Endoscopic cholecystectomy. An analysis of complications. Arch Surg 1991; 126:1.192-8.
- Raute M, Podlech P, Jaschke W et al. Management of bile duct injuries and strictures following cholecystectomy. World J Surg 1993; 17:553-562.
- Rohde L, Borges da Costa MST, Wendt LR et al. Iatrogenic biliary strictures: surgical experiences with 39 patients. HPB Surg 1997; 10:221-227.
- Park YH, Oskanian Z. Obstructive jaundice after laparoscopic cholecystectomy with electrocautery. Am Surg 1992; 58:321-3.
- Herzog U, Messmer P, Sutter M et al. Surgical treatment for cholelithiasis. Surg Gynecol Obstet 1992; 175:238-242.
- Pickleman J, Gonzalez RP. The improving results of cholecystectomy. Arch Surg 1986; 121:930-934.
- Peck JJ. Endoscopic cholecystectomy. An analysis of complications (comments). Arch Surg 1991; 126:3-12.
- Rohde L, Borges da Costa MS, Osvaldt AB et al. Biliary complications of laparoscopic cholecystectomy. Congress of the International Hepato-Pancreato-Biliary Association, Budapest, 1999; 1:67-71.
- Michalowski K, Bormann PC, Krige JE et al. Laparoscopic subtotal cholecystectomy in patients with complicate acute cholecystitis or fibrosis. Br J Surg 1998; 904-6.

20. Davis A, Katz VL, Cox R, et al. Gallbladder disease in pregnancy. *J Reprod Med.* 1995; 40:759-62.
21. Galan HL, Reedy MB, Bean JD et al. Maternal and fetal effects of laparoscopic insufflation. *Anesthesiology* 1994; 81:31-36.
22. Hunter J, Swanstrom L, Thornburgh K. Carbon dioxide pneumoperitoneum induces fetal acidosis in a pregnant ewe model. *Surg Endosc.* 1995;9:272-279.
23. Elerding S C. Laparoscopic cholecystectomy in pregnancy. *Am J Surg* 1993; 165:625-627.
24. Polk HC. Carcinoma and calcified gallbladder. *Gastroenterology* 1966; 50:582-5.
25. Razzetta F, Borgonovo G, Cagnazzo A et al. Laparoscopic cholecystectomy and gallbladder cancer: a diagnostic and therapeutic dilemma. *Eur J Surg Oncol* 1997; 23:84-85.
26. Z'graggen K, Birrer S, Maurer CA et al. Incidence of port site recurrence after laparoscopic cholecystectomy for preoperatively unsuspected gallbladder carcinoma. *Surgery* 1998; 124:831-8.
27. Kolecki R, Schirmer B. Intraoperative and laparoscopic ultrasound. *Surg Clin North Am* 1998; 78:251-271).
28. Kim H, Roy T. Unexpected Gallbladder Cancer with cutaneous seeding after laparoscopic cholecystectomy. *South Med J* 1994; 87:817-820.
29. Zeliotto Junior A, Mendes JAM, Künzle JE et al. Metástases de adenocarcinoma de vesícula biliar em colecistectomia videolaparoscópica. *Rev Col Bras Cir* 1998; 25:357-8.
30. Perim CA, Guedes, MAE. Colecistectomia laparoscópica: experiência em 500 casos, enfatizando as vantagens da colecistocolangiografia e da ligadura do ducto e a artéria cística utilizando fio de náilon. *Rev Col Bras Cir* 1999; 26:39-43.
31. Petelin J. Laparoscopic approach to common duct pathology. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1:33-41.
32. Traverso LW, Haargeave K, Kazarek RA. A cost-effective approach to the treatment of common bile duct stones with surgical versus endoscopic techniques. In: *Bile ducts and bile duct stones*. Berci, Cushieri, WB Saunders Company, 1997, pp. 154-160.
33. De Paula AL, Hashiba K, Bafutto M. Laparoscopic management of choledocholithiasis. *Surg Endosc* 1994; 8:1399-1403.
34. Gurbuz AT, Watson D, Fenoglio ME. Laparoscopic choledochoduodenostomy. *Am Surg* 1999; 65:212-214.
35. Heili MJ, Wintz N K, Fowler DL. Choledocholithiasis: endoscopy versus laparoscopy management. *Am Surg* 1999, 65:6:135-8.
36. Ballestra-Lopez C, Batisda-Vila X, Bettonica-Larrañaga C et al. Laparoscopic management of acute biliary pancreatitis. *Surg Endosc* 1997; 11:718-21.
37. Targarona EM, Pera M, Martinez , Balague C et al. Laparoscopic treatment of pancreatic disorders: diagnosis and staging, palliation of cancer and treatment of pancreatic pseudocysts. *Int Surg* 1996; 81:1-5.
38. Warshaw AL, Gu Z, Wittenberg J et al. Preoperative staging and assessment of resectability of pancreatic cancer. *Arch Surg* 1990; 230-3.
39. Merchant NB, Conlon KC, Saigo P et al. Positive peritoneal cytology predicts unresectability of pancreatic adenocarcinoma. *J Am Coll Surg* 1999; 188:421-6.
40. Chapuis Y, Bigourdan JM, Massault PP et al. Videolaparoscopic excision of insulinoma. A study of 5 cases. *Chirurg* 1998; 123:461-7.
41. Matsumoto T, Kitano S, Yoshida T et al. Laparoscopic resection of pancreatic mucinous cystadenoma using laparoscopic coagulating shears. *Surg Endosc* 1999; 13:172-3.
42. Gagner M, Pomp A. Laparoscopic pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy. *Surg Endosc* 1994; 8:408-10.
43. Schöb OM, Schmid RA, Morimoto AK et al. Laparoscopic Roux-en-Y choledochojunostomy. *Am J Surg* 1997; 173:312-9.

Endereço para correspondência
 Prof. Luiz Rohde
 Rua Coronel Bordini, 1535/501
 90440-001 — Porto Alegre-RS
 E-mail: rohdepoa@zaz.com.br