

# COMPLICAÇÕES DO TRATAMENTO LAPAROSCÓPICO DA DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO. EXPERIÊNCIA COM 600 CASOS

## COMPLICATIONS OF LAPAROSCOPIC TREATMENT OF THE GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE. EXPERIENCE WITH 600 CASES

Júlio Cezar U. Coelho, TCBC-PR<sup>1</sup>  
Júlio Cesar Wiederkehr, TCBC-PR<sup>1</sup>  
Antonio Carlos L. Campos, TCBC-PR<sup>1</sup>  
Paulo Cesar Andrigueto, ACBC-PR<sup>1</sup>  
Renato Valmassoni Pinho, TCBC-PR<sup>1</sup>  
Eduardo Aimoré Bonin<sup>2</sup>

**RESUMO:** O objetivo do presente estudo é apresentar as complicações que ocorreram em seiscentos pacientes consecutivos com doença do refluxo gastroesofágico submetidos à funduplicatura laparoscópica. O procedimento de Nissen-Rosetti (funduplicatura de 360°) foi realizado em 587 pacientes (97,8%) e o de Toupet (funduplicatura de 270°) em 13 (2,2%). Oitenta e um pacientes também foram submetidos à colecistectomia no mesmo ato operatório, e um a diverticulotomia faringoesofágica cervical com miotomia cricofaríngea. Trinta e nove pacientes tinham operação prévia no abdome superior. O período de internação hospitalar variou de 12 horas a 23 dias, com média de 1,2 dias. A via de acesso foi convertida em laparotomia em dez pacientes (1,7%). A principal causa de conversão foi a presença de aderências. A complicação intra-operatória mais freqüente foi pneumotórax, que foi observado em oito pacientes. Todos os pneumotóracos ocorreram nos cem primeiros casos. Cinco pacientes apresentaram hemorragia significativa, sendo que dois deles necessitaram laparotomia para controle do sangramento. Úlcera gástrica foi diagnosticada em sete pacientes. Um paciente etilista morreu de pancreatite aguda e outro de síndrome de disfunção de múltiplos órgãos e sistemas conseqüente à perfuração gástrica. Outras complicações importantes foram: dois abscessos intra-abdominais, uma perfuração esofágica, uma sepse secundária à perfuração gástrica, um choque hemorrágico e uma obstrução gástrica secundária à herniação da funduplicatura. Concluímos que a taxa de complicações da funduplicatura laparoscópica é baixa e diminui significativamente com a experiência do cirurgião.

**Unitermos:** Funduplicatura; Operação anti-refluxo; Laparoscopia; Refluxo gastroesofágico; Esofagite de refluxo; Perfuração gástrica.

### INTRODUÇÃO

A doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) é uma condição comum e crônica, que corresponde a cerca de 75% das doenças esofágicas. Sua prevalência estimada é de 0,36%.<sup>1</sup> A maioria dos pacientes com DRGE necessita tratamento médico durante a vida toda e até 20% dos pacientes apresentam complicações graves, tais como úlcera e estenose esofágica e esôfago de Barrett.<sup>2,3</sup> O tratamento cirúrgico é a única terapêutica efetiva e permanente para esta condição.<sup>4</sup> Este corrige o defeito anatômico e restaura a competência do esfíncter esofágico inferior.

Os primeiros relatos sobre o tratamento laparoscópico da DRGE foram descritos em 1991.<sup>5,6</sup> Desde então, vários autores têm demonstrado que as funduplicaturas laparoscópicas são seguras, efetivas e apresentam taxa de sucesso de 90-95%.<sup>7-10</sup> Os excelentes resultados e a grande aceitação dos pacientes, clínicos e cirurgiões aumentaram as indicações do tratamento cirúrgico por via laparoscópica da DRGE.<sup>10</sup> Entretanto, complicações graves e às vezes letais têm sido descritas.<sup>11-13</sup>

Existem poucos trabalhos na literatura mundial avaliando as complicações do tratamento laparoscópico da DRGE.<sup>14,15</sup> O nosso objetivo é apresentar as complicações que ocorreram

1. Cirurgião do Hospital Nossa Senhora das Graças – Curitiba.

2. Médico Residente do Hospital Nossa Senhora das Graças – Curitiba.

Recebido em 7/5/99

Aceito para publicação em 15/7/99

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Geral do Hospital Nossa Senhora das Graças – Curitiba – PR.

em nossa série de seiscentos pacientes com DRGE submetidos à fundoplicatura laparoscópica.

## PACIENTES E MÉTODOS

Os protocolos de estudo de seiscentos pacientes consecutivos com DRGE que foram submetidos a fundoplicatura laparoscópica no período de novembro de 1993 a março de 1999 foram avaliados. Eram 316 (53%) do sexo masculino e 284 (47%) do feminino. A idade variou de 13 a 84 anos, com idade média de 47 anos. A figura 1 mostra o período de tempo em que as operações foram realizadas.

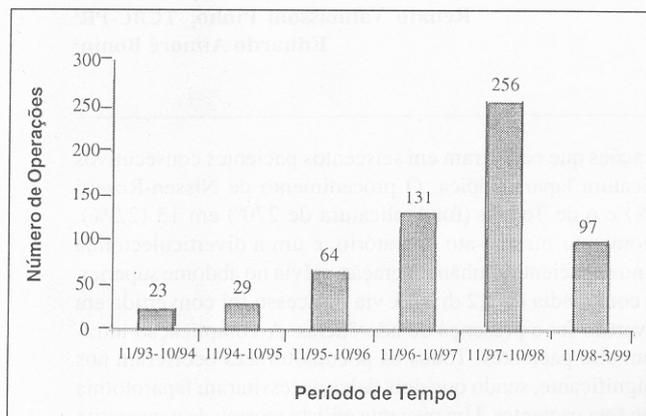


Figura 1 – Número de fundoplicaturas laparoscópicas realizadas por período de tempo.

As indicações das operações foram: 1) Complicações da DRGE (estenose esofágica, úlcera esofágica e esôfago de Barrett) em 131 pacientes (21,8%); 2) DRGE refratária às doses padrões de inibidores da bomba de próton em 32 pacientes (5,3%); 3) Manifestações extra-esofágicas da DRGE (asma brônquica e laringite) em 76 pacientes (12,7%); 4) Pacientes com DRGE controlado com tratamento clínico, mas que necessitavam medicação continuamente ou freqüentemente e que não desejavam continuar com o tratamento clínico. A operação foi realizada por esta indicação em 361 pacientes (60,2%).

Todos os pacientes foram submetidos à endoscopia e estudo radiológico contrastado do trato digestivo alto. Hérnia de hiato foi identificada em 535 pacientes (89%). Manometria do esôfago foi realizada em 128 pacientes com suspeita de distúrbios de motilidade. Monitorização de 24 horas do pH esofágico foi realizada em 96 pacientes com refluxo sem esofagite e em pacientes com manifestações extra-esofágicas da DRGE.

A operação de Nissen-Rosetti (fundoplicatura de 360° de 2cm de extensão, frouxa e sem secção dos vasos curtos do estômago) foi realizada em 587 pacientes (97,8%). A operação de Toupet (fundoplicatura de 270°, sem secção dos vasos curtos do estômago) foi realizada em 13 pacientes (2,2%) com distúrbio de motilidade esofágica. A aproximação dos pilares diafragmáticos foi realizada em todos os pacientes

com hérnia de hiato. Além da fundoplicatura, 81 pacientes (13,5%) também foram submetidos à colecistectomia no mesmo ato operatório e um à diverticulectomia faringo-esofágica cervical com miotomia cricofaríngea.

Trinta e nove pacientes (6,5%) tinham operação prévia no abdome superior: 22 colecistectomias por laparotomia ou laparoscópicas; dez fundoplicaturas à Nissen por laparotomia ou laparoscópicas; quatro vagotomias super-seletivas por laparotomia; duas esplenectomias por laparotomia; e uma gastrostomia por laparotomia.

O acesso cirúrgico foi convertido em laparotomia em dez pacientes (1,7%). Ocorreram oito conversões nos cem primeiros casos (8%) e nenhuma após o 170º paciente. As causas de conversão são mostradas na tabela 1. A principal foi a presença de aderências no espaço subfêrnico esquerdo devido a operações prévias: operação de Nissen por laparotomia em três pacientes, vagotomia super-seletiva em um e esplenectomia em um. Sangramento devido a secção inadvertida de uma artéria hepática esquerda anômala, que se originava da artéria gástrica esquerda, foi a causa de conversão em dois pacientes. Lobo hepático esquerdo volumoso impediu exposição adequada da área do hiato em um caso, e um problema técnico do equipamento obrigou o cirurgião a converter em outro caso. A décima conversão foi devida à perfuração esofágica, a qual é discutida posteriormente.

O tempo operatório variou de 32 a 320 minutos, com uma média de 128 ± 21 minutos (média ± DP). O tempo médio dos cem últimos procedimentos foi de 86 ± 15 minutos. Todos os pacientes foram admitidos no hospital no dia da operação. O tempo de internação variou de 12 horas a 23 dias, com uma média de 1,2 dias. O tempo de hospitalização foi de um dia ou menos para 554 pacientes (92%).

Dieta líquida era iniciada oito horas após o término do procedimento e a dieta era liberada conforme a tolerância do paciente. As avaliações ambulatoriais eram feitas sete dias, um mês ou quando necessárias após o procedimento.

Tabela 1  
Causas de Conversão para laparotomia

Causa	N	%
Aderências	5	0,8
Hemorragia	2	0,3
Lobo hepático esquerdo grande	1	0,2
Problema técnico do equipamento	1	0,2
Perfuração do esôfago	1	0,2

## RESULTADOS

A tabela 2 evidencia as complicações intra e pós-operatórias. Pneumotórax esquerdo foi identificado durante a operação em oito pacientes, mas não houve necessidade de drenagem torácica em nenhum paciente. Todos os pneumotóraces ocorreram nas cem primeiras operações.

**Tabela 2**  
Complicações da fundoplicatura laparoscópica

Complicação	N	%
<b>Intra-operatória</b>		
Pneumotórax	8	1,3
Sangramento (> 300 ml)	5	0,8
Trauma esplênico	1	0,2
Perfuração esofágica	1	0,2
<b>Pós-operatória</b>		
Síndrome da distensão gasosa (>3 meses)	54	9,0
Disfagia que necessitou dilatação esofágica	15	2,5
Úlcera gástrica	7	1,2
Perfuração gástrica (1 óbito)	2	0,3
Abscesso intra-abdominal	2	0,3
Hérnia incisional	2	0,3
Herniação da fundoplicatura	1	0,2
Pneumonia	1	0,2
Choque hemorrágico	1	0,2
Óbito por pancreatite aguda	1	0,2

A maioria dos casos de hemorragia foi de pequena intensidade e devida a lesão superficial do lobo hepático esquerdo ou proveniente da secção de aderências. Ocorreram cinco casos de sangramento maior do que 300ml e todos foram conseqüentes à secção inadvertida de uma artéria hepática esquerda anômala. O sangramento foi controlado com a aplicação de cliques por via laparoscópica nas artérias em três casos. Conversão para laparotomia foi necessária em dois pacientes para controle da hemorragia. Ocorreu um caso de sangramento pequeno secundário a uma lesão esplênica superficial, que foi controlado com cauterio e aplicação de esponja de gelatina absorvível (Gelfoam®).

Perfuração esofágica ocorreu em um paciente com volvo gástrico durante a dissecação posterior do esôfago. Na laparotomia, a perfuração foi suturada e coberta com a válvula da fundoplicatura. O paciente teve boa recuperação, sem outras complicações.

A maioria dos pacientes apresentou síndrome de distensão gasosa e disfagia, mas os sintomas foram geralmente leves e temporários. Cento e noventa pacientes (32%) apresentavam distensão abdominal e aumento da eliminação de gases um mês após a operação, mas somente 54 (9%) persistiram com estes sintomas três meses após a operação. Disfagia por mais de um mês foi observada em sessenta pacientes (10%). A disfagia desapareceu espontaneamente dentro de três meses após a operação na maioria desses pacientes. Quinze pacientes (2,5%) foram tratados com sucesso com uma a sete dilatações esofágicas. Seis desses pacientes tinham disfagia no pré-operatório devido a estenose esofágica.

Sete pacientes que tinham dor epigástrica em queimação no pós-operatório apresentaram na endoscopia úlcera gigante no fundo gástrico. A úlcera cicatrizou em todos os pacientes após um a dois meses de tratamento com inibidor de bomba de próton.

Dois pacientes com recuperação pós-operatória lenta apresentaram febre, inapetência, fraqueza e dor no abdome

superior duas semanas após a operação. Em ambos os casos, a ultra-sonografia abdominal mostrou uma coleção anterior à porção superior do estômago, que foi drenada por punção percutânea guiada por ultra-sonografia. Foram drenados 50 e 80ml de pus das coleções, respectivamente. Os dois pacientes tiveram boa recuperação.

Dois pacientes submetidos à operação de Nissen-Rosetti sem intercorrências apresentaram septicemia dois dias após o procedimento. Na laparotomia dos dois pacientes foi identificada quantidade mínima de secreção gástrica proveniente de perfuração de 4 e 8mm no estômago, no local de um dos pontos de sutura da fundoplicatura. As perfurações foram suturadas e as fundoplicaturas refeitas. Em um dos pacientes também havia empiema pleural à direita, o qual foi drenado. Um deles teve boa evolução. O outro apresentou choque séptico, pneumonia, síndrome de angústia respiratória aguda e endocardite bacteriana e foi a óbito no 23º dia de pós-operatório com síndrome de disfunção de múltiplos órgãos e sistemas.

Um paciente obeso, com hérnia de deslizamento gigante, apresentou disfagia total e vômitos freqüentes dois dias após a operação de Nissen-Rosetti. O esofagograma com bário mostrou recidiva da hérnia e obstrução do estômago ao nível do hiato. Na laparotomia, a fundoplicatura intacta tinha herniado através do diafragma, causando obstrução gástrica. O órgão com a fundoplicatura foi tracionado novamente para o abdome, o hiato foi mais apertado com um ponto adicional e o fundo gástrico foi suturado ao diafragma. O paciente apresentou boa evolução.

Um paciente submetido à operação de Nissen-Rosetti sem intercorrências apresentou choque hemorrágico dez horas após o procedimento. Na laparotomia, o sangramento era secundário à rotura de um vaso curto do estômago, o qual foi controlado com ligadura do vaso. A evolução pós-operatória foi normal.

Um paciente etilista foi readmitido no hospital quatro dias após operação de Nissen-Rosetti, apresentando epigastria intensa e distensão abdominal. A amilasemia foi de 960 U/L, e uma tomografia computadorizada do abdome mostrou pancreatite aguda grave. Evoluiu para o óbito por insuficiência de múltiplos órgãos e sistemas duas semanas após.

## DISCUSSÃO

As fundoplicaturas laparoscópicas são eficazes no tratamento da DRGE.<sup>16,17</sup> Este e outros estudos demonstraram que o tempo de internação hospitalar é de somente um dia na maioria dos pacientes.<sup>18-20</sup> O nosso tempo operatório médio reduziu significativamente com a experiência, como também foi demonstrado por outros autores,<sup>4,10</sup> e é similar aos cirurgias que realizam a fundoplicatura sem secção dos vasos curtos do estômago, porém menor do que o daqueles que seccionam esses vasos. A secção dos vasos curtos do estômago aumenta o tempo operatório em 20 a 40 minutos.<sup>10,21</sup>

O número de fundoplicaturas laparoscópicas aumentou acentuadamente nos últimos anos em nosso hospital. Este crescimento foi devido principalmente à alta satisfação dos pacientes com os resultados do procedimento. O aumento de dez vezes no número de fundoplicaturas laparoscópicas em um período de seis anos observados em nosso estudo também foi relatado por vários cirurgiões americanos e europeus.<sup>10,12</sup>

No presente estudo, a taxa de conversão para laparotomia diminuiu com o adiestramento do cirurgião de 8% para 0%. Com experiência, o cirurgião tem melhores condições para realizar o procedimento sob circunstâncias mais difíceis, tais como presença de obesidade, hérnias grandes e aderências secundárias a operações abdominais prévias. O cirurgião experiente pode inserir os trocartes em locais mais apropriados do abdome, de acordo com o biótipo do paciente, e expor e dissecar mais adequadamente a região hiatal. Mesmo complicações, tais como sangramento ou perfuração esofágica ou gástrica, podem ser adequadamente tratadas através do acesso laparoscópico, sem necessidade de conversão. Apesar da curva de aprendizado desempenhar papel importante na taxa de conversão, esta pode ser necessária, mesmo para os que já adquiriram maior experiência.<sup>22</sup>

A maior causa de conversão foi a presença de aderências na região subfrênica esquerda, que impedia a identificação e dissecação apropriada das estruturas anatômicas da região. Tanto a colecistectomia aberta quanto a laparoscópica não causam aderências intensas na região do hiato, e na nossa experiência não houve necessidade de conversão neste grupo de pacientes. Ao contrário, a taxa de conversão foi elevada em pacientes com operações prévias na região subfrênica esquerda. Apesar da probabilidade de conversão ser significativa, nós achamos que está indicada a tentativa de realizar a fundoplicatura laparoscópica em pacientes que sofreram intervenções prévias no abdome superior esquerdo ou mediano. Vários autores dos Estados Unidos e Europa descreveram que uma das causas mais comuns de conversão é a presença de lobo hepático esquerdo volumoso.<sup>3,10,14</sup> Em nossa experiência, esta não foi uma causa freqüente, talvez pelo fato do número de pacientes muito obesos no Brasil ser menor do que nos países acima. Além do mais, nós não indicamos a fundoplicatura laparoscópica para homens com mais de 130 kg e mulheres com mais de 100 kg.

Outras causas de conversão foram observadas no início da nossa experiência e possivelmente não teriam ocorrido no presente. Problemas de material foram resolvidos com a compra de um equipamento completo adicional. Sangramento devido à secção de vasos podem ser controlados com a combinação de aspiração e compressão, seguido pela identificação e clipagem do vaso.

A síndrome de distensão gasosa e disfagia foram comuns, mas elas são geralmente leves e temporárias. Os sintomas desapareceram espontaneamente dentro de poucas semanas na maioria dos pacientes. Somente poucos pacientes necessitaram tratamento adicional. Hunter et al<sup>10</sup> descreveram que

a síndrome de distensão gasosa e a disfagia tornaram-se menos freqüentes após eles terem abandonado a fundoplicatura de Nissen-Rosetti em favor da de Toupet. Entretanto, Watson et al,<sup>21</sup> em estudo prospectivo aleatório, não observaram diferença clínica ou objetiva no resultado pós-operatório entre as duas técnicas.

Complicações respiratórias, principalmente atelectasia e pneumonia, são incomuns. Os procedimentos laparoscópicos causam alterações mínimas na função pulmonar pós-operatória.<sup>23</sup> O tamanho pequeno das incisões e a pouca dor pós-operatória permitem a deambulação precoce dos pacientes e a recuperação rápida dos movimentos diafragmáticos, assim reduzindo o desenvolvimento de atelectasia, hipoxemia e pneumonia.<sup>23</sup> Pneumotórax foi comum no início da nossa experiência e era devido a perfuração acidental da pleura parietal esquerda por um instrumento durante a dissecação da porção posterior do esôfago. Com experiência e o uso de ótica de 30°, esta complicação foi eliminada. Drenagem torácica não foi necessária em nenhum paciente. No final do procedimento, a maior parte do dióxido de carbono pode ser removida da cavidade pleural com insuflação profunda dos pulmões pelo anestesiológico. O dióxido de carbono restante é absorvido rapidamente pela pleura devido à elevada difusão deste gás.<sup>23</sup>

Úlceras gástricas têm sido diagnosticadas em 0% a 9% dos pacientes com fundoplicatura a Nissen.<sup>24-27</sup> As úlceras são geralmente únicas, grandes e localizadas na região proximal do estômago. Trauma cirúrgico, hipergastrinemia, irritação pelos fios de sutura da confecção da válvula, esvaziamento gástrico lento devido a lesão do nervo vago e isquemia pela encarceração da fundoplicatura no tórax são fatores etiológicos potenciais para o desenvolvimento da úlcera gástrica.<sup>11,24,25</sup> Isquemia da parede gástrica pela ligadura dos vasos curtos do estômago durante a realização da fundoplicatura também tem sido sugerida como fator predisponente para úlcera.<sup>11</sup> Entretanto, os vasos curtos do estômago não foram ligados em nenhum dos nossos pacientes que desenvolveu esta complicação.

Campbell et al<sup>24</sup> descreveram que estas úlceras ocorrem somente após a realização de fundoplicatura total (operação de Nissen) e não são observadas após a fundoplicatura parcial (operação de Toupet). Se as úlceras gástricas não forem reconhecidas precocemente e tratadas adequadamente, elas podem causar complicações graves, tais como fístulas gastropericárdica, gastroventricular, gastrobrônquica, gastroepifrênica e gastroaórtica.<sup>11,24,25</sup>

Devido à elevada taxa de mortalidade, a perfuração do esôfago ou estômago é considerada a complicação mais importante das operações anti-refluxo.<sup>13</sup> Uma revisão das dez maiores séries de fundoplicaturas abertas realizadas nas três últimas décadas evidenciou taxa de perfuração gastroesofágica de 1%, com taxa de mortalidade de 26%.<sup>13</sup> Resultados definitivos ainda não são disponíveis, mas trabalhos preliminares sugerem que a taxa de perfuração da fundoplicatura

laparoscópica é mais elevada do que a realizada por laparotomia.<sup>13</sup> O mecanismo mais comum é a dissecação retroesofágica inadequada, que foi possivelmente a causa da perfuração do esôfago em um de nossos pacientes. As duas perfurações gástricas de nosso estudo foram secundárias a colocações indevidas das suturas através de toda parede gástrica e não somente na seromuscular, as quais foram posteriormente aproximadas sob tração, resultando em laceração gástrica. O reconhecimento precoce da perfuração é muito importante para reduzir a morbidez e mortalidade. As duas perfurações do estômago da presente série foram reconhecidas somente dois dias após a operação, quando os pacientes já apresentavam septicemia. Um deles foi a óbito por disfunção de múltiplos órgãos e sistemas.

A causa de dois abscessos intra-abdominais observados na presente série não pode ser determinada, mas eles podem

ter sido secundários a pequenas perfurações não reconhecidas do esôfago ou estômago.

Complicações da parede abdominal são infreqüentes e são descritas em cerca de 1% dos pacientes.<sup>7,14</sup> Devido ao pequeno tamanho das incisões, infecção ou hematoma da ferida operatória são incomuns e causam somente desconforto local.

Tivemos somente duas hérnias incisionais, que ocorreram em locais de colocação de trocartes de 10mm. Como outros, não fechamos as incisões aponeuróticas dos trocartes de 5mm e 10mm, a menos que os orifícios sejam ampliados.<sup>16-18</sup>

Conclui-se deste estudo que, apesar da taxa de complicações da funduplicatura laparoscópica ser baixa, estas podem ser graves e mesmo fatais. Complicações e conversão da funduplicatura laparoscópica diminuem significativamente com a experiência do cirurgião.

## ABSTRACT

*The objective of the present study is to present the complications that occurred in 600 consecutive patients with gastroesophageal reflux disease who underwent laparoscopic fundoplication. A Nissen-Rosetti procedure (360° fundoplication) was performed in 587 patients (97.8%) and a Toupet procedure (270° fundoplication) in 13 (2.2%). Eighty-one patients were also subjected to a concurrent cholecystectomy and one patient a concurrent cervical pharyngoesophageal diverticulectomy with cricopharyngeal myotomy. Thirty-nine patients had a previous upper abdominal operation. The period of hospitalization varied from 12 hours to 23 days, with an average of 1.2 days. The operation was converted to an open procedure in 10 patients (1.7%). The main cause of conversion was the presence of adhesions. The most frequent intraoperative complication was pneumothorax, that was observed in eight patients. All pneumothoraces occurred in the first 100 cases. Five patients had significant operative bleeding; two of them required laparotomy for bleeding control. Gastric ulcer was diagnosed in seven patients. One alcoholic patient died of acute pancreatitis and other with gastric perforation of multiple organ failure syndrome. Other major complications were two intrabdominal abscesses, one esophageal perforation, one sepsis due to gastric perforation, one hemorrhagic shock, and one gastric obstruction due to fundoplication herniation. It is concluded that complications of laparoscopic fundoplication are low and decrease significantly with the surgeon's experience.*

**Key Words:** Fundoplication; Antireflux operation; Laparoscopy; Gastroesophageal reflux; Reflux esophagitis; Gastric perforation.

## REFERÊNCIAS

1. Stein HJ, Barlow AP, DeMeester TR, Hinder RA – Complications of gastroesophageal reflux disease. Role of the lower esophageal sphincter, esophageal acid and acid/alkaline exposure, and duodenogastric reflux. *Ann Surg* 1992;216:35-43.
2. Spechler SJ – Epidemiology and natural history of gastroesophageal reflux disease. *Digestion* 1992, Suppl.1, 51:24-29.
3. Horgan S, Pellegrini CA – Surgical treatment of gastroesophageal reflux disease. *Surg Clin N Am* 1997;77:1063-1082.
4. Peters JH, Heimbucher J, Kauer WKH, et al – Clinical and physiologic comparison of laparoscopic and open Nissen fundoplication. *J Am Coll Surg* 1995;180:385-393.
5. Geagea T – Laparoscopic Nissen's fundoplication: preliminary report on ten cases. *Surg Endosc* 1991;5:170-172.
6. Dallemagne B, Weerts JM, Jehaes C, et al – Laparoscopic Nissen fundoplication: preliminary report. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1:138-139.
7. Cattet RP, Henry LG, Bielefield MR – Laparoscopic Nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease: clinical experience and outcome in first 100 patients. *Surg Laparosc Endosc* 1996; 6:430-433.
8. Nano M, Redivo L, Fonte G, et al – One year follow-up results in the surgical treatment of gastroesophageal reflux disease. *Int Surg* 1996; 81:27-31.
9. Zaninotto G, Anselmino M, Costantini M, et al – Laparoscopic treatment of gastro-esophageal reflux disease: indications and results. *Int Surg* 1995;80:380-385.

10. Hunter JG, Trus TL, Branum GD, et al – A physiologic approach to laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux disease. *Ann Surg* 1996;6:673-687.
11. Wasvary H, Wease G, Bierema T, Glover J – Gastro-aortic fistula: an uncommon complication of Nissen fundoplication. *Am Surg* 1997; 63:455-458.
12. Fontaumar E, Espalieu P, Boulez J – Résultats de la cure coelioscopique du reflux gastro-oesophagien selon Nissen-Rossetti. A propos de 94 cas. *Ann Chir* 1995;49:507-512.
13. Schauer PR, Meyers WC, Eubanks S, et al – Mechanisms of gastric and esophageal perforations during laparoscopic Nissen fundoplication. *Ann Surg* 1996;223:43-52.
14. Collet D, Cadière GB – Conversions and complications of laparoscopic treatment of gastroesophageal reflux disease. *Am J Surg* 1995; 169: 622-626.
15. Urschel JD – Complications of antireflux surgery. *Am J Surg* 1993; 165: 68-70.
16. Pinotti HW, Domene CE, Nasi A – Tratamento cirúrgico da esofagite de refluxo por videolaparoscopia. In Pinotti HW (ed)- *Tratado de clínica cirúrgica do aparelho digestivo*. São Paulo: Editora Atheneu, 1994, pp 386-388.
17. Marchesini JB, Malafaia O – *Doença do refluxo gastroesofágico*. São Paulo: Editora Atheneu, 1996.
18. DePaula AL, Hashiba K, Bafutto M, et al – Laparoscopic reoperations after failed and complicated antireflux operations. *Surg Endosc* 1995; 9:681-686.
19. McKernan JB, Champion JK – Laparoscopic antireflux surgery. *Am Surg* 1995;61:530-536.
20. Luostarinen M – Nissen fundoplication for reflux esophagitis. Long-term clinical and endoscopic results in 109 of 127 consecutive patients. *Ann Surg* 1993;217:329-337.
21. Watson DI, Pike GK, Baigrie RJ, et al – Prospective double-blind randomized trial of laparoscopic Nissen fundoplication with division and without division of short gastric vessels. *Ann Surg* 1997;5: 642-52.
22. Coelho JCU, Marchesini JB, Malafaia O – *Complicações da videocirurgia. Da profilaxia ao tratamento*. Rio de Janeiro: Editora Medsi, 1995.
23. Coelho JCU, De Araujo RPM, Marchesini JB et al – Pulmonary function after cholecystectomy performed through Kocher's incision, a mini-incision, and laparoscopy. *World J Surg* 1993;17:544-546.
24. Campbell R, Kennedy T, Johnston GW – Gastric ulceration after Nissen fundoplication. *Br J Surg* 1983;70:406-407.
25. Low DE, Mercer CD, James EC, Hill LD – Post Nissen syndrome. *Surg Gynecol Obstet* 1988;167:1-5.
26. Trus T L, Laycock WS, Branum G, et al – Intermediate follow-up of laparoscopic antireflux surgery. *Am J Surg* 1996;171:32-35.
27. Brandalise NA, Montes CG, Aranha NC, et al – Úlcera gástrica após a funduplicatura de Nissen. *GED* 1997; 16:144-146.

**ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA**

Dr. Júlio Cezar U. Coelho  
 Rua Bento Viana, 1140 – Ap. 2202  
 80240-110 – Curitiba-PR  
 Fone/Fax: (041) 322-3789 e 322-0214