

# TRATAMENTO CIRÚRGICO DO DIVERTÍCULO DE ZENKER

## SURGICAL TREATMENT OF THE ZENKER'S DIVERTICULUM

Nelson Adami Andreollo, TCBC-SP<sup>1</sup>

Cleber Soares Júnior<sup>2</sup>

João de Souza Coelho Neto<sup>2</sup>

Luiz Roberto Lopes, TCBC-SP<sup>3</sup>

Nelson Ary Brandalise, TCBC-SP<sup>4</sup>

Luiz Sergio Leonardi, TCBC-SP<sup>5</sup>

**RESUMO:** O divertículo de Zenker (DZ) é uma doença muito pouco freqüente, cujo sintoma mais importante é a disfagia cervical. Os aspectos de sua etiopatogenia ainda são motivos de várias pesquisas na literatura, através de estudos manométricos e cineradiográficos. O tratamento mais empregado é o cirúrgico, favorecendo quase a totalidade dos doentes, com índices de recidiva muito baixos. Porém, algumas publicações enfatizam as vantagens do tratamento endoscópico. Foram revisados 39 doentes, tratados no Serviço nos últimos 15 anos, sendo que 28 foram do sexo masculino (71,8%). A idade do grupo variou de 18 a 86 anos (média 54,5 anos). Os principais sintomas foram a disfagia cervical (89,8%), a regurgitação alimentar (71,8%), a tosse repetitiva (30,7%) e o emagrecimento importante (25,6%). Dois pacientes apresentaram diverticulite aguda e perfuração (5,1%). O diagnóstico foi estabelecido através de radiografias contrastadas em 37 pacientes (94,8%) e de endoscopia digestiva em 28 (71,7%). A eletromanometria foi realizada em 13 casos (33,3%). O tratamento consistiu de diverticulectomia seguida de miotomia do esfíncter do músculo cricofaríngeo em 24 pacientes (61,5%) e diverticulopexia seguida da mesma miotomia em 15 pacientes (38,5%). No seguimento a longo prazo de 35 pacientes (89,8%), variando de cinco meses a 12 anos (média 4,5 anos), ocorreu melhora importante com desaparecimento da disfagia em todos os casos. Três pacientes (7,7%) persistiram sintomas disfágicos leves e inconstantes. Um paciente faleceu em decorrência de complicações cardíacas e pulmonares. Os estudos histopatológicos dos divertículos ressecados mostraram a presença de tumor maligno neuroendócrino em um paciente (2,5%). Os doentes submetidos a diverticulopexia receberam alta hospitalar mais precocemente. Os autores discutem os aspectos atuais da fisiopatologia do DZ, analisam as opções de tratamento e os resultados da literatura, comparando com os obtidos neste estudo. Concluindo, os resultados mostram que tanto a diverticulectomia como a diverticulopexia podem ser utilizadas, ambas seguidas de miotomia do músculo cricofaríngeo. A diverticulopexia mostrou ser uma opção muito satisfatória para os divertículos de tamanhos pequenos e médios.

**Unitermos:** Divertículo de Zenker; Diverticulectomia; Diverticulopexia.

### INTRODUÇÃO

A primeira descrição do divertículo faringoesofágico foi feita por Abraham Ludlow<sup>1</sup> em 1764, mas foram Albert Zenker & Von Ziemssen<sup>2</sup> que, em 1877, publicaram sua casuística de 23 casos e denominando-o de divertículo. Zenker, patologista na Alemanha, em 1878 descreve os detalhes anatômicos dos divertículos esofágicos em geral, classificando-os em

pulsão e tração. Desde então, o divertículo hipofaríngeo descrito como sendo de pulsão tem sido denominado de divertículo de Zenker (DZ).<sup>3</sup>

Muitas teorias foram lançadas ao longo dos anos sobre a sua etiopatogenia, porém, nenhuma delas tem sido totalmente aceita, apesar de estudos detalhados com manometria e cineradiografia. No entanto, existe consenso sobre a sua localização anatômica, na parede pósterio-inferior do faringe.

1. Professor Livre-Docente.

2. Residentes do Departamento de Cirurgia.

3. Professor Assistente.

4. Professor Adjunto.

5. Professor Titular.

Recebido em 22/1/97

Aceito para publicação em 11/8/97

Trabalho realizado na Disciplina de Moléstias do Aparelho Digestivo, Departamento de Cirurgia e Gastrocentro, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas – SP

Nesta localização, entre as fibras musculares estriadas oblíquas do músculo constritor inferior do faringe e as fibras horizontais do músculo cricofaríngeo, há uma área triangular bem delimitada, denominada de triângulo de Killian, na qual as fibras musculares estão rarefeitas, deixando exposta a mucosa do hipofaríngeo. A mucosa, herniando através desta área, vai formar o DZ de variados tamanhos.<sup>4,5</sup>

A ocorrência do DZ é muito variável nos continentes, sendo mais freqüentemente encontrado no norte da Europa. Não é raro na América do Norte e Austrália, mas muito incomum no Japão e Indonésia. Não há relatos sobre sua freqüência na América do Sul e Brasil, contudo é considerado como de ocorrência pouco freqüente.<sup>5</sup>

Os sintomas mais freqüentes incluem disfagia na região cervical, regurgitação, halitose, tosse à ingestão alimentar e aspiração pulmonar. Ocasionalmente os pacientes poderão apresentar emagrecimento importante, chegando a desnutrição grave e aspiração pulmonar com pneumonias de repetição. O diagnóstico é estabelecido mediante história clínica minuciosa, radiografias contrastadas do faringe e esôfago, endoscopia digestiva, eventualmente utilizando a manometria e a cineradiografia.<sup>6</sup>

O tratamento basicamente é cirúrgico, com diverticulotomia ou diverticulopexia, seguido de miotomia do músculo cricofaríngeo, embora muitos autores, nos últimos anos, advoguem o tratamento endoscópico.

O objetivo do presente trabalho é analisar os resultados do tratamento do DZ obtidos no nosso Serviço, revisando a literatura sobre o assunto.

## MATERIAL E MÉTODOS

Durante o período de 1982 a 1996 foram tratados cirurgicamente na Disciplina de Moléstias do Aparelho Digestivo 39 doentes com DZ. Foram 28 do sexo masculino (71,8%) e 11 do feminino (28,2%). A idade deste grupo variou de 18 a 86 anos, sendo a média 54,5 anos.

As queixas principais dos pacientes foram: disfagia na região cervical – 89,8%; regurgitação alimentar – 71,8%; tosse repetitiva – 30,7% e emagrecimento importante – 25,6%.

O diagnóstico foi estabelecido através de radiografias contrastadas (esofagograma) em 37 pacientes (94,8%). A endoscopia digestiva foi possível de ser realizada em 28 pacientes (71,7%) e a eletromanometria em 13 (33,3%).

Dois pacientes apresentaram diverticulite aguda e perfuração (5,1%), com aumento de volume, sinais inflamatórios na região cervical, seguidos de febre, sendo que o diagnóstico foi estabelecido mediante radiografias simples e contrastadas.

Todos os pacientes foram submetidos a tratamento cirúrgico sob anestesia geral. A abordagem, em todos os casos, foi através de cervicotomia esquerda longitudinal, na borda interna do músculo esternocleidomastoideo, dissecando-se todos os planos e estruturas cervicais até o isolamento completo do divertículo e de seu óstio na região pósterio-inferior do

faringe. A miotomia seguida de diverticulotomia foi realizada em 24 pacientes (61,5%) e a miotomia seguida da diverticulopexia, em 15 pacientes (38,5%).

A miotomia consistiu em seccionar toda a musculatura do esfíncter cricofaríngeo e do esôfago cervical, na extensão aproximada de 3cm, expondo toda a mucosa. Após a diverticulotomia, o fechamento do óstio diverticular foi com sutura contínua, utilizando-se fio absorvível de ácido poliglicólico número 000, sendo que esta sutura foi posteriormente protegida com a musculatura do faringe. Em todos os casos, os divertículos ressecados foram enviados para estudos anatomopatológicos.

A opção pela diverticulopexia foi nos doentes portadores de divertículos de pequeno e médio tamanho, sendo que foi realizada mediante elevação e retificação do mesmo, seguido de fixação na musculatura do faringe, com fio inabsorvível de prolene 0000, evitando-se passar os pontos na sua luz, ou lacerá-lo.

Os dois pacientes que apresentaram diverticulite e perfuração foram submetidos de urgência a cervicotomia exploradora, drenagem ampla e limpeza local. Em um dos pacientes optou-se por realizar faringostomia, através da introdução de sonda tipo Folley no óstio diverticular, passando-a até o esôfago distal e exteriorizando-a na pele da região cervical. No outro, praticou-se somente a sutura do óstio diverticular com fio inabsorvível. Em ambos os casos, a miotomia foi facilmente executada, sendo ressecados os restos diverticulares com processo inflamatório agudo.

As principais doenças associadas foram: hérnia hiatal e esofagite – sete casos (17,9%), sendo que, em quatro, foi realizada a funduplicatura (três tipo Lind e uma tipo Nissen), e, nos demais, o tratamento clínico; úlcera péptica – três casos (7,7%), sendo que, em um, foi realizada a vagotomia superseletiva, em outro a vagotomia troncular seguida de gastrojejunosomia, por ser portador de estenose piloroduodenal, e, no restante, o tratamento clínico; e megaesôfago chagásico – um caso (2,5%), sendo submetido a cardiomiectomia a Heller seguida de funduplicatura anti-refluxo.

## RESULTADOS

A melhora na disfagia foi notória e referida por todos os doentes logo após a operação.

No seguimento a longo prazo de 35 pacientes (89,8%), variando de cinco meses a 12 anos (média de 4,5 anos), ocorreu melhora importante com desaparecimento da disfagia e outros sintomas em todos os casos. Três pacientes (7,7%) ainda apresentavam disfagia esporádica, e em um deles persistiu algum grau de parestesia na região mentoniana e mandibular esquerda.

As complicações pós-operatórias imediatas consistiram de fístulas cervicais de pequeno débito em dois pacientes (5,1%) submetidos a diverticulotomia, sem necessidade de interrupção da alimentação via oral, e infecção da ferida ope-

ratória em três pacientes (7,6%) (dois submetidos a diverticulopexia e um a diverticulectomia), tratados com cuidados locais e antibióticos. Ocorreu um óbito no quinto dia de pós-operatório (2,5%) entre os doentes submetidos a diverticulectomia, devido a broncopneumonia e distúrbio de ritmo cardíaco.

O tempo de internação hospitalar pós-operatória não excedeu a sete dias em todos os casos, com exceção de um caso que apresentou a diverticulite. Este doente foi mantido em jejum via oral e alimentado durante aproximadamente três semanas pela faringostomia, após o que a sonda foi retirada e o orifício na pele cicatrizou completamente, sem outras complicações.

O estudo anatomopatológico dos divertículos no pós-operatório revelou processo inflamatório crônico em todos os casos e, em um, havia espessamento da parede com ulceração na mucosa, sendo demonstrada a presença de tumor maligno neuroendócrino (2,5%). Este doente faleceu cerca de dois meses após a operação, decorrente de acidente vascular cerebral.

A eletromanometria foi realizada utilizando-se fisiógrafo marca Beckman, com inscrição a tinta em papel e microtransdutores de pressão. A análise dos registros eletromanométricos realizados no pré-operatório demonstrou que em nove pacientes ocorreu incoordenação motora entre as contrações do faringe e aberturas do esfíncter cricofaríngeo, ou seja, o pico máximo de contração do faringe era no momento em que o esfíncter já se encontrava fechado. Dentre estes pacientes, um era portador de megaesôfago chagásico com as alterações eletromanométricas características desta doença, e outro apresentava hipomotilidade esofágica. Os demais quatro doentes estudados apresentavam estudo eletromanométrico considerado dentro da normalidade. O exame foi repetido em oito doentes no pós-operatório, verificando-se que ocorreu decréscimo no tônus do esfíncter cricofaríngeo em pelo menos 50% em relação ao pré-operatório, persistindo, contudo, a mesma incoordenação motora anteriormente registrada em quatro doentes.

Não foi registrada nenhuma recidiva de DZ nesta casuística. Um dos doentes que persistiu com disfagia esporádica no pós-operatório apresentou um divertículo na porção média do faringe, cerca de dois anos após a operação inicial, sem outras queixas.

## DISCUSSÃO

A ocorrência do DZ é pouco freqüente no nosso meio, de tal forma que poucos serviços têm número grande de doentes, suficientes para dar experiência satisfatória no seu manuseio e tratamento. Dois aspectos ainda são controversos nesta doença e merecem comentários e discussão: a sua exata etiopatogenia e o seu tratamento.

Quanto à etiopatogenia, há autores na literatura que defendem a idéia que o DZ origina-se devido a problemas

anatômicos da transição faringoesofágica e há outros que defendem o conceito de disfunção faringoesofágica da deglutição.<sup>6</sup>

O músculo cricofaríngeo, que caracteriza o esfíncter esofágico superior, origina-se da cartilagem cricóide e estende-se da esquerda para a direita, tem uma rafe mediana, no plano horizontal, e continuidade com a musculatura estriada do esôfago superior. O triângulo de Killian é resultado da disposição da musculatura do faringe, variando de tamanho de um indivíduo a outro.<sup>3</sup>

Justamente ao nível desse triângulo, o bolo alimentar passa de uma cavidade hipofaríngea ampla para um desfiladeiro esofágico relativamente estreito. Assim, um aumento de pressões de contração ao nível do hipofarínge seria responsável pela herniação da mucosa através do triângulo de Killian. Estudos manométricos e cineradiográficos demonstram alterações no funcionamento do músculo cricofaríngeo como causa principal do aumento das pressões no hipofarínge.<sup>7</sup> No entanto, os autores que defendem este conceito indicam a possibilidade também de problemas estruturais no esfíncter, mais que problemas de ordem funcional, pois verificaram mudanças histológicas no músculo.<sup>7</sup> Outros pesquisadores também constataram que ocorrem mudanças histológicas em biópsias do músculo cricofaríngeo em portadores de DZ.<sup>3,8</sup>

Por outro lado, através de estudos manométricos foi verificado que a atividade funcional do esfíncter cricofaríngeo durante a deglutição do *bolo alimentar* consiste de duas fases: a primeira constitui-se de relaxamento esfíncteriano, o qual deve ser adequadamente coordenado com o complexo de contração do faringe, e a segunda, que é menos estudada, é conhecida como pressão de fechamento e representa a contração que empurra o *bolo alimentar* dentro do esôfago.<sup>3</sup>

Os estudos manométricos do esfíncter esofágico superior em indivíduos normais demonstram que o pico máximo de contração do faringe coincide com o momento em que o esfíncter está aberto.<sup>9</sup>

Ellis et al<sup>10</sup> foram os primeiros a descrever a incoordenação entre a contração do faringe e o relaxamento esfíncteriano, através do registro da pressão de fechamento prematura, ou seja, o pico máximo de contração do faringe ocorre no momento em que o esfíncter está fechado. Porém, nem todos os autores comprovaram estes fatos, como citaremos a seguir.

Knuff et al<sup>11</sup> e Duranceau et al<sup>12</sup> verificaram que a pressão de fechamento do esfíncter representa a iniciação do peristaltismo primário do esôfago e deve ser coordenada com a contração esofágica para conseguir a propulsão distal.

O conceito de disfagia cricofaríngea ou acalásia cricofaríngea tem sido defendida por alguns autores; no entanto, pode ser secundária ao efeito de compressão do próprio divertículo.<sup>4</sup>

Belsey<sup>13</sup> foi o primeiro autor a mencionar a possibilidade do espasmo cricofaríngeo como uma barreira ao refluxo

gastroesofágico. Este conceito foi posteriormente confirmado, sendo demonstrada a existência do esfíncter cricofaríngeo hipertensivo em portadores de refluxo gastroesofágico.<sup>14,15</sup> Estudos mais recentes encontraram refluxo gastroesofágico em 50% dos portadores de DZ.<sup>4</sup> Nesta casuística, sete doentes (17,9%) apresentavam esta associação.

Migliore et al<sup>4</sup> demonstraram através de detalhados estudos manométricos que a pressão de fechamento do esfíncter não apenas foi mais elevada, como também de duração mais longa que nos indivíduos controles. Além disso, em alguns pacientes, a pressão de fechamento ocorreu sincronicamente com a contração do esôfago proximal, assegurando que nenhum peristaltismo ocorreu entre o esfíncter e o esôfago. Estes autores denominaram esta anormalidade de incoordenação cricoesofágica ou esfíncteroesofágica. E a longa duração e elevada amplitude da pressão de fechamento do esfíncter, bem como o seu sincronismo com a contração esofágica, resulta em não propagação da onda de deglutição através do esfíncter. A elevada pressão de contração do faringe tende a empurrar a mucosa móvel, que sofre herniação acima do esfíncter, através do triângulo de Killian, ou mesmo através das fibras esfínctéricas.

Pelos motivos acima expostos, os citados autores acreditam que o surgimento do divertículo é secundário à disfunção motora do esfíncter e do esôfago proximal, identificando três tipos de anormalidades motoras na região: incoordenação faringoesfínctericiana, incoordenação esfíncteroesofágica e, por último, o esfíncter normal, porém, em combinação com peristaltismo anormal ou ausente no esôfago proximal.

Nos casos desta casuística em que foram realizados estudos manométricos, os achados demonstraram incoordenação faringoesfínctericiana ou esfíncter normal.

O tratamento cirúrgico do divertículo de Zenker é fundamentalmente baseado na sua etiopatogenia, de tal modo que a maioria dos autores tem preconizado já há anos a diverticulectomia seguida de miotomia do esfíncter cricofaríngeo.<sup>10,14,16</sup> No entanto, recentemente, outras casuísticas mostram os resultados do tratamento de 110 pacientes realizando a diverticulectomia apenas, verificando 16% de recidivas do divertículo, valor este considerado elevado.<sup>16</sup> Migliore et al,<sup>4</sup> levando em consideração os resultados de seus estudos manométricos, consideraram importante, além da miotomia do esfíncter, realizar a miotomia das fibras musculares do esôfago superior.

Gullane et al<sup>17</sup> compararam pela primeira vez os resultados de três procedimentos: da diverticulectomia seguida por miotomia, da cricofaringomiotomia somente, e da cricofaringomiotomia seguida por diverticulopexia, encontrando resultados muito semelhantes.

Resultados comparando dois grupos distintos: 14 doentes submetidos a diverticulectomia e 29 a diverticulopexia, todos seguidos de miotomia do cricofaríngeo, demonstraram que todos os doentes beneficiaram-se igualmente.<sup>18</sup> No entanto, outros recomendam que a diverticulopexia deve ser reservada para pacientes de alto risco.<sup>19</sup>

Preocupados com as complicações da diverticulectomia em pacientes muito debilitados ou muito idosos, há quem proponha inicialmente a realização da diverticulectomia seguida da esofagostomia cervical e, posteriormente, o fechamento tardio da esofagostomia.<sup>20</sup>

Casuística bem estudada realizando a diverticulectomia e miotomia do cricofaríngeo em 18 pacientes com DZ e incluindo estudos radiológicos contrastados de controle cerca de trinta meses após constatou recidiva de pequenos divertículos em oito deles (44%), que se mantinham assintomáticos.<sup>21</sup>

O tratamento endoscópico do DZ também encontra muitos adeptos e exige muita experiência para realizá-lo. Foi primeiro descrito na literatura em 1917, e consistia em dividir o septo entre o divertículo e o esôfago sob controle endoscópico.<sup>22</sup> Porém, apenas em 1960 foram desenvolvidos instrumentos rígidos especiais para secção do referido septo, incluindo uma pinça para coagulação, evitando hemorragia local.<sup>23</sup>

Van Overbeek<sup>3</sup> relata os resultados do tratamento endoscópico em 545 doentes ao longo de trinta anos, obtendo melhora muito satisfatória da disfagia em 91% deles, com taxa de complicações muito baixa. Ishioka et al,<sup>24</sup> entre nós, relatam sua experiência utilizando fibroendoscópios para realizar a secção do septo em 42 doentes com DZ, obtendo bons resultados, com 7,1% de recidiva da disfagia.

A melhora dos sintomas e desaparecimento da disfagia ocorreu em 89,8% dos casos desta casuística, não havendo diferença entre os pacientes submetidos a diverticulectomia ou diverticulopexia, resultado este muito semelhante ao relatado pelos autores anteriormente citados. A disfagia esporádica foi verificada em 7,7% dos casos e óbito registrado (2,5%) não ocorreu devido a complicações do DZ.

Os pacientes submetidos a diverticulectomia necessitam ser mantidos em jejum durante cerca de 72 horas, antes de iniciar alimentação via oral, prolongando o tempo de hospitalização, enquanto os que são submetidos a diverticulopexia podem ser realimentados mais precocemente, diminuindo a permanência hospitalar.

A diverticulopexia, teoricamente, evita a esofagotomia durante a diverticulectomia; portanto, complicações como mediastinite, fistula cervical e estenose poderão ser evitadas.<sup>18</sup>

Na presente casuística, a diverticulopexia foi empregada em divertículos de pequeno e médio tamanho. E, de fato, as fístulas cervicais ocorreram somente entre os doentes submetidos a diverticulectomia. Assim, a justificativa dos autores que preferem a diverticulopexia ao invés da diverticulectomia é quanto às complicações, menos frequentes na primeira, podendo ser empregada em doentes com risco cirúrgico elevado. Todavia, deve ser lembrada ainda a possibilidade, embora muito rara, da ocorrência de neoplasias malignas no DZ, incidência por volta de 0,5%.<sup>3</sup>

Na presente casuística foi encontrado um caso ainda mais raro de tumor neuroendócrino associado (2,5%). Concluindo, os resultados deste estudo mostram que tanto a diverticu-

lectomia como a diverticulopexia podem ser utilizadas, pois beneficiam sobremaneira os doentes.

A revisão da literatura mostra que é indispensável a realização da miotomia do esfíncter cricofaríngeo, estendendo-a ao esôfago cervical, perfazendo cerca de 3cm de mucosa exposta. Afastar a possibilidade de neoplasia associada deve

ser uma das preocupações do cirurgião. O tratamento endoscópico é praticado e preconizado por número pequeno de especialistas. Portanto, vários métodos podem ser utilizados no tratamento do DZ. E, mesmo tratando-se de doença pouco freqüente, é importante conhecer seus sinais e sintomas e diagnosticá-la logo no início, evitando complicações.

## ABSTRACT

*The Zenker's diverticulum is a not frequent disease and the main symptom is the cervical dysphagia. The aspects of the pathophysiology had motivated many researchs in the literature, using manometric and cinerradiographic studies. The surgical treatment is most commonly employed, favouring the most number of patients, with low recurrence rates. However, some publications show the advantages of the endoscopic treatment. Thirty nine patients with Zenker's diverticulum were operated on in the last 15 years, being 28 males (71.8%), with the age ranging from 18 to 86 years (mean 54.5 years). The main symptoms were: cervical dysphagia (89.8%), food regurgitation (71.8%), cough (30.7%) and losing weight (25.6%). Two patients presented diverticulitis and perforated diverticulum (5.1%). The diagnosis were established using esophagogram in 37 patients (94.8%) and digestive endoscopy in 28 (71.7%). The manometric studies were performed in 13 cases (33.3%). The treatment consisted of diverticulectomy followed by the cricopharyngeal sphincter myotomy in 24 patients (61.5%) or diverticulopexy also followed by the same myotomy in 15 patients (38.5%). The late follow-up of 35 patients (89.8%) ranging from five months to 12 years (mean 4.5 years) showed that all of them were without symptoms of dysphagia. Three patients (7.7%) presented light and inconstant dysphagia. One patient died due to pulmonary and cardiac problems (2.5%). The histopathology studies of the diverticulum showed a malignant tumor in one case (2.5%). The patients submitted to diverticulopexy were discharged early. The authors discuss the modern aspects of the physiopathology of the Zenker's diverticulum, they analyse the choices of treatment and the results of literature, comparing to the obtained in the present study. Concluding, the results of this study showed that either the diverticulectomy as the diverticulopexy are indicated, both followed by cricopharyngeal sphincter myotomy. The diverticulopexy is a very good choice to treat small and middle diverticulum.*

**Key Words:** Zenker's diverticulum; Diverticulectomy; Diverticulopexy

## REFERÊNCIAS

- Ludlow A – A case of obstructed deglutition, from a preter natural dilatation of and bag formed in the pharynx. *Med Soc Phys* 1767; 3:35-101.
- Zenker FA & Von Ziemssen H – Krankheiten des Oesophagus. In: Von Ziemssen H, ed. *Hankbuch der Speciellen Pathologie und Therapie*, vol 7 (suppl). Leipzig: FCW Vogel, 1877:1-87.
- Van Overbeek JJM – Meditation on the pathogenesis of hypopharyngeal (Zenker's) diverticulum and a report of endoscopic treatment in 545 patients. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1994; 103:178-185.
- Migliore M, Payne H, Jeyasingham K – Pathophysiologic basis for operation on Zenker's Diverticulum. *Ann Thorac Surg* 1994; 57: 1.616-21.
- Pinotti HW, Ceconello I, Zilberstein B, Pollara WM – Tratamento cirúrgico do divertículo faringoesofágico. In: Pinotti HV et al (eds.): *Atlas de Cirurgia do Esôfago*. 1ª Ed. São Paulo, 1983, pp 54-59.
- Andreollo NA, Lopes LR, Brandalise NA – Distúrbios motores do esôfago. In: *Endoscopia Digestiva*. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Sobed, Medsi, 1994. pp 58-68.
- Cook IJ, Blumbergs P, Cash K, et al – Structural abnormalities of the cricopharyngeus muscle in patients with pharyngeal (Zenker's) diverticulum. *J Gastroenterol Hepatol* 1992;7:556-62.
- Lerut T, Van Raemdonck D, Guelinckx P, et al – Zenker's diverticulum: is a myotomy of the cricopharyngeus useful? How long should it be? *Hepatogastroenterology* 1992;39:127-31.
- Andreollo NA, Brandalise NA, Leonardi LS – Esfíncter esofágico superior – estudo manométrico em indivíduos normais. *Rev Col Brasil Cirurg* 1984;11:1-4.
- Ellis FH, Schlegel JF, Lynch VP, Payne WS – Crycopharyngeal myotomy for pharyngoesophageal diverticulum. *Ann Surg* 1969; 170:340-9.
- Knuff TE, Benjamin SB, Castell DO – Pharyngoesophageal (Zenker's) diverticulum: a reappraisal. *Gastroenterology* 1982;82:734-6.
- Duranceau A, Lafontaine ER, Taillefer R, Jamieson GG – Oropharyngeal dysphagia and operation on the upper esophageal sphincter. *Surg Ann* 1987;19:317-64.
- Belsey R – Functional diseases of the esophagus. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1962;43:114-26.
- Hunt PS, Connel AM, Smiley TB – The cricopharyngeal sphincter in gastric reflux. *Gut* 1970; 34:1.590-9.
- Smiley TB, Caves PK, Porter DC – Relationship between posterior pharyngeal pouch and hiatus hernia. *Thorax* 1970; 25: 725-31

16. Aggerholm K & Illum D – Surgical treatment of Zenker's Diverticulum. *J Laryngol Otol* 1990;104:312-14.
17. Gullane PJ, Willet JM Heeneman H – Zenker's Diverticulum. *J Otolaryngol* 1983;12:53-57.
18. Laccourreye O, Ménard M, Cauchois R, et al – Esophageal diverticulum: diverticulopexy versus diverticulectomy. *Laryngoscope* 1994; 104:889-92.
19. Konowitz PM & Biller HF – Diverticulopexy and cricopharyngeal myotomy: Treatment for the high-risk patients with a pharyngo-esophageal (Zenker's) diverticulum. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1989;100:146-153.
20. Louie HW & Zuckerbraun L – Staged Zenker's diverticulectomy with cervical esophagostomy and secondary esophagostomy closure for treatment of massive diverticulum in severely debilitated patients. *Am Surg* 1993;59:842-845.
21. Wittrick IJ, Gullane PJ, Yeung E – Outcome analysis of Zenker's diverticulectomy and cricopharyngeal myotomy. *Head & Neck* 1995;17:382-88.
22. Mosher HP – Webs and pouches of the esophagus, their diagnosis and treatment. *Surg Gynecol Obst* 1917;25:175-87.
23. Dohlman G & Mattsson O – The endoscopic operation for hypopharyngeal diverticula. A roentgencinematographic study. *Arch Otolaryngol* 1960;71:744-52.
24. Ishioka L, Sakai P, Maluf Filho F – Endoscopic incision of Zenker's diverticula. *Endoscopy* 1995;27:433-437.

**ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA**

Nelson Adami Andreollo  
Rua Nelson Souza Barbosa, 227  
13080-260 – Campinas – SP

# XXIII CONGRESSO BRASILEIRO DE CIRURGIA

4 A 8 DE JULHO DE 1999

RIOCENTRO  
RIO DE JANEIRO