

FERNANDO ANTONIO SIQUEIRA PINHEIRO

Estudo clínico comparativo entre a esofagocardiomiectomia de heller convencional associada a cardiopexia de hill e funduplicatura anterior de dor com a esofagocardiomiectomia de heller isolada realizada por vídeo-laparoscopia no tratamento cirúrgico do megaesôfago

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Cirurgia do Departamento de Cirurgia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Cirurgia.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Leitão de Vasconcelos

FORTA LEZA-CEARÁ

1998

FERNANDO ANTONIO SIQUEIRA PINHEIRO

Estudo clínico comparativo entre a esofagocardiomiectomia de Heller convencional associada a cardiopexia de Hill e funduplicatura anterior de Dor com a esofagocardiomiectomia de Heller isolada realizada por vídeo-laparoscopia

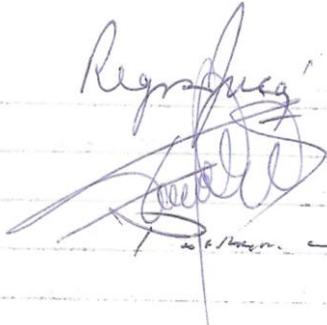
Aprovada em: 25/03/1998

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Eduardo Régis Monte Jucá

Prof. Dr. Fernando Freire Liboa

Prof. Dr. Paulo Roberto Leitão de Vasconcelos
(Orientador)



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Eduardo Régis Monte Jucá', is written over several horizontal lines. The signature is stylized and somewhat illegible due to its cursive nature.

Por mais que o homem caminhe em busca do conhecimento e das questões universais, nada poderá substituir o poder de Deus, e só àqueles que a Ele se submetem será revelado o caminho da Salvação. A Ele, toda Glória!

Aos meus pais, Vaine e Suzana, a quem devo tudo, o dom da vida, o despertar e o caminhar.

À Mônica, muito mais do que companheira, amiga, esposa, cúmplice, que me encanta todos os dias, como uma flor única e verdadeira.

Aos meus filhos, Bruno, Caio e Sabrina, frutos de um amor sublime, seus olhos são como luzes que iluminam meu caminho, alimentam meus sonhos e me afagam por inteiro.

AGRADECIMENTOS

- Ao Professor Doutor Paulo Roberto Leitão de Vasconcelos, Coordenador do Programa de Pós-Graduação de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, orientador deste estudo, pesquisador determinado, de inigualável sabedoria científica, senso crítica e percepção aguçada, por sua amizade, compreensão, confiança e disponibilidade.
- Ao Professor Doutor Eduardo Régis Monte Jucá, do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, médico e homem exemplar, que, ao aceitar compor a Banca Examinadora deste estudo, emprestou toda sua elegância e sapiência, a força de sua presença e a segurança absoluta de sua conduta.
- Ao Professor Doutor Fernando Freire Lisboa, do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, pela sua competência científica e pelo espírito nobre com que aceitou o convite para integrar a Banca Examinadora deste trabalho científico.
- Ao Professor Jean-Claude Boulez, Chefe do Serviço de Cirurgia Digestiva do Hospital Édouard Herriot da Faculdade de Medicina da Universidade Claude Bernard, Lyon-França. Sua austeridade, competência e habilidade servirão como exemplos eternamente. Sem sua compreensão, orientação e abertura não teria sido possível a realização deste trabalho.

- Ao Professor Antonio Borges Campos, a quem devo boa parte da minha formação. Seu desempenho diante de um paciente na sala de operação e sua conduta à beira do leito serão sempre exemplos a serem copiados. Sem o seu estímulo e disponibilização de seus pacientes no Serviço de Cirurgia do Hospital Universitário Walter Cantídeo da Universidade Federal do Ceará, teria sido muito difícil concluir este estudo.
- Ao Professores Doutores Lusmar Veras Rodrigues, Manuel Odorico de Moraes e Sérgio Ferreira Juaçaba pela correção e aperfeiçoamento deste estudo, através de uma visão técnica e crítica, na Pré-Banca examinadora de qualificação.
- A todos os professores do Departamento de Cirurgia da UFC, em especial àqueles que compõem o grupo de orientadores e coordenadores de disciplinas do Curso de Pós-Graduação, pela dedicação e modelo de incentivo à pesquisa.
- Ao colegas da primeira turma de Mestrado do Curso de Pós-Graduação em Cirurgia do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará, Doutores, Francisco Sálvio Cavalcante Pinto, Francisco Heine Ferreira Machado, Ana Marta Nicodemos, Anísio José Almeida, Antonio Carlos Delgado, Francisco Jean Crispin Ribeiro, Paulo Henrique Dourado Figueiredo e Carlos Felipe Saraiva Bezerra, que partilharam deste sonho cujo objetivo maior é o crescimento intelectual e profissional, dividindo todas as angústias e expectativas que juntamente fomos aprendendo a compreender e superar.
- Ao Doutor Gildo Barreira Furtado, por sua gentileza e colaboração inestimável com a realização dos exames de pHmetria e

esofagomanometria nos pacientes operados em Fortaleza, parte fundamental deste estudo.

- Ao Doutor Edmilson de Almeida Barros Junior, por sua pronta disponibilização e conhecimento em informática, no apoio para a confecção dos gráficos e tabelas encontrados neste estudo.
- Ao Doutor Isaac Rocha Furtado, por sua colaboração inestimável. Seus desenhos vêm ilustrar de forma talentosa e inigualável todos os procedimentos cirúrgicos relatados neste trabalho.
- Aos Doutores Paulo Henrique Dourado Figueiredo e Ana Tereza Teixeira Lobo pelo companheirismo e cumplicidade. Suas observações pertinentes e estímulo constante são exemplos notáveis do que pode representar o esplendor de uma amizade.
- Ao Doutor Grijalva Otávio Ferreira da Costa, Diretor Médico do Instituto Dr. José Frota, por sua compreensão e maleabilidade em aceitar minhas ausências, entendendo ser o momento importante não só para mim como para a própria instituição.
- Ao Departamento de Estatística e Matemática Aplicada da UFC, pela disponibilização de seus professores na orientação e execução do estudo estatístico aqui aplicado.
- À bibliotecária Norma de Carvalho Linhares, sempre muito gentil e delicada. Sua experiência e prontidão foram fundamentais para a conclusão deste trabalho.

- À senhora Marie-Hélène, secretária do Serviço de Cirurgia Digestiva do Hospital Édouard Herriot, Lyon- França, por sua presteza e agilidade em selecionar os prontuários dos pacientes que compuseram a parte francesa deste estudo, como também pelo levantamento de parte do acervo bibliográfico aqui utilizado.
- À senhora Luciene Oliveira, secretária da Pós-Graduação do Departamento de Cirurgia da UFC, por sua competência admirável e incansável tolerância para conosco, alunos da Pós-Graduação.
- A todos os pacientes que participaram deste estudo e seus familiares, que de forma muito nobre foram capazes de compreender a grandeza que pode significar uma pesquisa médica.

*“Aquele que duvida e não
pesquisa torna-se não só
infeliz, mas também injusto”.*

Blaise Pascal

RESUMO

Este estudo tem como objetivo avaliar o emprego da esofagocardiomiectomia de Heller (ECMH) no tratamento cirúrgico do megaesôfago, comparando a ECMH associada à cardiopexia de Hill (CPH) e funduplicatura anterior de Dor (FPAD) realizada por laparotomia, com a ECMH isolada realizada por vídeo-laparoscopia (VL).

Foram analisados 96 pacientes, portadores de megaesôfago acalásico ou chagásico. graus I, II ou III, operados no Serviço de Cirurgia Digestiva do Hospital Édouard Hériot da Universidade Claude Bernard, Lyon-França, no Hospital Universitário Walter Cantúdeo da Faculdade de Medicina da UFC e no Serviço de Cirurgia Geral do Hospital Instituto Dr. José Frota, Fortaleza-Ceará, no período de janeiro de 1981 à novembro de 1996.

Cinquenta e nove pacientes (Grupo 1) submetidos a ECMH associada à CPH e FPAD foram analisados em um estudo retrospectivo. Destes, 45,76% eram do sexo masculino, 54,24% do sexo feminino, e a média da idade era de 44,86 +/-1,91 anos. Trinta e um pacientes (Grupo 2) submetidos a ECMH isolada por VL, foram estudados prospectivamente. 41,94% dos pacientes eram do sexo masculino e 58,06% do sexo feminino, com a média da idade de 46,61 ±/ 3,09 anos.

Os dois grupos foram analisados avaliando os aspectos técnicos e táticos das operações, assim como, os resultados clínicos e funcionais (estudo radiológico do esôfago, manometria e pHmetria esofágica).

A operação foi tecnicamente factível em todos os pacientes do Grupo 1 e em 30 pacientes do Grupo 2, ocorrendo, neste grupo, um único caso de conversão para laparotomia devido a uma perfuração de mucosa esofágica.

Houve 10,16% de complicações no Grupo 1 (3 perfurações de mucosa, 1 abscesso sub-frênico esquerdo, 1 paralisia do nervo frênico direito, 1 infecção de parede) e 6,4% no Grupo 2 (2 perfurações de mucosa). A mortalidade foi nula em ambos os grupos.

Os pacientes submetidos a ECMH isolada realizada por VL apresentaram resultados significativamente mais satisfatórios no que diz respeito a análise do tempo cirúrgico, do início da dieta oral e da permanência hospitalar.

O estudo radiológico mostrou uma leve diminuição do calibre esofágico em 59,3% dos pacientes do Grupo 1 e em 54,8% dos pacientes do Grupo 2.

À manometria esofágica, a ECMH (isolada ou associada à CPH e FPAD) produz uma diminuição significativa da PEIE, caindo de 6,48 kPa para 1,61 Kpa no Grupo 1 ($p < 0,01$) e de 5,57 kPa para 1,23 kPa no Grupo 2 ($p < 0,01$). A PEIE pós-operatória mostrou-se significativamente mais elevada nos pacientes submetidos a ECMH associada à CPH e FPAD) do que naqueles submetidos a ECMH isolada, 1,61 kPa e 1,23 kPa respectivamente ($p < 0,05$).

A pHmetria esofágica mostrou baixos índices de refluxo em ambos os grupos (12,25% no Grupo 1 e 11,54% no Grupo 2).

A avaliação clínica constatou bons resultados em 86,20% dos pacientes do Grupo 1 e em 89,65% dos pacientes do Grupo 2. No Grupo 1, 10,34% apresentaram resultado regular (4 com esofagite leve e 2 com disfagia ocasional) e 3,45% recidiva. No Grupo 2, 10,35% apresentaram resultado regular (1 com esofagite leve e 2 com disfagia ocasional).

O seguimento médio destes pacientes foi de 41,68 meses no Grupo 1 e de 20,24 meses no Grupo 2.

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the use of the Heller esophagocardiomyotomy (HECM) in the megaesophagus surgical treatment comparing the HECM associated with the Hill cardiopexy (HCP) and the Dor anterior fundoplication (DAFP). with the isolated HECM performed through videolaparoscopy (VL).

Ninety patients with achalasic or chagasic megaesophagus, 1, II or III degrees, were analysed and operated in the Digestive Surgery Service at the Édouard Herriot hospital of the Claude Bernard University, Lyon-France, in the Walter Cantídeo University Hospital at the Medicine School of the Federal University of Ceará and in the General Surgery Service of the Dr. José Frota Institute Hospital, Fortaleza-Ceará, from January, 1981, to November, 1996.

Fifty-nine patients (Group 1) submitted to the HECM associated to the HCP and the DAFP were analysed in a retrospective study. From those, 45.76% were men, 54.24% were women, and the average age was 44.86 +/- 1.91 years. Thirty-one patients (Group 2) submitted to the isolated HECM carried out through VL were studied prospectively. 41.94% of the patients were men and 58.06% were women, with the average age of 46.61 +/- 3.09 years.

Both groups were analysed by evaluating the technical and tactical aspects of the operations, as well as, the clinical and functional results (radiologic study of the esophagus, manometry and esophageal pHmetry).

The operation was technically feasible in all the patients of Group 1 and in 30 patients of Group 2, occurring, in this group, the only conversion case into laparotomy due to an esophageal mucosa perforation.

There were 10.16% of complications in Group 1 (3 mucosa perforations, 1 left subfrenic abscess, 1 right frenic nerve paralysis. 1 abdominal wall infection and 6.4% in Group 2 (2 mucosa perforations). The mortality was none in both groups.

The patients submitted to the isolated HECM performed through VL showed significantly more satisfactory results as regards the surgical time analyses, the oral diet start and the hospital stay.

The radiologic study presented a light decrease of the esophageal caliber in 59.3% of the Group 1 patients and 54.8% of the Group 2 patients.

At the esophageal manometry, the HECM (isolated or associated with HCP and the DAFP) produces a significative decrease of the lower esophageal sphincter pressure (LESP), dropping from 6.48 kPa to 1.61 kPa in Group 1 ($p < 0.01$) and from 5.57 kPa to 1.23 kPa in Group 2 ($p < 0.01$). The postoperative LESP showed to be significantly higher in the patients submitted to the HECM associated with the HCP and the DAFP than in those submitted to the isolated HECM, 1,61 kPa 1,23 kPa respectively ($p < 0.05$).

The esophageal pHmetry presented low reflux rates in both groups 12.35% in Group 1 and 11.54% in Group 2).

The clinical evaluation detected good results in 86.20%, of the Group 1 patients and in 89.65% of the Group 2 patients. In Group 1, 10.34% showed a regular result (4 with minor esophagitis and 2 with occasional dysphagia) and 3.45% showed a relapsing result. In Group 2, 10.35% presented a regular result (1 with minor esophagitis and 2 with occasional dysphagia).

The average follow-up of these patients was 41.68 months in Group 1 and 20.24 months in Group 2.

SUMÁRIO

Página

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ABREVIATURAS

RESUMO

ABSTRACTS

1. INTRODUÇÃO	19
1.1 Histórico	22
1.2 Aspectos Terapêuticos	26
1.3 Tratamento Laparoscópico	29
2. OBJETIVOS	31
3. PACIENTES E MÉTODOS	33
3.1 Casuística	34
3.2 Avaliação Pré-operatória	36
3.2.1 Exame Contrastado do Esôfago	37
3.2.2 Esofagogastroduodenoscopia	38
3.2.3 Manometria Esofagiana	38
3.2.4 Ultra-sonografia Abdominal	40
3.3 Dilatação Esofagiana Pré-Operatória	40
3.4 Técnica Operatória	40
3.4.1 Operação de Heller Associada à Operação de Hill e Dor	40

3.4.2	Operação de Heller por Vídeo-Laparoscopia	41
3.4.3	Cuidados no Período Pós-Operatório	50
3.4.4	Seguimento dos Pacientes	50
3.5	Exame de Manometria Esofagiana	51
3.6	Exame de pHmetria Esofagiana	51
3.7	Estudo Estatístico	53
4.	RESULTADOS	54
4.1	Sexo	55
4.2	Idade	56
4.3	Classificação do Megaesôfago	57
4.4	Dilatação Esofagiana Pré-Operatória	58
4.5	Quadro Clínico	60
4.6	Tempo Cirúrgico	61
4.7	Início da Dieta Oral	62
4.8	Exame Contrastado do Esôfago Pós-Operatório	63
4.9	Alta Hospitalar	65
4.10	Morbiletalidade	66
4.11	Manometria Esofagiana Pré e Pós-Operatória	67
4.12	Exame de pHmetria Esofagiana	
	Pós-Operatória	70
4.13	Resultado Clínico	71
5.	DISCUSSÃO	74
5.1	Casuística	76
5.2	Dilatação Esofageana Pré-Operatória	77
5.3	Tempo Cirúrgico	78

5.4 Início da Dieta Oral	79
5.5 Exame Contrastado do Esôfago Pós-Operatório	80
5.6 Alta Hospitalar	81
5.7 Complicações Pré e Pós-Operatórias	82
5.8 Manometria Esofagiana Pré e Pós-Operatória	84
5.9 Exame de pHmetria Pós-Operatória	87
5.10 Resultado Clínico	90
6. CONCLUSÕES	102
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	105

LISTA DE FIGURAS

	Página
FIGURA 1. Exame contrastado do esôfago pré-operatório (megaesôfago grau II)	37
FIGURA 2 e 3. Estudo manométrico do esôfago	39
FIGURA 4 a 10. Técnica operatória	43
FIGURA 11. Exame de pHmetria de 24 horas	52
FIGURA 12. Representação gráfica quanto ao sexo	57
FIGURA 13. Tabela e representação gráfica quanto à idade	57
FIGURA 14 e 15. Representação gráfica quanto a classificação do megaesôfago	57, 58
FIGURA 16 e 17. Representação gráfica quanto à dilatação esofagiana pré-operatória	59
FIGURA 18. Representação gráfica quanto ao quadro clínico	60
FIGURA 19. Tabela e representação gráfica quanto ao tempo cirúrgico	61
FIGURA 20. Tabela e representação gráfica quanto ao início da dieta oral	62
FIGURA 21. Representação gráfica quanto ao exame contrastado do esôfago pós-operatório	63
FIGURA 22. Exame contrastado esôfago no período	64

pré e pós-operatório

- FIGURA 23. Tabela e representação gráfica quanto à alta hospitalar 65**
- FIGURA 24 a 26. Tabelas e representações gráficas quanto à pressão do esfíncter inferior esofágico no período pré e pós-operatório 67,68,69**
- FIGURA 27 e 28. Representações gráficas quanto à pHmetria pós-operatória 70,71**
- FIGURA 29 e 30. Representações gráficas quanto ao quadro clínico 72,73**

LISTA DE TABELAS

	Página
TABELA 1. Demonstração da casuística - Sexo-Idade - 90 pacientes	35
TABELA 2. Demonstração da casuística - Quadro clínico - 90 pacientes	36
TABELA 3. Demonstração da classificação do megasôfago - 89 pacientes	38

LISTA DE ABREVIATURAS

AH d = Alta hospitalar em dias

BRC = Bom resultado clínico

BR = Breve

CLASSIF = Classificação

CPH = Cardiopexia de Hill

DE = Divertículo epifrênico

DILAT = Dilatação

DISF = Disfagia

DIST. RESP = Distúrbios respiratórios

ECE = Exame contrastado do esôfago

ECMH = Esofagocardiomiectomia de Heller

EDA = Endoscopia digestiva alta

EMAGREC = Emagrecimento

EPM = Erro padrão da média

F = França

FPAD = Funduplicatura anterior de Dor

HIJF = Hospital Instituto Dr. José Frota

HUWC = Hospital Universitário Walter Cantídeo

HSM = Hospital São Mateus

IDO d = Início dieta oral em dias

kPa = Kilo-Pascal

LB = Litíase biliar

LR = Litíase renal

MRC = Mau resultado clínico

N=Não

n = Normal

Nº = Número

OR = Operação realizada

PEIE = Pressão do esfíncter inferior esofágiano

PÓS-OP = Pós-operatório

PRÉ-OP = Pré-operatório

RC = Redução do calibre

REF = Refluxo

RECURGIT = Regurgitação

RG = Registro

RRC = Regular resultado clínico

S = Sim

SEGUIM/MES = Seguimento em meses

sq = Sem queixas clínicas

TCm = Tempo cirúrgico em minutos

UFC = Universidade Federal do Ceará

US = Ultra-sonografia abdominal

VL = Vídeo-Laparoscopia

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

Os termos acalasia, megaesôfago e cardioespasmo são, dentre outras, diversas maneiras de se denominar esta patologia tão freqüente em nosso meio e que tem como característica fundamental a hipertensão do esfíncter inferior do esôfago, ou seja, a disfunção do esfíncter inferior esofágico, dilatação do órgão acima desta região e substituição dos movimentos peristálticos do esôfago por contrações arrítmicas e ondas terciárias não propulsivas (CHAIB, 1968; HEIFMANN *et al*, 1969; CSENDFS *et al*, 1974). Definir exatamente o megaesôfago não é tarefa fácil diante da dificuldade ainda hoje encontrada em bem estabelecer sua etiopatogenia. Dentre as inúmeras definições de megaesôfago destaca-se a de Vasconcelos, que já em 1937 assim o definia: “Consiste numa hipotonia ou atonia da musculatura esofágica, com dilatação e alongamento do órgão, coincidindo com alterações da fisiologia do esfíncter cárdico e acarretando, como conseqüência clínica, a impossibilidade ou dificuldade de trânsito do esôfago para o estômago” (VASCONCELOS, 1937).

Mais comumente conhecida como megaesôfago, esta patologia pode ser encontrada praticamente em todo o globo terrestre. Estudos epidemiológicos têm demonstrado ocorrência da doença nas diversas faixas etárias, assim como uma incidência semelhante para ambos os sexos (EARLAM *et al*, 1969; REYNOLDS & PARKMAN, 1989; FARR, 1992). Na Inglaterra, a prevalência desta doença é de 7 a 13 casos por 100.000 habitantes (REYNOLDS & PARKMAN, 1989). Na França, como na grande maioria dos outros países, a prevalência é de 1:100.000 (COUTURIER, 1992).

Excetuando-se os países onde a doença de Chagas é encontrada, a etiologia da acalasia é ainda de origem desconhecida. Sabe-se que podem ocorrer diversas lesões neuromusculares, como alterações do núcleo dorsal do vago, de fibras do nervo vago, da musculatura lisa e lesões do plexo mioentérico de Auerbach (HURST, 1925; RAKE, 1927; CORRÊA NETTO, 1934; VASCONCELOS, 1937; FRIESEN *et al*, 1983; CSENDES *et al*, 1985). Dentre as hipóteses já levantadas, foram citadas a de origem congênita, a possibilidade de um vírus neurogênico, uma provável etiologia auto-imune e ainda o eventual envolvimento de certas drogas, determinando o aparecimento da doença (OKUMURA & CORRÊA NETTO, 1961; SMITH, 1970). Mais recentemente, GUELRUD *et al* (1991) demonstraram uma diminuição tanto na concentração sanguínea de peptídeo intestinal vasoativo (PIV) como nas fibras nervosas contendo PIV em pacientes portadores de acalasia.

No Brasil, assim como em outros países da América do Sul (Argentina, Venezuela, Chile e outros), a doença adota um caráter endêmico e está associada à infestação por diferentes cepas do *Trypanosoma Cruzi* (KOBBERLE, 1956; BETTARELLO & PINOTTI, 1976), sendo portanto um problema de saúde pública que merece especial atenção, pois acomete indivíduos jovens e em plena fase produtiva de suas vidas.

Mesmo tendo sido exaustivamente estudada, sobretudo abordando os aspectos fisiopatológicos, clínicos e terapêuticos, ainda não estão disponíveis as informações precisas sobre a epidemiologia da doença de Chagas no Brasil. PINOTTI (1964) cita a existência de 3.500.000 chagásicos no Brasil e CAMARGO (1979) estima entre 10 a 20% da população brasileira como portadores desta patologia. Levando-se em consideração que aproximadamente 5% destes pacientes seriam portadores de megaesôfago,

segundo REZENDE (1959) e PINOTTI (1983), a prevalência variaria, portanto, de 3 a 8 casos por 100:000 habitantes.

No Brasil, pode-se encontrar a doença de Chagas principalmente nos estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia, Pernambuco, Ceará, Piauí e Rio Grande do Sul. Em 1979 foi realizado o inquérito nacional de prevalência da doença de Chagas no Brasil mostrando a presença da doença praticamente em todo o território brasileiro. Seiscentos e vinte e três mil pessoas foram estudadas com prova de imunofluorescência indireta com um índice de positividade de 5,6% (CAMARGO, 1979). ALENCAR (1987), em seu livro História Natural da Doença de Chagas no Ceará, relata que em estudo realizado pelos serviços de Parasitologia e Imunologia Médica do Departamento de Patologia e Medicina Legal da Universidade Federal do Ceará, junto ao DNOCS, no período de 1970 a 1977, de 26.911 amostras estudadas por meio da reação de fixação de complemento, 539 foram positivas, perfazendo uma taxa global de positividade de 2%, sendo que os resultados mais elevados foram encontrados nos municípios de Russas, Quixeré, São João do Jaguaribe, Taboleiro do Norte, Limoeiro do Norte, Palhano, Tauá, Morada Nova, Iracema, Icó e Orós (ALENCAR, 1987).

1.1 Histórico

Thomas Willis (1674), foi o primeiro homem a descrever esta doença, apresentando um caso de megaesôfago no qual teria utilizado como forma de tratamento, quase que empiricamente, uma dilatação realizada com uma esponja presa à extremidade de um osso de baleia. Hoffinan (1773), Purton

(1821), Mayo (1828) e Hannay (1873), seguiram-se a ele, relatando e descrevendo casos isolados (CHAIB, 1968).

A Rokitansky (1842) é creditada a primeira descrição anatomopatológica da doença. Zemker & Ziemssen apresentaram em 1876 uma primeira série com 17 pacientes e denominaram esta patologia de ectasia do esôfago. Em 1882, Miculicz, construtor do primeiro esofagoscópio, descreveu um novo caso, denominando a doença de cardioespasmo, devido ao persistente fechamento da cárdia nos pacientes por ele examinados. Russel (1898), descreveu e utilizou pela primeira vez um balão dilatador pneumático em sete pacientes e Plummer (1912) publicou uma casuística de 91 casos tratados desta maneira. No Brasil é creditada a MIGUEL DIAS PIMENTA a primeira citação sobre as manifestações clínicas do megaesôfago em seu livro “Noticias de que he o achaque do bicho”, publicado em Lisboa em 1707, crédito este contestado por Meneghelli em recente publicação (MENEGHELLI, 1996). Os primeiros relatos de casos de megaesôfago no Brasil, utilizando a prática da necropsia, são de Vieira Matos em 1858. Sucederam a ele, Rezende (1895), Faria (1901), Neiva & Pena (1912), Lemos Torres (1918), Vampré (1919) e CHAIB (1968).

A primeira operação idealizada para tratar o megaesôfago foi proposta por Rumpel (1897). Tratava-se da ressecção do esôfago abdominal com anastomose esôfago-gástrica. Essa operação só foi realizada por Bier em 1920. Seguiram-se a esta operação a proposta de Lotheissen (1899), de dilatação retrógrada realizada através de uma gastrotomia e de Miculicz (1904), de dilatação transgástrica do esôfago abdominal, método este introduzido no Brasil somente em 1934 por Corrêa Netto. Em 1907, Reisinger propunha a retirada de uma faixa de 3 cm de largura por 15 cm de

comprimento da parede anterior do esôfago, com sutura dos bordos e Wendel (1910), realizou uma cardioplastia baseando-se nos mesmos princípios da piloroplastia de Heinecke-Mikulicz (CHAIB, 1968). Em 1913, inspirado na cardiomiectomia idealizada por Gottstein (1901), HELLER propôs então a cardiomiectomia extramucosa por via abdominal realizada na porção média da musculatura do esôfago, tanto anteriormente como posteriormente (CSENDES, 1991). Esta técnica não foi adotada de início como operação de escolha para o tratamento do megaesôfago e por volta de 1921 apenas 16 casos haviam sido registrados na literatura. No Brasil, Seng praticou-a pela primeira vez em 1922 (CHAIB, 1968). Nesta época a técnica mais utilizada era a esofagogastrostomia látero-lateral, operação de Heyrovsky, também descrita pela primeira vez em 1913, e que permaneceu como método de escolha até o fim dos anos quarenta (CHAIH, 1968). As primeiras modificações feitas à operação de Heller foram introduzidas por Groeneveldt (1918), realizando apenas a incisão anterior, método difundido por ZAAIJER (1923). Em 1938, MATOS propôs a retirada de uma faixa de musculatura do esôfago. Em 1955, Curti recomendava a retirada à esquerda do órgão com o objetivo de seccionar as fibras oblíquas e Vasconcelos (1945), propõe a retirada de uma faixa de musculatura à direita do esôfago, com preservação das fibras oblíquas, já com o objetivo de diminuir os episódios de refluxo pós-operatório (CHAIB, 1968).

Pouco a pouco esta operação vai ganhando credibilidade e aceitação na comunidade cirúrgica. Na Alemanha deve-se a Rieder (1930), Berchtold (1956) e Brunner (1956) a divulgação da técnica em meados dos anos 50. Na Inglaterra, em 1944, Maingot adota esta operação como método preferido para o tratamento do megaesôfago (CHAIB, 1968). A França foi o país que adotou esta operação mais precocemente e com maior aceitação. Os maiores responsáveis por este fato foram os trabalhos com bons resultados

apresentados por SOUPAULT & HAMBURGER (1936), SANTY (1939), e posteriormente os trabalhos de LORTAT-JACOR (1950), WELT (1956) e ALBOT & POILLEUX (1958). Nos Estados Unidos esta operação também ficou relegada a segundo plano até o início da década de 50, quando começaram a aparecer os trabalhos mostrando as complicações da operação de Heyrovsky que levaram ao ressurgimento da operação de Heller neste país.

Desde esta época, então, a operação de Heller vem sendo utilizada rotineiramente no tratamento do megaesôfago. Persiste como problema fundamental estabelecer o limite exato da extensão da miotomia, de maneira a se realizar uma operação eficaz, porém sem ocasionar refluxo pós-operatório. Já em 1959, DOUGLAS & NICHOLSON, e em 1960, HELSINGEM, advertiam para este problema e no início dos anos 60 alguns cirurgiões associaram a esta operação um procedimento para contenção do refluxo, como RUDLER (1960), que realizava ao término da operação uma fundogastropexia suturando parte da grande tuberosidade gástrica ao lado esquerdo do esôfago, junto à incisão da musculatura, e DOR, que em 1962 realizava uma funduplicatura parcial com a parede anterior do estômago, procedimento este que permanece até hoje como o mais utilizado para prevenir o refluxo pós-operatório. Desde então, com a evolução concomitante das diversas técnicas cirúrgicas que surgiram para o tratamento da doença do refluxo gastresofágico, vários trabalhos têm sido publicados com a associação das mais variadas técnicas anti-refluxo (PINOTTI *et al*, 1974; BOULEZ *et al*, 1981; CROOKES *et al*, 1989; PARICIO *et al*, 1990; STIPA *et al*, 1990; BONAVINA *et al*, 1992; HILL, 1992).

1.2 Aspectos Terapêuticos

Atualmente, ainda pode-se dizer com segurança a frase de Vantrappen: “o tratamento do megaesôfago é, quando bom, paliativo, pois se sabe que é impossível restaurar as alterações de motilidade do esôfago acalásico e as diversas modalidades terapêuticas existentes, como a dilatação forçada da cárdia, a cardiomiectomia e o uso de drogas, têm como objetivo único reduzir a resistência à passagem de alimentos através da cárdia por uma diminuição da pressão do esfíncter inferior esofágico (EIE)”.

Várias drogas têm sido utilizadas para diminuir a pressão do esfíncter inferior esofágico, como os agentes anticolinérgicos, o gliceril-trinitrato, os bloqueadores alfa-adrenérgicos e os bloqueadores de canais de cálcio. Os trabalhos de LOBIS & FISHER (1976) e CHRISTEENSEN (1976) demonstraram não haver eficácia ou benefício com o uso de agentes anticolinérgicos e de bloqueadores adrenérgicos. Já o uso de Nifedipina tem demonstrado produzir uma diminuição significativa da pressão do esfíncter inferior esofágico por um período superior à uma hora (BORTOLOTTI & LABO, 1981; RLACKWFL *et al*, 1981) e o uso de 10 a 20 mg sublingual antes de cada refeição em pacientes portadores de megaesôfago leve ou moderado leva a bons resultados em até 72% (BORTOLOTTI & LABO, 1981). No entanto, estudos a longo prazo mostraram diminuição progressiva dos efeitos da droga em aproximadamente 50% dos casos, além dos efeitos colaterais do uso do medicamento por períodos prolongados (TACK *et al*, 1991). De qualquer maneira, esta modalidade terapêutica ainda pode ser utilizada, sobretudo como tratamento temporário de alívio, antes do definitivo, ou naqueles pacientes onde as dilatações pneumáticas não

apresentaram resultado satisfatório e o tratamento cirúrgico está contra-indicado.

Uma nova modalidade terapêutica, usada principalmente após o fracasso do tratamento convencional, é a injeção trans-endoscópica da toxina botulínica no EIE. Um estudo preliminar experimental em porcos mostrou uma redução significativa da pressão do EIE (PASRICHA, 1993). Em 1995, de 21 pacientes tratados com uma ou duas injeções da toxina, Pasricha mostrou que 14 (66%) encontravam-se assintomáticos após seis meses. ANNESE *et al*, (1995 e 1996), também mostraram resultados satisfatórios com a utilização deste método. Estes benefícios parecem ter duração limitada e ainda não se sabe ao certo o número de injeções necessárias para se obter um resultado definitivo, além de que a necessidade de múltiplas injeções torna o tratamento mais caro e aumenta o risco de complicações numa eventual necessidade de tratamento cirúrgico (ANNESE *et al*, 1996).

A dilatação forçada da cárdia tem sido utilizada, desde o início do século, nos diferentes graus da doença e durante todo este período vem sofrendo contraposição constante das cardiomiectomias na escolha do tratamento ideal do megaesôfago. É consenso, no entanto, que esta modalidade terapêutica é segura, fácil, rápida e de pouco custo, já que na grande maioria das vezes não necessita de internação hospitalar. Deve ser utilizada como tratamento inicial, sobretudo nos pacientes com mais de 35 anos e sua realização não altera o resultado do tratamento cirúrgico caso este venha a ser utilizado posteriormente (VANTRAPPEN & JANSSENS, 1983; MOULINIER *et al*, 1987; FAULQUÉS *et al*, 1989; TACH *et al* 1991). Por outro lado, parece também ser pensamento unânime, que o tratamento cirúrgico através da esofagocardiomiectomia de Heller é a mais eficaz das modalidades terapêuticas, apresentando resultados ligeiramente superiores aos da dilatação, assim como um menor índice de complicações,

principalmente no que diz respeito a perfuração esofagiana (GRIMES *et al*, 1970; ARVANITAKIS, 1975; YON & CHRISTENSEN, 1975; VANTRAPPEN & HELLEMANS, 1980, PAYNE & KLING, 1983; DONAHUE *et al* 1986; CSENDES, 1991).

Deste modo, pode-se afirmar, embora sem uma rigidez absoluta quanto ao critério de escolha da modalidade terapêutica, em virtude, é claro, dos bons resultados e de baixos índices de morbidade e mortalidade de ambos os métodos, que a maneira mais clássica de se tratar o megaesôfago ainda é, em nossos dias, a dilatação pneumática da cárdia como tratamento inicial para os pacientes com idade acima de 35 anos e a operação de Heller para os pacientes mais jovens e aqueles cujo tratamento dilatador inicial não apresentou resultado satisfatório. A associação de um procedimento anti-refluxo à operação de Heller permanece como o método mais utilizado no tratamento desta patologia, apresentando bons resultados na grande maioria dos artigos publicados com esta técnica (CROOKES *et al*, 1989; PARICIO *et al* 1990; STIPA *et al*, 1990; PINOTTI *et al*, 1991; BONAVINA *et al*, 1992; MOUMEN *et al*. 1993; SLIM *et al*, 1995; ANSELMINO *et al*, 1997).

Dois pontos ainda permanecem controversos no que diz respeito a aspectos técnicos da operação de Heller. O primeiro é quanto ao tamanho e o local ideal para realização da miotomia. É fato que a secção das fibras oblíquas da cárdia assim como a progressão exagerada na secção das fibras musculares na parede do estômago podem desempenhar papel importante na patogênese do refluxo pós-operatório (CHAIB, 1968; OKIKE *et al*, 1979; ELLIS *et al*, 1980; ANDREOLLO & EARLAM, 1987; CSENDES, 1991). O segundo ponto seria quanto à realização ou não de um procedimento anti-refluxo, já que o percentual de refluxo pós-operatório mostra-se, algumas

vezes, elevado quando da sua não realização (HARLEY, 1976; MANSOUR *et al*, 1976; JARA *et al*, 1979).

1.3 Tratamento Laparoscópico

O advento da cirurgia laparoscópica em 1987, quando Philippe Mouret realizou em Lyon, na França, a primeira colecistectomia por este método (MOURET, 1991), causou um grande impacto e revolucionou de maneira expressiva as especialidades gastroenterológicas. O conceito de cirurgia minimamente invasiva, apoiado nos preceitos de uma cirurgia menos traumática, com as evidentes vantagens deste método, como a diminuição de dor no pós-operatório, menor permanência hospitalar, recuperação mais rápida dos pacientes, dentre outras, rapidamente se difundiu dentro de toda comunidade cirúrgica mundial, e hoje diversos são os procedimentos que podem ser realizados por este método (CUSCHIERI, 1994; REDDICK, 1994; PERISSAT, 1995; BOULEZ *et al*, 1997). A primeira cardiomiectomia de Heller por videolaparoscopia foi realizada por CUSCHIERI, em 1991, (SHIMI *et al*, 1991) e PINOTTI, também em 1991. Hoje vários serviços do mundo realizam esta operação de maneira rotineira, o que representa, sem dúvida, um progresso importante (PELLEGRINI *et al*, 1992; PINOTTI *et al*, 1993, PAULA *et al*, 1993; ANCONA *et al*, 1993; JORGENSEN & HUNT, 1993; SCOTT & ROSIN, 1994; KUNATH, 1994; ASTUDILLO *et al*, 1994; MONSON *et al*, 1994; HEIMBUCHER *et al*, 1995; OHGAMI *et al*, 1995; SLIM *et al*, 1995, SWANSTROM & PLNNINGS, 1995; ROSATI *et al*, 1995; TANIGUCHI *et al*, 1995; MEEUS *et al*, 1995; ROBERTSON *et al*, 1995; AZURIN *et al*, 1995; MORINO *et al*, 1995; COLLET *et al*, 1996; RAISER *et al*, 1996; BOULEZ *et al*, 1997).

Desde a primeira esofagocardiomiectomia descrita por Ernest Heller em 1913, esta operação sofreu algumas alterações do ponto de vista técnico. Ela deve ser realizada de maneira que possa ser a mais fisiológica e menos incapacitante possível, respeitando as estruturas anatômicas da junção esofagogástrica para evitar as complicações mais importantes desta intervenção, que são o aparecimento de refluxo gastroesofágico e a recidiva da obstrução. A procura de uma técnica sem a associação de um procedimento anti-refluxo inquieta, já de algum tempo, aqueles que lidam com esta patologia. O ideal é poder realizar uma esofagocardiomiectomia de Heller sem que seja necessário acrescentar uma operação anti-refluxo, muitas vezes inútil, já que nem sempre assegura suficientemente uma competência esofagogástrica, nem aumento da pressão do EIE (CASTRINI *et al*, 1982; FELIX *et al*, 1996) e que muitas vezes pode acarretar complicações importantes como disfagia, dificuldade de vomitar, *gas-bloat syndrome*, perfuração esofágica ou gástrica, hemorragias e esplenectomias (DeMEESTER *et al*, 1974; ELLIS & GIBB, 1975; ORRINCJER & SLOAN, 1976; SKINNER, 1977; ROGERS *et al*, 1980; JAMIESON, 1991; TOPART *et al*, 1992). Mais recentemente, impulsionado pelos efeitos da cirurgia video-endoscópica, baseando-se nos preceitos de uma cirurgia minimamente invasiva, onde a dissecação e o trauma cirúrgico são mínimos, BOULEZ (1995) propôs esta operação por via laparoscópica, de maneira totalmente anatômica, ou seja, uma esofagocardiomiectomia isolada, sem secção ou dissecação das estruturas anatômicas do hiato esofágico.

Desta forma, o acesso endoscópico, seja ele laparoscópico ou toracoscópico, nos parece reunir as condições ideais para a realização desta operação, de maneira a permitir uma boa exposição do esôfago distal sem dissecação dos tecidos circunjacentes.

OBJETIVO

2. OBJETIVO

O objetivo deste estudo é avaliar a eficácia da esofagocardiomiectomia de Heller sem associação de procedimento anti-refluxo realizada por videolaparoscopia em pacientes portadores de Megaesôfago grau I, II ou III, analisando os aspectos técnicos e táticos da operação, assim como seus resultados clínicos, comparando-os aos resultados obtidos com a mesma operação realizada por laparotomia e associada a cardiopexia de Hill e funduplicatura anterior de Dor, como procedimentos anti-refluxo.

PACIENTES E MÉTODOS

3. PACIENTES E MÉTODOS

3.1 CASUÍSTICA

Foram estudados 90 pacientes portadores de megaesôfago submetidos a esofagocardiomiectomia de Heller, isolada ou associada à cardiopexia de Hill mais funduplicatura anterior de Dor como procedimento anti-refluxo realizada por laparotomia ou por laparoscopia, no Serviço de Cirurgia Digestiva do Hospital Édouard Herriot (Prof Jean Boulez), Universidade Claude Bernard, Lyon-França e nos Serviços de Cirurgia Geral do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará e do Instituto Dr. José Frota, Fortaleza - Ceará, assim distribuídos em dois grupos:

- **GRUPO 1:** Cinquenta e nove (59) pacientes portadores de megaesôfago acalásico, estudados de maneira retrospectiva, operados através de uma laparotomia com esofagocardiomiectomia de Heller associada ao procedimento anti-refluxo de Hill mais funduplicatura anterior de Dor, no Serviço de Cirurgia Digestiva do Hospital Édouard Herriot, Prof. Jean Boulez, Lyon-França, no período de janeiro de 1981 a abril de 1992. A média de idade dos pacientes foi de 44,86 +/- 1,91 anos (13 a 70). Vinte e sete pacientes (45,76%) eram do sexo masculino e trinta e dois (54,24% do sexo feminino). (**Tabela 1**)

Disfagia era o sintoma mais freqüente, presente em 58 pacientes (98,30%), seguido por regurgitação em 39 (66,10%), dor em 13 (22,03%) e distúrbios respiratórios em 11 (20,33%). Emagrecimento estava presente em 33 pacientes (54,23%), em média de 10Kg (4 a 50 (Tabela 2).

TABELA 1

CASUÍSTICA - Sexo e idade - 90 pacientes

		Grupo I	Grupo II
Sexo	Masculino	27 (45,76%)	13 (41,94%)
	Feminino	32 (54,24%)	18 (58,06%)
Idade (anos)	Média	44,86 (13 a 70)	46,61 (15 a 81)
	EPM	1,91	3,09

- **GRUPO 2:** Trinta e um (31) pacientes portadores de megaesôfago acalásico ou Chagásico, estudados de maneira prospectiva, operados por via laparoscópica submetidos à operação de Heller, sem procedimento anti-refluxo. Vinte e um destes eram portadores de acalásia idiopática e foram operados no Serviço de Cirurgia Digestiva do Hospital Édouard Herriot, Prof. Jean Boulez, no período de novembro de 1992 a junho de 1995. Dez foram operados nos Serviços de Cirurgia Geral do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal do Ceará e do Instituto Dr. José Frota no período de agosto de 1995 e novembro de 1996, sendo que destes, nove apresentavam epidemiologia para doença de Chagas com sorologia positiva em seis e uma paciente era portadora de síndrome de Down com quadro de acalásia idiopática. A média de idade dos pacientes foi de 46,61 +/- 3,09 anos (15 a 81). Treze pacientes (41,94%) eram do sexo masculino e dezoito (58,06%) do sexo feminino (**Tabela 1**).

Disfagia estava presente em todos os casos (100%), regurgitação em 11 pacientes (35,48%), dor em 6 pacientes (19,35%) e distúrbios

respiratórios em 10 pacientes (38,09%). Quatorze pacientes (45,16%) emagreceram, em média de 6,3 Kg (2 a 15) (Tabela 2).

TABELA 2
CASUÍSTICA – Quadro clínico – 90 pacientes

	Grupo 1	GRUPO 2
Disfagia	58 (98,30%)	31 (100%)
Regurgitação	39 (66,10%)	11 (35,48%)
Distúrbios respiratórios	11 (20,33%)	10 (38,09%)
Dor	13 (22,03%)	6 (19,35%)
Emagrecimento (Kg)	33 (54,23%)	14 (45,16%)
Média	10 Kg (4 a 50)	6,3 Kg (2 a 15)

3.2 AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA

A avaliação pré-operatória constou de um exame contrastado baritado do esôfago permitindo classificar a doença em três estágios: grau I para aqueles casos iniciais onde dilatação esofágica era menor que 4 cm, grau II para os casos com dilatação axial moderada do esôfago com o diâmetro esofágico variando entre 4 e 6 cm e grau III para os casos de esôfagos com diâmetro acima de 6 cm. Seguiu-se ao exame contrastado do esôfago uma endoscopia digestiva alta, manometria esofagiana e ultra-sonografia abdominal.

3.2.1 Exame contrastado do esôfago

No GRUPO 1, o exame contrastado do esôfago foi realizado em 59 pacientes (100%), sendo 44 (71,57%) classificados como megaesôfago grau II, 9 (15,27%) como grau III e 6 (10,16%) como megaesôfago grau I. No GRUPO 2, trinta pacientes (96,77%) realizaram o exame contrastado do esôfago e foram classificados 18 (58,06%) como megaesôfago grau II, 10 (32,25%) como grau III e 2 pacientes (6,45%) como grau I (Figura 1).



Figura 1: Radiografia contrastada do esôfago: megaesôfago grau II

TABELA 3
CLASSIFICAÇÃO - Esofagograma - 89 pacientes

	GRUPO 1	GRUPO 2
Grau I	6 (10,16%)	2 (6,45%)
Grau II	44 (74,57%)	18 (58,06%)
Grau III	9 (15,27%)	10 (32,25%)

3.2.2 Esofagogastroduodenoscopia

Endoscopia digestiva alta foi realizada em 55 pacientes (93,22%) do GRUPO 1 confirmando o diagnóstico em todos os pacientes e encontrando como lesões associadas 2 casos de divertículos epifrênicos e 1 de úlcera duodenal. No GRUPO 2 a endoscopia digestiva alta foi realizada em 31 (100%) dos casos, confirmando o diagnóstico radiológico e revelou como lesão associada 1 caso de divertículo epifrênico.

3.2.3 Manometria Esofagiana

O estudo eletromotor do esôfago foi realizado em 57 pacientes (96,61%) do grupo 1 e revelou acalasia esofágica em 100% dos casos. No GRUPO 2 vinte e um pacientes (67,74) realizaram manometria esofagiana, confirmando acalásia do esôfago em 19 pacientes e tendo tido duas falhas técnicas na realização do exame (**Figura 2 e 3**).



Figura 2. Estudo manométrico do corpo esofágica: ondas aperistálticas

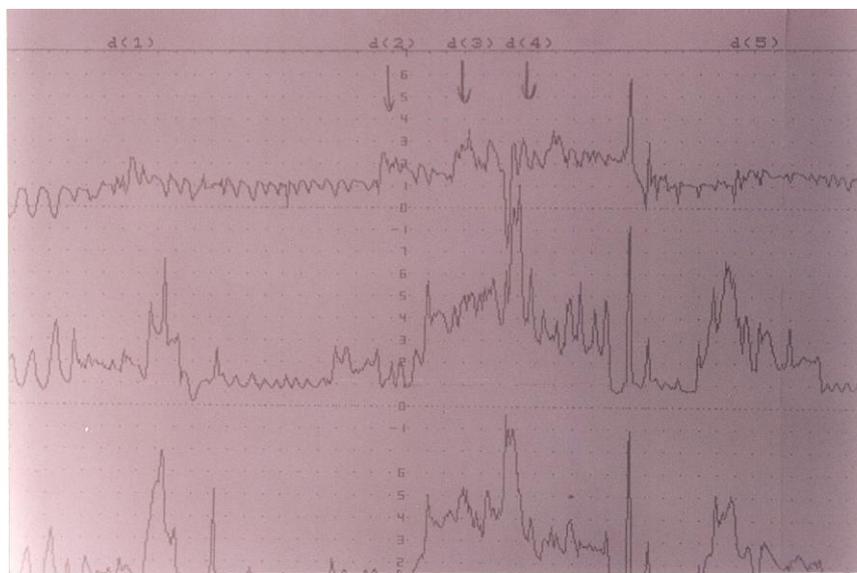


Figura 3. Estudo manométrico do EIE: ausência de relaxamento com PEIE de 3,5 kPa.

3.2.4 Ultra-sonografia abdominal

Ultra-sonografia abdominal era realizada pré-operatoriamente com o objetivo de descartar patologias associadas. No GRUPO 1, foi realizada em 38 pacientes (64,40%) e diagnosticou 7 (18,42%) casos de colelitíase. No GRUPO 2, em todos os pacientes, diagnosticando 1 caso (3,22%) de colelitíase.

3.3 DILATAÇÃO PRE-OPERATÓRIA

Quando da indicação cirúrgica, alguns pacientes haviam sido submetidos ao tratamento dilatador pré-operatório em um número variado de vezes. No GRUPO 1, trinta e quatro pacientes (57,62%) haviam sido submetidos a dilatação pneumática pré-operatória, variando de 1 a 6 o número dilatações por paciente, e no GRUPO 2, onze pacientes (35,5%) foram dilatados, variando de 1 a 3 o número de dilatações pré-operatórias.

3.4 TÉCNICA OPERATÓRIA

3.4.1 Operação de Heller associada à operação de Hill e Dor

Nos pacientes do GRUPO 1 a operação de Heller foi realizada através de uma laparotomia mediana supra-umbilical, com os pacientes em posição de decúbito dorsal e sob anestesia geral. Após inspeção de rotina da

cavidade abdominal o hiato esofágico era abordado seccionando-se a parte avascular do pequeno momento, o que permitia uma dissecação completa do esôfago abdominal, preservando os troncos vagais, com liberação da membrana freno-esofágica, dos pilares diafragmáticos e do mesoesôfago, tracionando o esôfago com utilização de um dreno tubular fino e maleável. Em seguida uma pequena gastrotomia era realizada para passagem de uma sonda com balão, tipo Foley Nº 16, em direção ao esôfago para facilitar a realização da cardiomiectomia extramucosa, que era realizada na face anterior do esôfago distal e estômago proximal na extensão de 8cm e 2cm respectivamente. Um procedimento anti-refluxo terminava a operação. Em todos os casos foi utilizado a cardiopexia de Hill, ou seja, a fixação da cárdia com 2 fileiras de pontos, à direita e à esquerda da junção esofagogástrica, junto a fáscia pré-aórtica e ao ligamento arqueado, finalizando-se com a confecção de uma fundoplicatura anterior tipo Dor. (**Figura 4 e 5**).

3.4.2 Operação de Heller por vídeo-laparoscopia

Nos pacientes do GRUPO 2 a operação de Heller foi realizada por vídeo-laparoscopia com os pacientes sob anestesia geral, em decúbito dorsal, com proclive de 10 a 15°, membros inferiores separados e ligeiramente fletidos, conhecida como “posição Francesa”. O cirurgião se posiciona entre as pernas do paciente, o primeiro auxiliar a sua direita, assim como a instrumentadora, e o segundo auxiliar e monitor à sua esquerda (**Figura 6**). A insuflação da cavidade peritoneal era realizada utilizando-se uma agulha de Verres introduzida ao nível do hipocôndrio esquerdo ou através da incisão supra-umbilical do primeiro trocarte, com pressão máxima de 12 mmHg. O primeiro trocarte de 10mm era introduzido 2 a 3 acima da

cicatriz umbilical por onde se passava uma ótica de 30°, função esta do segundo auxiliar. Em seguida, já sob visão direta, o segundo trocarte de 10mm era posicionado abaixo do apêndice xifóide, para a introdução do afastador de fígado, um terceiro trocarte de 10mm abaixo do rebordo costal esquerdo e o quarto trocarte de 10mm, ao nível da linha axilar anterior, aproximadamente à mesma altura do primeiro trocarte, por onde se introduzia uma pinça de Babcock para tração do estômago, funções estas do primeiro auxiliar. Um quinto trocarte de 5mm era introduzido ao nível do hipocôndrio direito (**Figura 7**). Após a passagem de uma sonda nasogástrica Nº 16 iniciava-se a operação utilizando-se um gancho à coagulação monopolar introduzido pelo 3º trocarte e uma pinça de apreensão fina introduzida pelo 5º trocarte, limitando a dissecação ao peritônio que recobre a parede anterior do esôfago, de maneira a expor o hiato e a face anterior do esôfago na sua porção intra mediastinal. A miotomia era então realizada, na face anterior direita do esôfago, utilizando-se o gancho à coagulação monopolar, iniciando-se pela secção das fibras longitudinais (**Figura 8**) e depois pelas fibras circulares, estendendo-se 8 cm na parede do esôfago e 1 a 2 cm na parede gástrica (**Figura 9 e 10**). Um controle para se observar a integridade da mucosa era feito utilizando-se endoscopia trans-operatória, instilação de azul de metileno no esôfago ou mesmo a insuflação esofagiana com ar ambiente.



Figura 4. Esofagocardiomiectomia de Heller seguida da fixação do cárdia ao ligamento arqueado (cardiopexia de Hill).

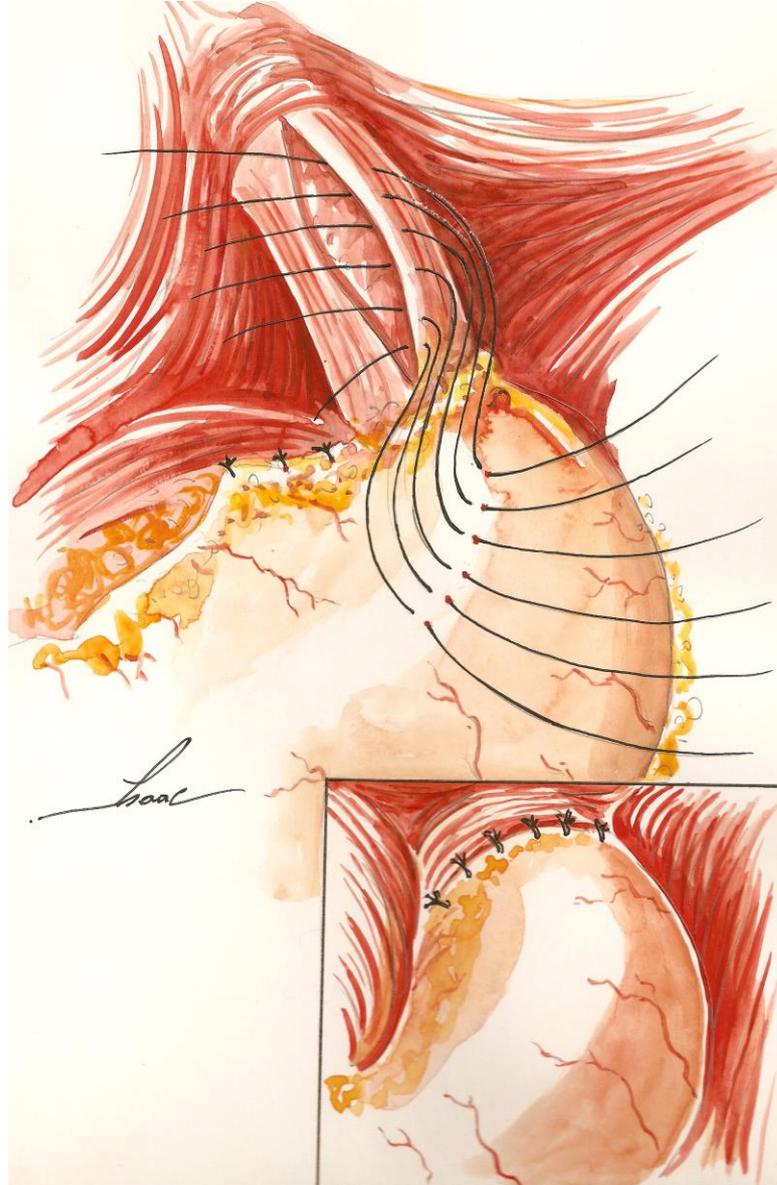


Figura 5. Resultado final da esofagocardiomiectomia de Heller convencional associada a cardiopexia de Hill e funduplicatura anterior de Dor.

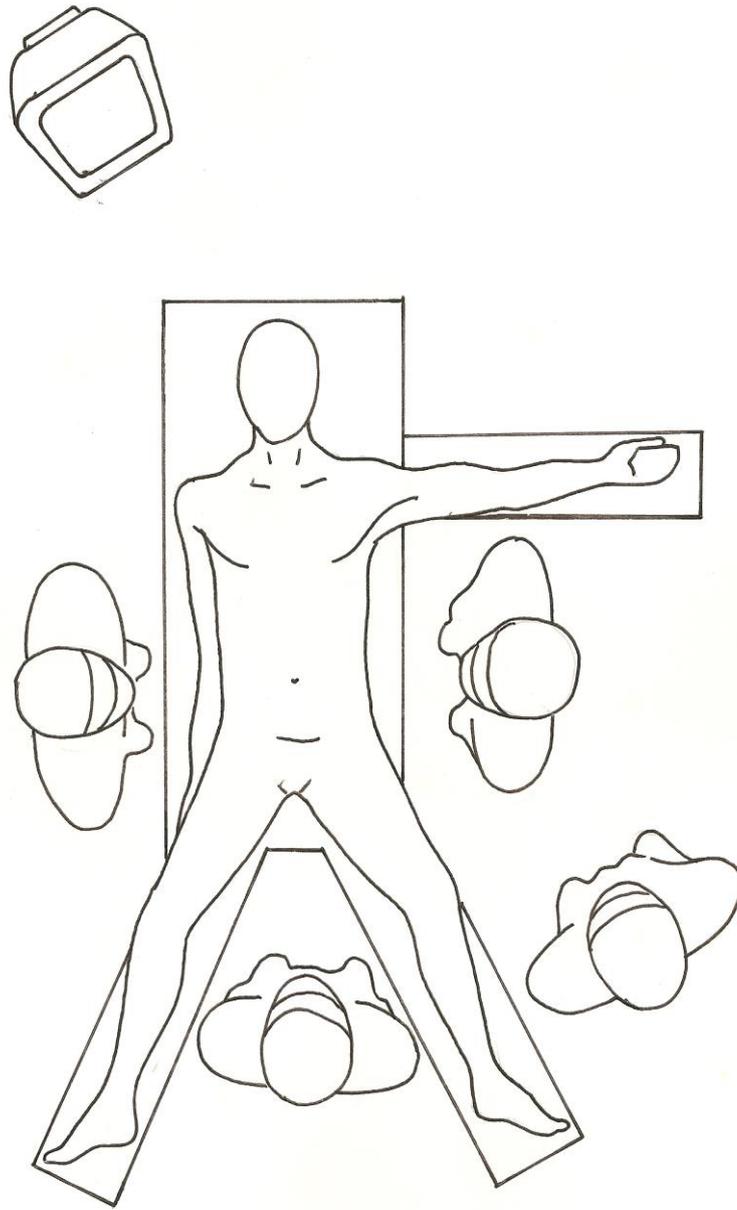


Figura 6. Posição do paciente e da equipe cirúrgica.

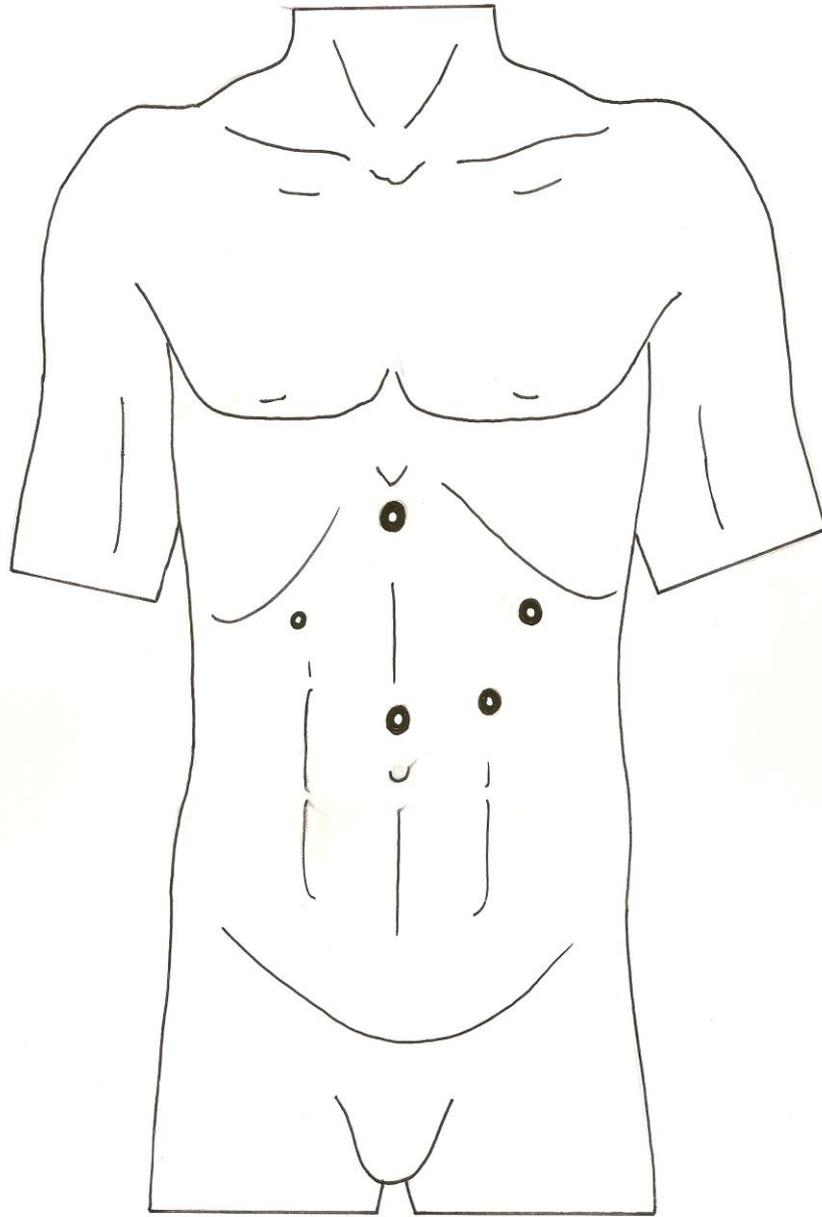


Figura 7. Posicionamento dos trocartes.



Figura 8. Início da miotomia laparoscópica: após abertura da membrana freno-esofagiana, secção das fibras musculares longitudinais do esôfago.

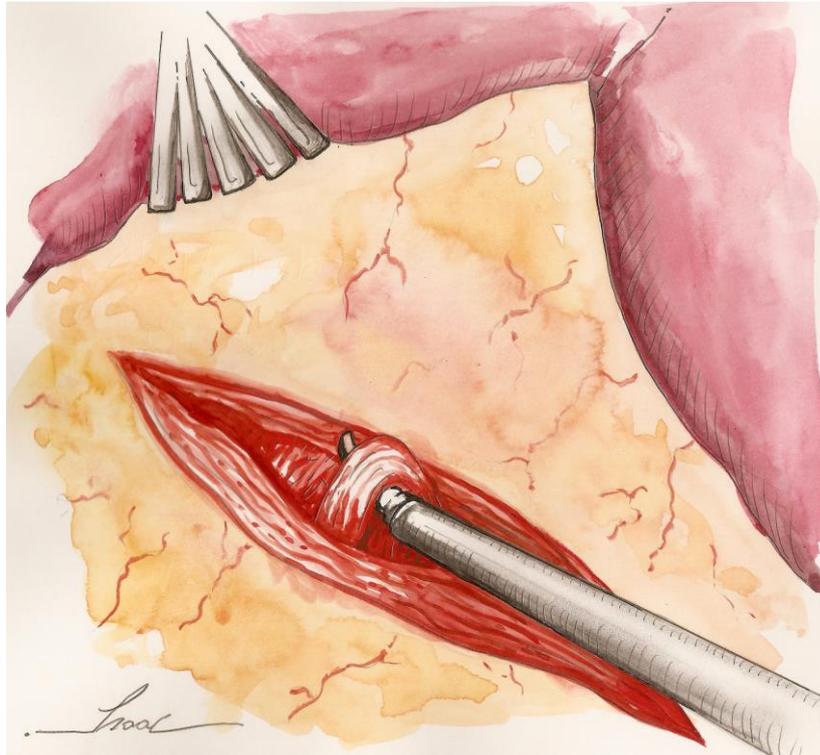


Figura 9. Secção das fibras musculares circulares do esôfago com a utilização de um gancho á coagulação monopolar,

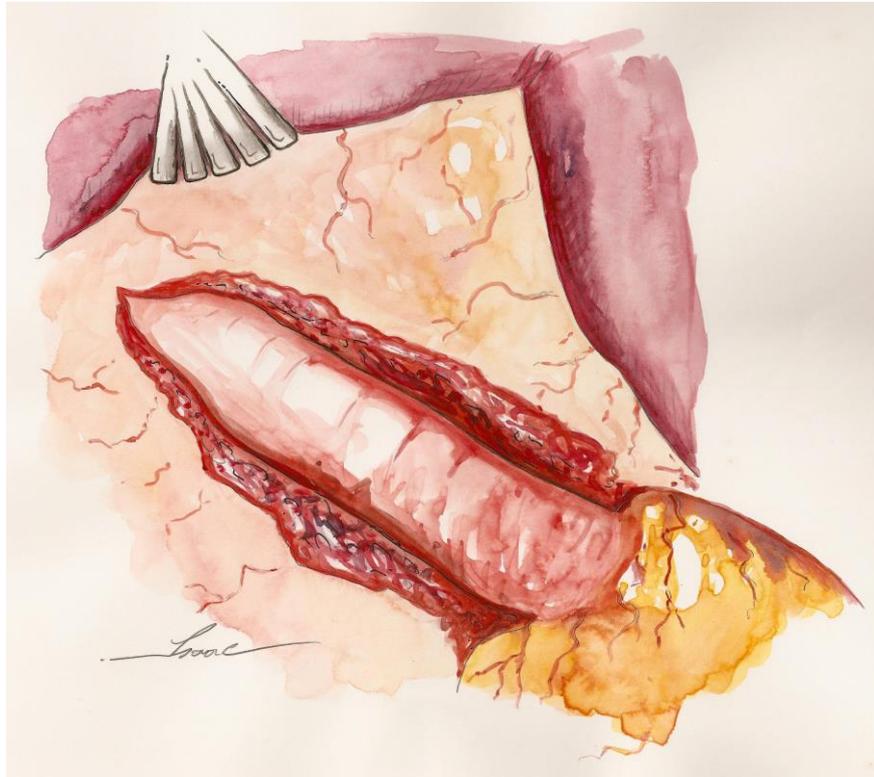


Figura 10. Aspecto final da esofagocardiomiectomia de Heller laparoscópica sem associação de procedimento anti-refluxo.

3.4.3 Cuidados no período pós-operatório imediato

A sonda nasogástrica era retirada ao término da operação, exceto nos casos onde houve perfuração da mucosa. Os pacientes eram alimentados, com dieta líquida, assim que apresentavam peristaltismo normal e no dia anterior à alta hospitalar os pacientes eram submetidos a um estudo radiológico contrastado do esôfago. A alta hospitalar era dada assim que o paciente apresentasse condições favoráveis, o que acontecia em geral entre o oitavo e décimo dia nos pacientes do Grupo 1 e terceiro e quinto dias nos pacientes do Grupo 2.

3.4.4 Seguimento dos pacientes

Os pacientes eram revistos no segundo mês pós-operatório, quando eram submetidos a um estudo eletromotor do esôfago e a um exame de pHmetria breve nos pacientes do Grupo 1 e em vinte pacientes do Grupo 2. Em dez pacientes do Grupo 2, por falta de condições técnicas, não foi possível a realização da manometria esofagiana no segundo mês pós-operatório. Estes pacientes foram submetidos ao exame baritado do esôfago e em seis deles a pHmetria de 24 horas. Do ponto de vista clínico os pacientes eram inquiridos quanto à presença de disfagia, regurgitação e queimação retroesternal, sendo classificados, para efeito de avaliação clínica da técnica cirúrgica empregada, como bom resultado aqueles que se encontravam assintomáticos, como resultado regular, aqueles que apresentavam melhora do quadro, mas ainda queixavam-se de disfagia leve

ou queimação retroesternal e fracasso da operação aqueles pacientes que não apresentavam melhora do quadro ou que desenvolveram um quadro de esofagite severa. Depois disso os pacientes eram revistos ambulatorialmente em visitas anuais e analisados da mesma maneira, no que diz respeito aos aspectos clínicos.

3.5 EXAME DE MANOMETRIA ESOFAGIANA

A manometria esofagiana era realizada com o paciente em jejum de 8 horas introduzindo-se uma pequena sonda flexível por via nasogástrica, sem necessidade de anestesia, para se avaliar a motricidade do esôfago durante trinta minutos, ao nível do esfíncter esofágico inferior e do corpo esofágico, expressando os resultados dos níveis de pressão em Kilo-Pascal (kPa). O exame era considerado normal quando a pressão de repouso do EIE se encontrava entre 1 a 2 kPa (15 a 30 mmHg), as contrações do corpo do esôfago estavam presentes e se propagavam regularmente.

3.6 EXAME DE PHMETRIA ESOFAGIANA

O exame era realizado com o paciente em jejum de 8 horas. O uso de bloqueadores H₂ era interrompido 48 horas antes do exame e o uso de inibidores da bomba de prótons 10 dias antes.

Era utilizada uma sonda fina, flexível, podendo um eletrodo miniaturizado, introduzido no esôfago por via nasal e posicionado 5cm

acima da cárdia. Para aferição dos resultados era utilizado um pHmétrico, seja ele fixo (pHmetria breve) ou portátil (pHmetria de 24 h).

Na pHmetria breve o resultado é considerado normal quando não há refluxo gastresofagiano ou patológico quando há e é então classificado em três graus: refluxo gastresofagiano leve, moderado ou severo. No exame de pHmetria de 24 h o resultado é expresso em um índice, chamado índice de DeMeester (IDM), que é obtido através da soma de escores que avaliam o número de episódios de refluxo em 24 horas, o número de episódios de refluxos com duração maior que 5 minutos, o tempo total em minutos de refluxo em 24 horas e o percentual de tempo onde há uma queda do pH para abaixo de 4. O índice de DeMeester é considerado normal quando ele é igual ou menor que 14,7. Abaixo, pode-se observar a fotografia de um exame de pHmetria de 24 horas considerado normal onde não há nenhum episódio de refluxo com pH inferior a 4 (**Figura 11**).

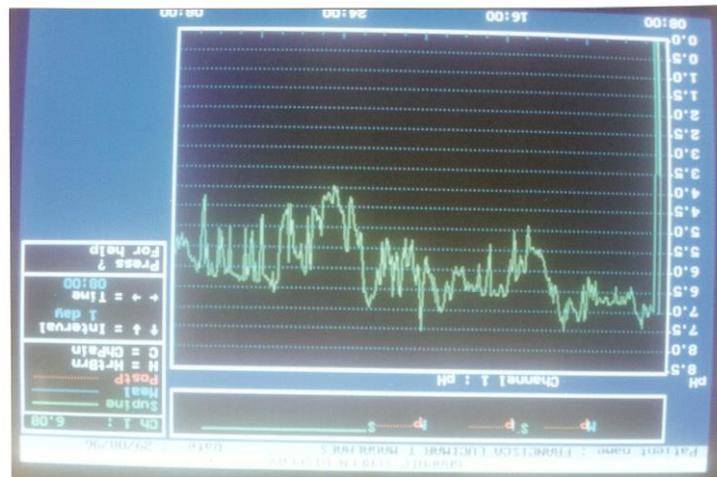


Figura 11. pHmetria de 24 horas: exame normal com IDM = 3,5

3.7 ESTUDO ESTATÍSTICO

Foi utilizado o teste não paramétrico de Mann-Withney para comparação de variáveis numéricas. Para a análise de associação entre duas variáveis e distribuição de proporções ou frequências utilizou-se o teste de proporção e para medir a relação de variáveis onde havia mais de duas categorias utilizou-se o teste quiquadrado. Foi considerado para efeito de significância estatística $p < 0,05$.

RESULTADOS

4. RESULTADOS

Os resultados serão apresentados a seguir comparando os dados encontrados entre os dois grupos estudados, avaliando tanto a casuística de ambos os grupos como os aspectos técnicos e táticos, dentre eles, o tempo cirúrgico, início da dieta oral, morbidade, mortalidade, exame contrastado do esôfago, alta hospitalar, manometria esofagiana pré e pós-operatória, pHmetria esofagiana pós-operatória e resultado clínico. Três pacientes foram excluídos do estudo no que diz respeito à análise dos resultados, mas constarão ainda na casuística e na descrição das complicações, sendo um paciente do Grupo 1, ao qual foi associada à operação de Heller uma antrectomia com vagotomia troncular, e dois pacientes do Grupo 2, aos quais foi associada uma funduplicatura anterior como proteção da mucosa após perfuração da mesma.

4.1 SEXO

Dos cinquenta e nove pacientes estudados do GRUPO 1, vinte e sete (45,76%) eram do sexo masculino e trinta e dois (54,24%) do sexo feminino. No GRUPO 2 quatorze (45,16%) eram do sexo masculino e dezessete (54,84%) do sexo feminino, portanto sem diferença estatística significativa entre os dois grupos (**Figura 12**).

4.2 IDADE

Os dois grupos são semelhantes no que diz respeito á idade dos pacientes. No GRUPO 1 a média de idade foi 44,86 +/- 1,91 anos e no GRUPO 2 foi de 46,61 +/- 3,09 (**Figura 13**).

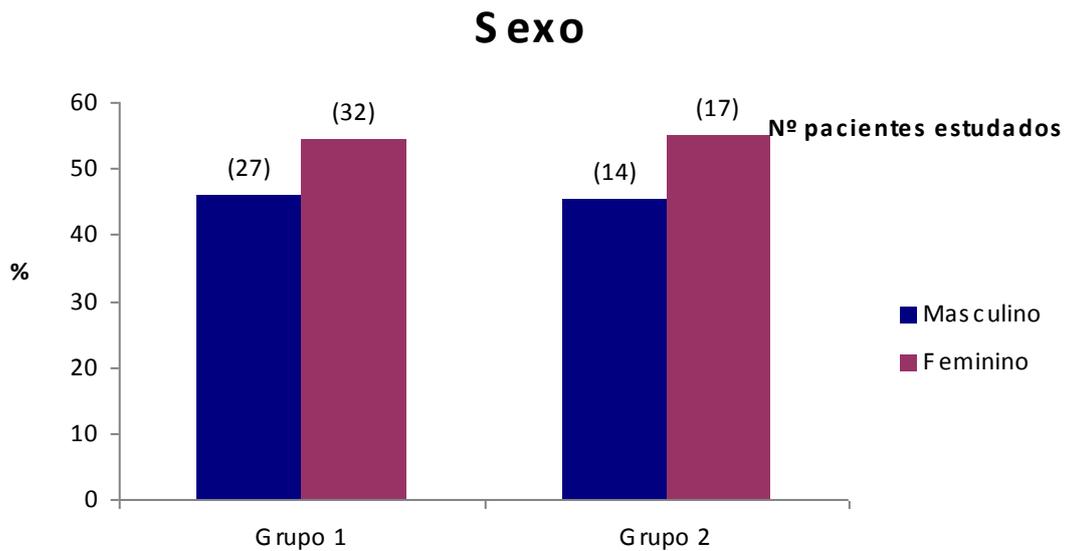
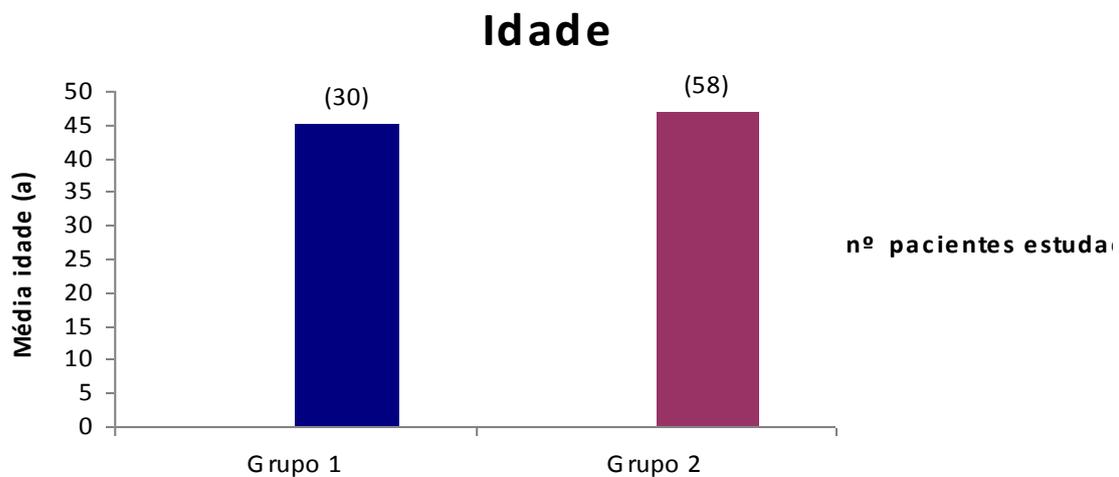


Figura 12



	Média idade (a)	EPM
Grupo 1	44,96	1,91
Grupo 2	46,61	3,09

Figura 13

4.3 CLASSIFICAÇÃO DO MEGAESÔFAGO

Analisando os dois grupos quanto à classificação do megaesôfago, foi encontrada semelhança estatística entre os grupos. No GRUPO 1, quarenta e quatro pacientes (74,57%) foram classificados como grau II, nove (5,27%) como grau III e seis (10,16%) como grau I. No GRUPO 2, dezoito pacientes (58,06%) foram classificados como Grau II, dez (32,25%) como grau III e dois (6,45%) como grau I (**Figura 14 e 15**).

Classificação de megaesôfago Grupo 1

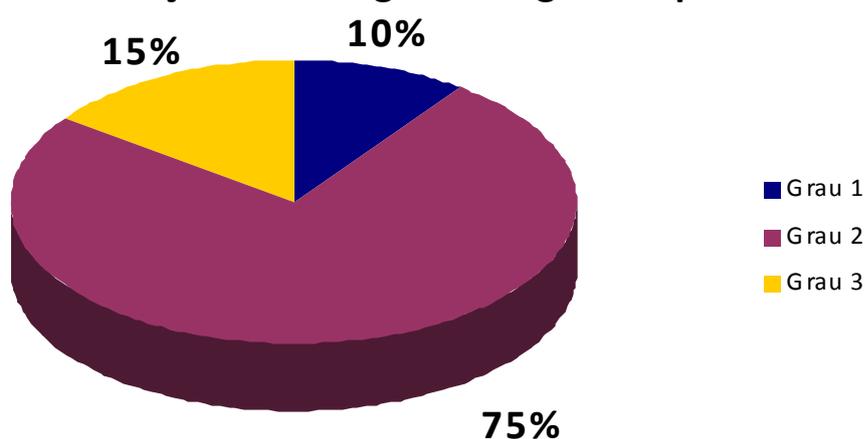


Figura 14

Classificação do megaesôfago Grupo 2

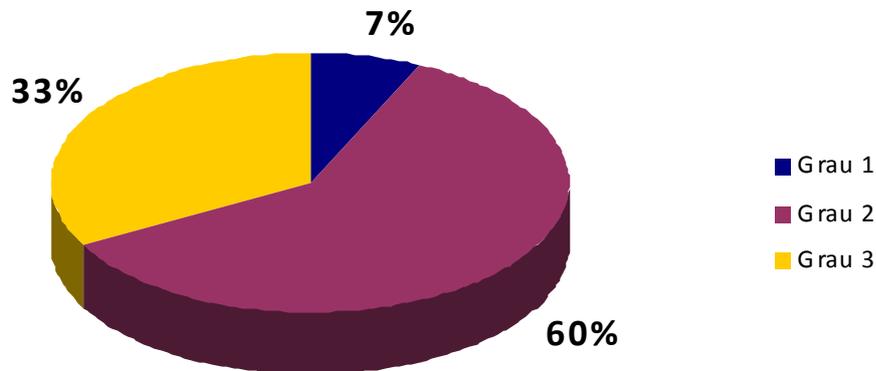


FIGURA 15

4.4 DILATAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA

Trinta e quatro pacientes (57,62%) do GRUPO 1 foram submetidos à dilatação pneumática antes da operação e no GRUPO 2 apenas onze pacientes (35,48%) entraram em um programa de dilatação pré-operatória. A análise estatística destes dados mostra, portanto, diferença significativa entre os dois grupos ($p < 0,05$) (**Figura 16**). Comparando os dois grupos quanto ao número de dilatações realizada em cada paciente, no GRUPO 1 treze pacientes (38,2%) foram submetidos a três ou mais dilatações, doze (35,3%) a duas dilatações e nove (26,5%) a uma dilatação. No GRUPO 2, um paciente (9,1%) submeteu-se a três dilatações, quatro (36,4%) a duas dilatações e seis (54,5%) a uma dilatação. A análise estatística mostra não haver diferença entre os dois grupos (**Figura 17**).

Dilatação Pré-operatória

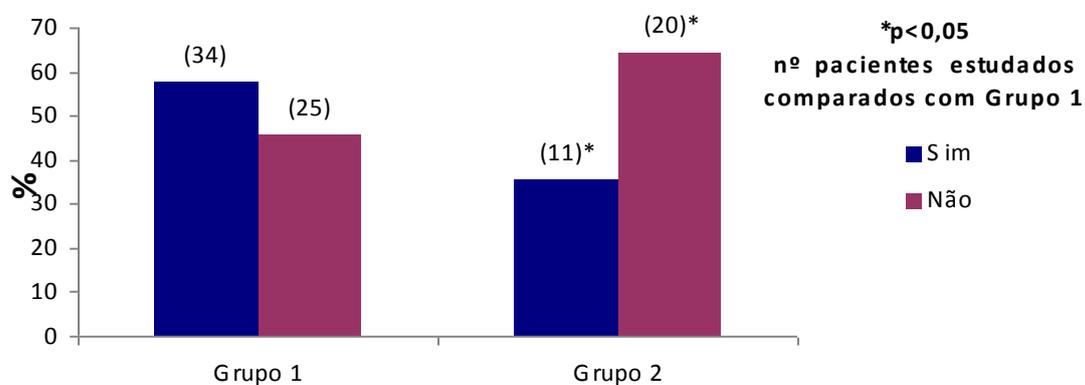


Figura 16

Dilatação pré-operatória (nº vezes)

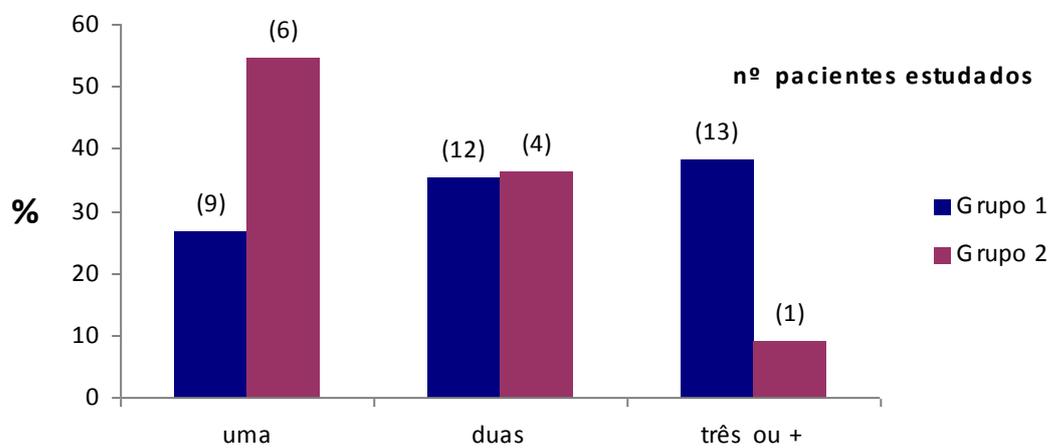


Figura 17

4.5 QUADRO CLÍNICO

A análise conjunta dos dados clínicos encontrados em ambos os grupos permitiu identificar um padrão de igualdade e estavam assim distribuídos entre o Grupo 1 e o Grupo 2 respectivamente:

- disfagia – 38 (98,3%) e 31(100%) pacientes;
- dor – 13 (22%) e 6 (19,4%) pacientes;
- distúrbios respiratórios - 11(18,6%) e 10 (32,3%) pacientes;
- emagrecimento – 33 (55,9%) e 14 (45,2%) pacientes;

A única diferença estatisticamente significativa encontrada entre os dados clínicos dos dois grupos foi na análise quanto a presença de regurgitação que estava presente em 39 pacientes (66,1%) do Grupo 1 e em 11 pacientes (35,5%) do Grupo 2 ($p < 0,05$) (**Figura 18**).

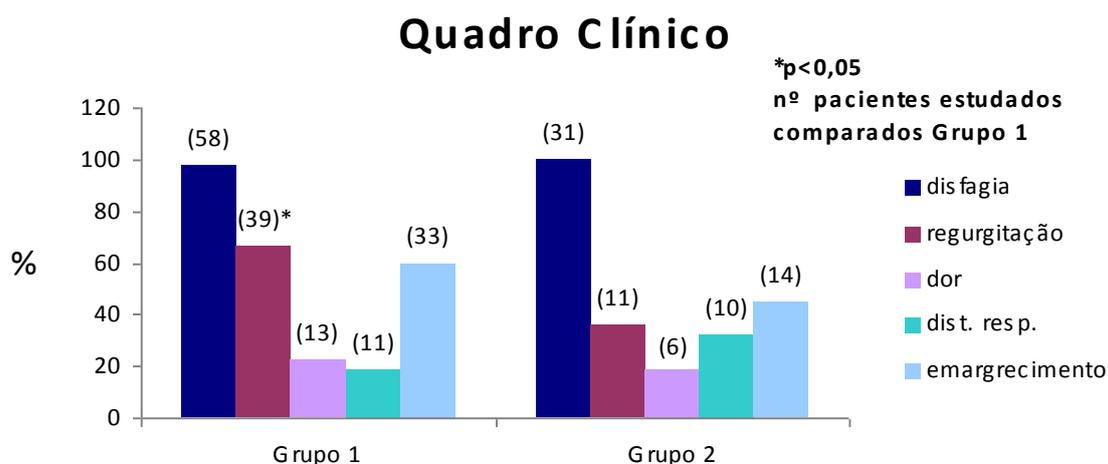
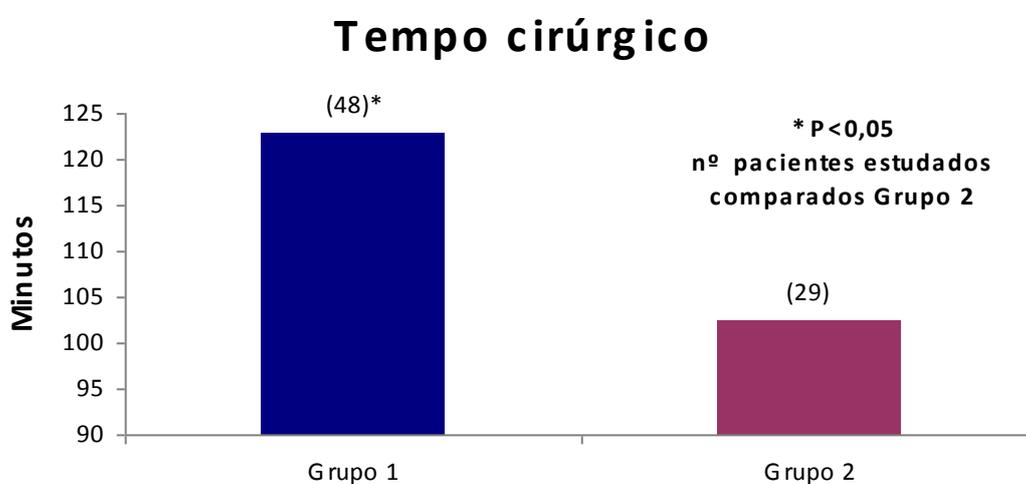


Figura 18

4.6 TEMPO CIRÚRGICO

A média expressa em minutos, do tempo de duração do ato cirúrgico, permitiu encontrar diferença estatística significativa entre os dois grupos. No Grupo 1 a média foi de 122,92 +/- 4,20 e nos pacientes do Grupo 2 a média foi de 102,59 +/- 7,36 ($p < 0,05$) (**Figura 19**).



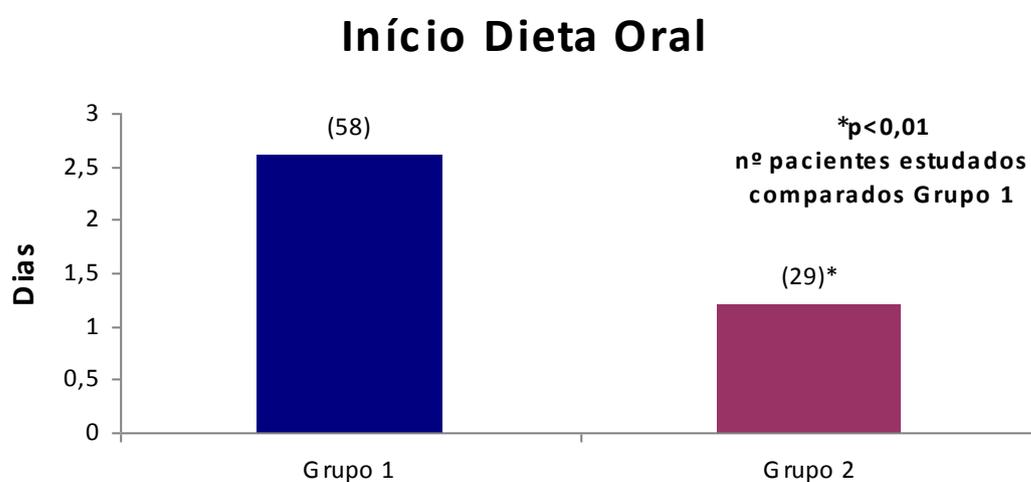
	Média tempo cir. (min)	EPM
Grupo 1	122,92	4,2
Grupo 2	102,59	7,36

(P < 0,05)

Figura 19

4.7 INÍCIO DA DIETA ORAL

O início da dieta oral nos pacientes do Grupo 1 foi, em média, com 2,60 +/- 0,08 dias e nos pacientes do Grupo 2 com 1,20 +/- 0,09, dados que permitiram encontrar, portanto, diferença estatística significativa entre os dois grupos. ($p < 0,01$) (Figura 20)



	Média início dieta oral	EPM
Grupo 1	2,60 dias	0,08
Grupo 2	1,20 dias	0,09

($P < 0,01$)

Figura 20

4.8 EXAME CONTRASTADO DO ESÔFAGO NO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO

Todos os cinquenta e nove pacientes do Grupo 1 foram submetidos a um exame contrastado do esôfago no dia anterior à sua alta hospitalar. Trinta e cinco (59,3%) deles evidenciaram um exame normal com discreta redução do calibre esofágiano e os outros 24 (40,7%) mostraram um exame normal sem redução do calibre. No Grupo 2, todos os pacientes realizaram o exame sendo que 14 (45,2%) demonstraram um exame normal com redução do calibre esofágiano e 17 (54,80%) também um exame normal sem alteração do calibre esofágiano (**Figura 21 e 22**)

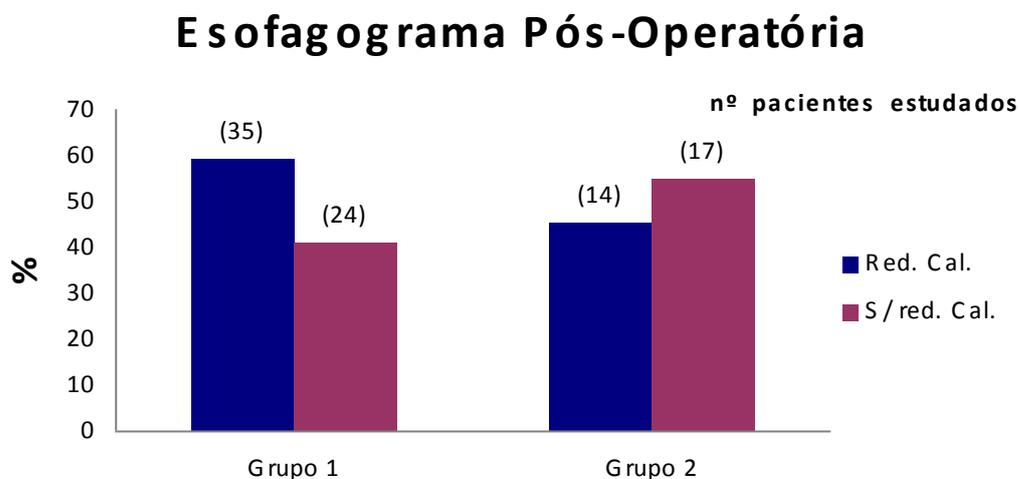


Figura 21

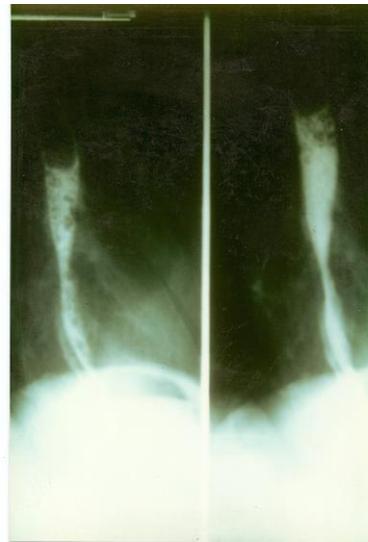
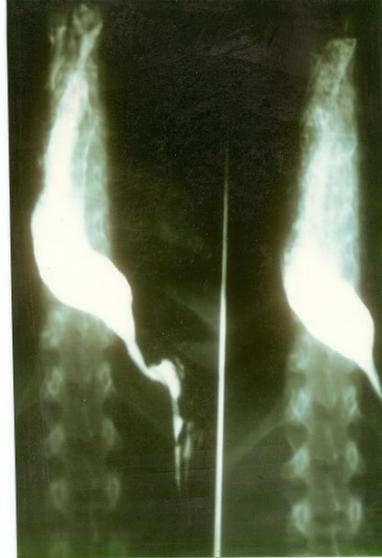
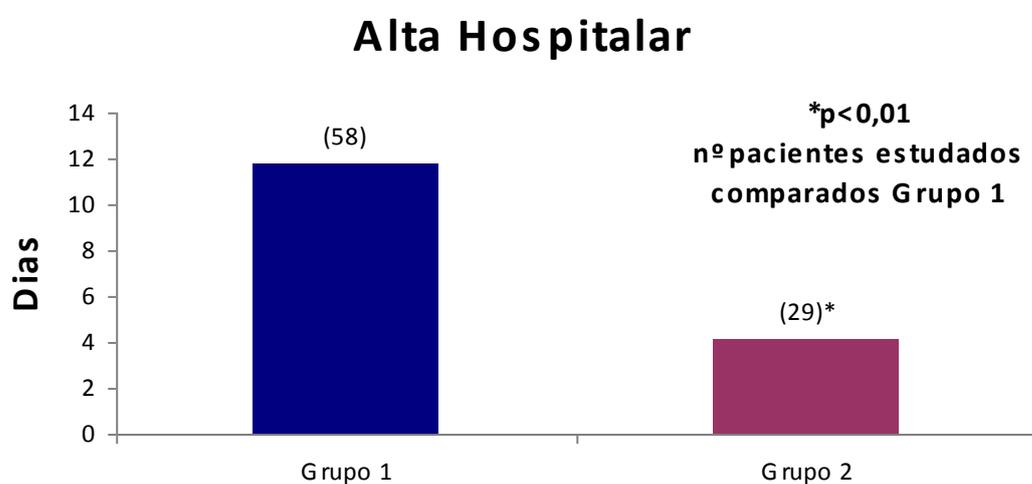


Figura 22. Exame contrastado do esôfago em um paciente portador de megaesôfago grau II no período pré e pós-operatório.

4.9 ALTA HOSPITALAR

Nos pacientes do GRUPO 1 a alta hospitalar foi autorizada em média com 11.72 +/- 0,72 dias, enquanto que nos pacientes do GRUPO 2 com 4,138 +/- 0,20 dias, portanto com diferença estatística significativa entre os dois grupos ($p < 0,01$). (Figura 23)



	Alta hospitalar (dias)	EPM
Grupo 1	11,72	0,72
Grupo 2	4,13	0,20

(P < 0,01)

Figura 23

4.9 MORBILETALIDADE

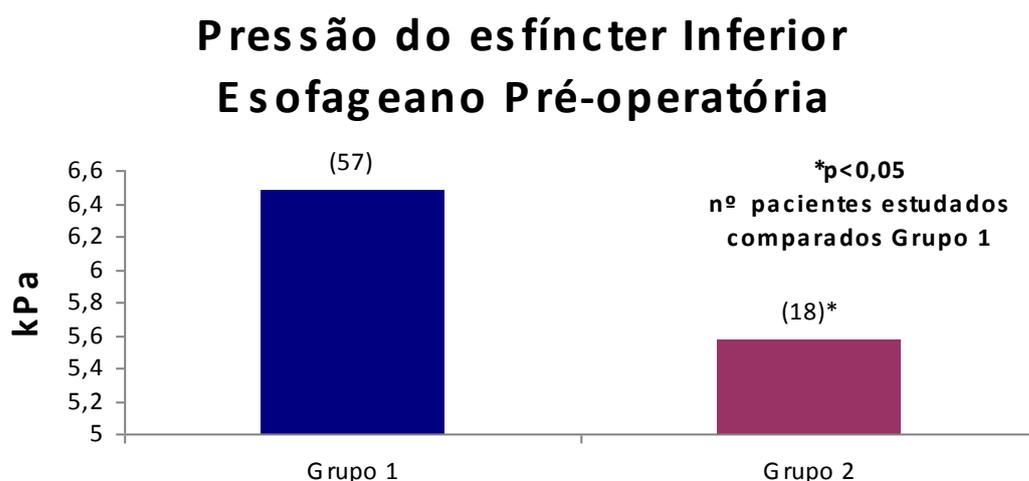
Dois pacientes (3,38%) que foram submetidos a esofagocardiomiectomia de Heller associada a cardiopexia de Hill e funduplicatura anterior de Dor (Grupo 1) apresentaram perfuração gástrica. Um no trans-operatório, este caso tratava-se de uma recidiva de megaesôfago operado 15 anos antes, o qual foi suturado e evoluiu sem complicações e outro no oitavo dia pós-operatório, quando foi re-operado e evoluiu com sepse abdominal, tendo sido drenado um abscesso subfrênico esquerdo por punção. Houve um caso de perfuração de mucosa esofágica trans-operatória (1,69%), também em um paciente com recidiva operado 8 anos antes e que foi suturada evoluindo sem complicações. Uma infecção de parede e uma paralisia do nervo frênico direito com elevação da hemicúpula diafragmática correspondente foram também complicações pós-operatórias encontradas, perfazendo um índice total de morbidade de 10,16%.

Dois pacientes (6,45%) submetidos a esofagocardiomiectomia isolada por via laparoscópica (Grupo 2) apresentaram perfuração de mucosa esofágica. Um identificado no ato cirúrgico, quando foi indicada conversão para laparotomia, realizado sutura e associado uma funduplicatura anterior com o objetivo de proteger a sutura. Este paciente evoluiu com uma fístula e foi tratada com nutrição parenteral total. O outro paciente apresentou uma ruptura esofágica no 8º dia pós-operatório, sem causa aparente, e que foi associada à uma refeição copiosa, tendo sido operado neste dia quando foi realizado sutura da mucosa esofágica e uma funduplicatura anterior para proteção da sutura. O paciente evoluiu com uma fístula esofágica e foi tratado com nutrição parenteral total.

Não houve mortalidade em nenhum dos procedimentos, tanto nos pacientes do Grupo 1 como do Grupo 2.

4.10 MANOMETRIA ESOFAGEANA PRÉ E PÓS-OPERATÓRIA

Na análise dos dados obtidos com o estudo manométrico do esôfago realizado no período pré-operatório, comparando os dois grupos, foi encontrado diferença estatística significativa. A média da pressão do esfíncter inferior esofágiano do GRUPO 1 foi de 6,482 +/- 0,26 Kpa e do GRUPO 2 de 5,57 +/- 0,55 Kpa ($p < 0,05$) (**Figura 24**).

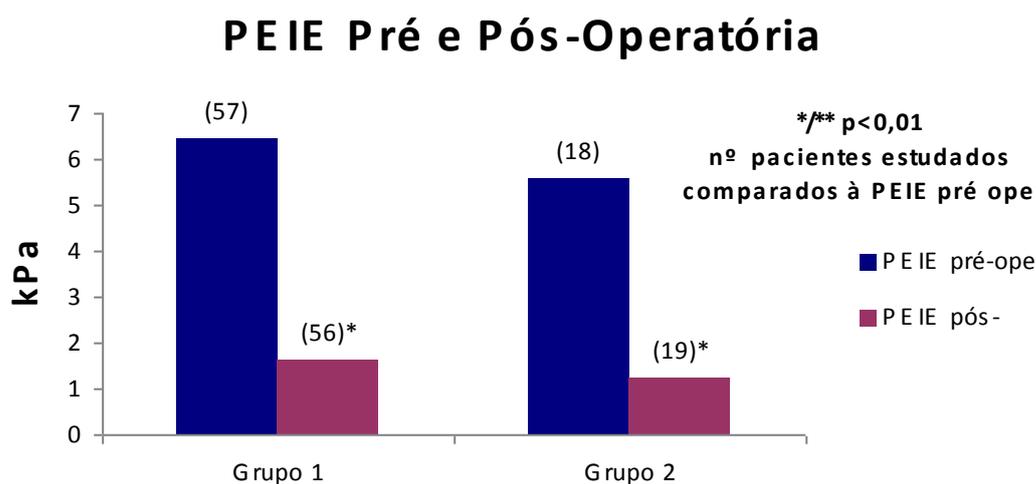


	Média PELE (kPa)	EPM
Grupo 1	6,48	0,26
Grupo 2	5,57	0,55

($P < 0,05$)

Figura 24

Comparando a média das pressões do esfíncter inferior esofágiano no pré e pós-operatório entre cada grupo individualmente, o que permite avaliar obviamente a eficácia da operação em cada grupo, foi observada uma redução significativa das pressões em ambos os grupos. No Grupo 1 a média da pressão do esfíncter inferior esofágiano no pré-operatório era de 6,48 +/- 0,26 Kpa e no pós-operatório era de 1,61 +/- 0,11 Kpa ($p < 0,01$). No Grupo 2 a média da pressão do esfíncter inferior esofágiano no pré-operatório era de 5,57 +/- 0,55 Kpa e no pós-operatório era de 1,23 +/- 0,20 Kpa ($p < 0,01$). (Figura 25)

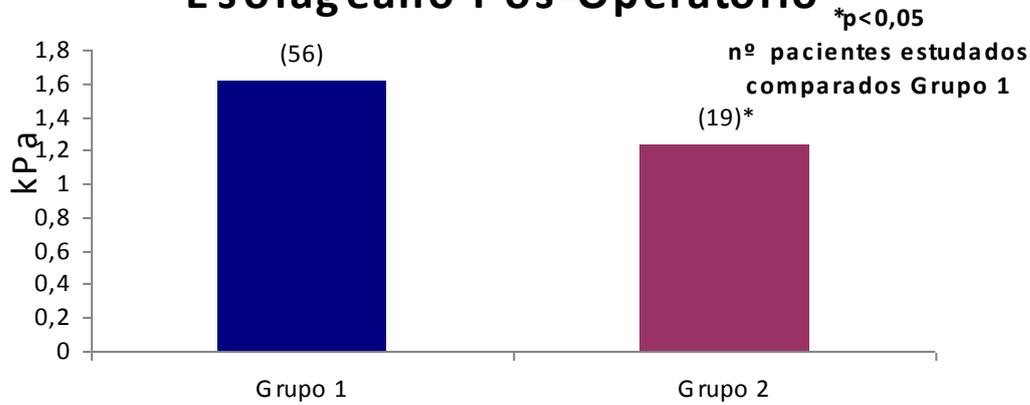


	PELE pré op (kPa)	EPM	PELE pré op (kPa)	EPM
Grupo 1	6,42	0,26	1,61	0,11
Grupo 2	5,57	0,55	1,23	0,20

($P < 0,01$)

(Figura 25)

Pressão do esfíncter Inferior Esofageano Pós-Operatório



	Média PELE (kPa)	EPM
Grupo 1	6,48	0,26
Grupo 2	5,57	0,55

(P < 0,05)

(Figura 26)

Comparando e analisando a média das pressões do esfíncter inferior esofágico no período pós-operatório entre os dois grupos também foi encontrada diferença estatística significativa. No Grupo 1 a média da pressão do esfíncter inferior esofágico no pós-operatório era de 1,61 +/- 0,11 e no Grupo 2 era de 1,23 +/- 0,20 (p < 0,05). (Figura 26)

4.11 EXAME DE PHMETRIA ESOFAGEANA PÓS-OPERATÓRIA

Quarenta e nove pacientes (84,48%) do Grupo 1 realizaram a pHmetria breve no segundo mês pós-operatório. Destes 43 (87,75%) não apresentaram refluxo gastresofágico e 6 (12,25%) um índice de refluxo de 1 a 3 (refluxo leve à pHmetria breve). Vinte e seis pacientes (89,65%) do Grupo 2 realizaram pHmetria, sendo 20 pHmetrias breve e seis pHmetrias de 24 horas. Destes 23 (88,46%) não apresentaram refluxo pós-operatório e 3 (11,54%) apresentaram. Dos que não apresentaram refluxo pós-operatório 19 haviam sido submetidos a pHmetria breve e quatro à pHmetria de 24 horas. Um paciente apresentou índice 3 de refluxo (refluxo leve à pHmetria breve), um outro paciente apresentou refluxo importante à pHmetria de 24 horas (IDM = 64,5) e um outro paciente no limite da normalidade (IDM = 15,8). (Figura 27 e 28)

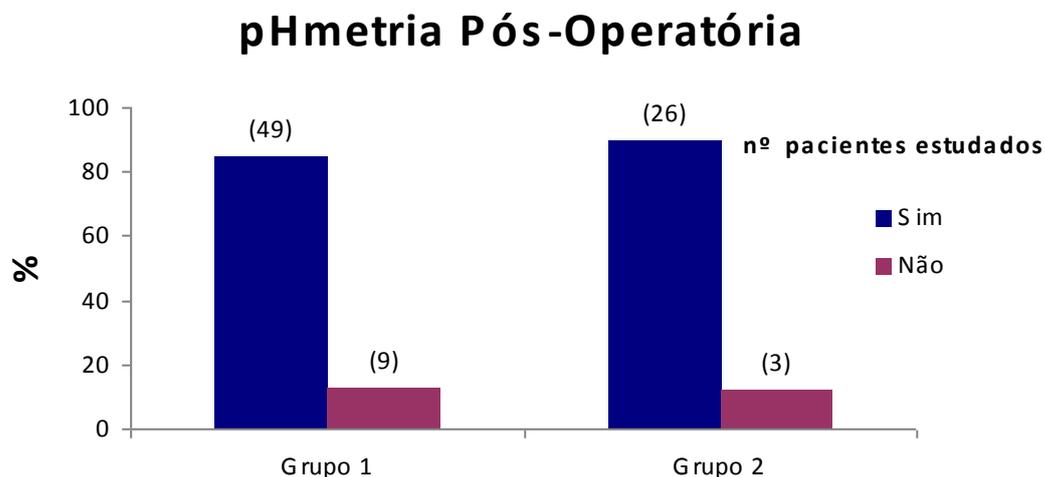


Figura 27

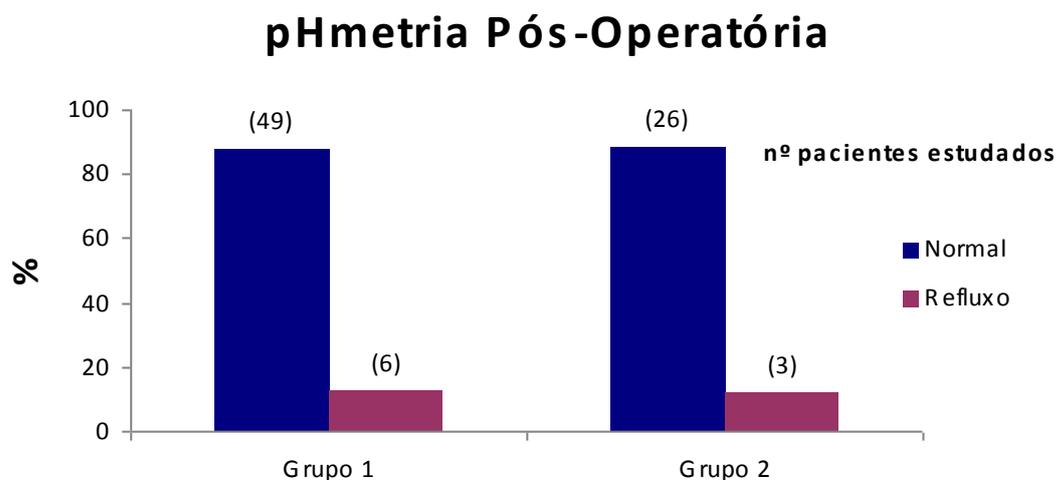


Figura 28

Dos seis pacientes que apresentaram refluxo à pHmetria breve no Grupo 1, três (50%) eram assintomáticos e três (50%) apresentavam dor em queimação retroesternal. No Grupo 2, dos dois pacientes que apresentaram refluxo à pHmetria de 24 horas, ambos eram assintomáticos e o paciente que apresentava refluxo à pHmetria breve queixava-se de dor em queimação retroesternal com endoscopia mostrando esofagite leve facilmente controlada clinicamente.

4.9 RESULTADO CLÍNICO

Analisando os resultados clínicos obtidos seguindo a classificação já mencionada na metodologia, a qual classifica como bom resultado aqueles pacientes que se encontravam assintomáticos no momento da revisão, como resultado regular aqueles pacientes que apresentavam disfagia leve ou queimação retroesternal e maus resultados aqueles onde houve recidiva da acalasia ou esofagite severa, 50 pacientes (86,20%) do Grupo 1

apresentaram bom resultado, 6 (10,34%) resultado regular, sendo que 4 (6,89%) apresentavam episódios esporádicos e leve de dor em queimação retroesternal e 2 (3,45%) disfagia leve e ocasional. Dois pacientes (3,44%) foram classificados como mal resultado apresentando recidiva do acalásia e foram encaminhados ao serviço de endoscopia para serem submetidos à dilatação esofagiana. O seguimento médio destes pacientes foi de 41,68 meses. Nos pacientes do Grupo 2, vinte e seis pacientes (89,65%) foram classificados como bom resultado e 3 (10,35%) resultado regular, sendo que destes 1 (3,44%) apresentava dor em queimação retroesternal e 2 (6,91%) disfagia leve ocasional. O tempo médio de seguimento dos pacientes deste grupo foi de 20,24 meses. (Figura 29 e 30)

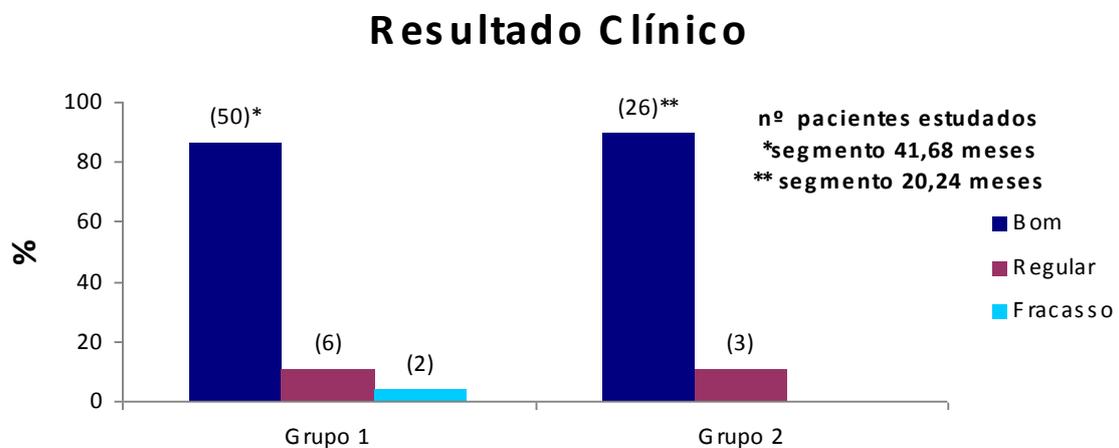


Figura 29

Resultado Clínico Regular e Fracasso

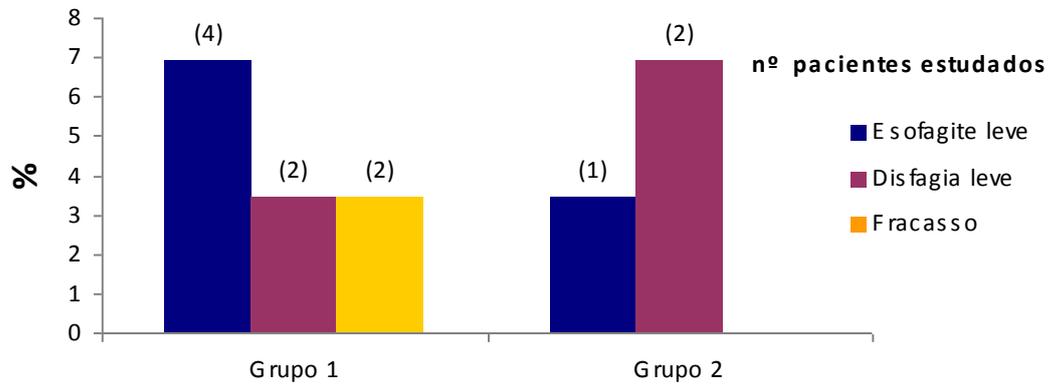


Figura 30

DISCUSSÃO

5. DISCUSSÃO

Praticamente um século se passou desde que o alemão Ernest Heller propôs em 1913 a cardiomiectomia extra-mucosa para o tratamento do megaesôfago e ainda hoje esta operação tem ampla aceitação pela grande maioria dos cirurgiões em todo o mundo, apresentando resultados a longo prazo bastantes satisfatórios e um risco cirúrgico mínimo (JARA *et al*, 1979; PAYNE & KING, 1983; GONZALES *et al*, 1988; CSENDES, 1991; BONAVINA *et al*, 1992). ELLIS (1993) publicou sua experiência de vinte anos com 89% de bons resultados, índice que corresponde aos resultados encontrados por MATTIOLI *et al* (1996) de 87%, GARZA & JAIRALA (1996) de 93% e PINOTTI *et al* (1996) 86%. Quando comparada com o tratamento endoscópico por dilatação pneumática seus resultados são iguais ou mesmo superiores (OKIKE *et al*, 1979; ANDRFOLLO *et al*, 1984; CSENDES *et al*, 1991; FELIX, 1994). Nos dias atuais, há uma tendência de se tentar identificar alguns fatores de risco que estariam associados com um maior índice de perfuração esofágica durante as tentativas de dilatação. Dentre estes fatores podem ser citados aqueles representados por pacientes que apresentam contrações esofágicas de alta amplitude e aqueles que apresentam pequena perda de peso (BOROTTO *et al*, 1996). De qualquer forma, a dilatação pneumática, devido ao seu baixo custo e maior praticidade, ainda é a opção de escolha mais utilizada como tratamento inicial da acalásia (VANTRAPPEN & JANSSENS, 1983; MOULINIER *et al*, 1987; FAULQUÉS *et al*, 1989).

A proposta deste estudo não é, no entanto, de comparar a eficácia da operação de Heller frente à dilatação pneumática, e sim a de comparar um grupo de pacientes submetidos à esta operação de maneira convencional

(por laparotomia) com outro grupo de pacientes submetidos à mesma operação por via laparoscópica.

5.1 CASUÍSTICA

Comparando os dois grupos no que diz respeito ao sexo e idade ambos são estatisticamente semelhantes. No Grupo 1 a incidência de homens foi de 45,76% e mulheres de 54,24% e no Grupo 2 foi de 41,94% de homens e 58,06% de mulheres, com média de idade de 44,86 e 46,61 anos respectivamente, o que demonstra uma leve superioridade na incidência de mulheres em relação aos homens, a qual vem confirmar resultados reportados por outros autores (WINGFIELD & KARWOWSKI, 1972; GONZALEZ *et al*, 1988; COSENTINI *et al*, 1997). São semelhantes também os grupos em relação à frequência dos sintomas encontrados, onde predomina a disfagia como sintoma mais importante (98,30% no Grupo 1 e 100% no Grupo 2). A regurgitação ocupou o segundo lugar em ordem de frequência estando presente em 66,10% dos pacientes do Grupo 1 e 35,48% do Grupo 2, sendo o único sintoma com diferença estatística entre os dois grupos ($p < 0,05$), seguida por dor que estava presente em 22,03% dos pacientes do Grupo 1 e em 19,35% dos pacientes do Grupo 2. Finalmente os distúrbios respiratórios, dentre eles, laringites, tosse noturna e pneumonites, estavam presentes em 20,33% dos pacientes do GRUPO 1 e 38,09% nos paciente do GRUPO 2. Emagrecimento ocorreu em 54,23% no GRUPO 1 e 45,16% no GRUPO 2, em média de 10 Kg e 6,3 Kg respectivamente. O quadro clínico da acalásia esofágica é bastante característico e os dados encontrados correspondem aos da literatura (BARRETT, 1964; REYNOLDS & PARKMAN, 1989; OUYANG & COHEN, 1991).

Não foi dada importância quanto à diferenciação entre os pacientes portadores de acalásia de origem idiopática e aqueles portadores de megaesôfago chagásico, já que se tratam de doenças semelhantes, tanto do ponto de vista do comportamento clínico e fisiopatológico, como no que diz respeito aos aspectos terapêuticos (PINOTTI *et al*, 1991; COUTURIER & SAMANA, 1991; (GOLDBLUM *et al*, 1994).

Quanto à classificação do megaesôfago, foi utilizada a classificação mais adotada na França, e que diferencia a doença em três graus: grau I aqueles casos de megaesôfago simples com dilatação leve, grau II os casos de dilatação axial moderada e grau III os casos de dilatação acentuada do esôfago (BOLEZ *et al*, 1981; DUCERF *et al*, 1992; ELLIS, 1993; MEEUS *et al*, 1995). No Grupo 1 foi encontrado um maior número de pacientes classificados como megaesôfago grau II (74,57%). O restante, 15,27% foram classificados como grau III e 10,16% como grau I. No Grupo 2, 6,7% dos pacientes foram classificados como de megaesôfago grau I, 60% como grau II e 33,3% como grau III, dados que mostram semelhança estatística entre os grupos. Além disso, a indicação cirúrgica não obedeceu nenhum critério quanto à classificação do megaesôfago.

5.2 DILATAÇÃO ESOFAGEANA PRÉ-OPERATÓRIA

Trinta e quatro pacientes (57,62%) do Grupo 1 foram submetidos a dilatação pré-operatória, variando de uma a seis vezes o número de dilatações por paciente. Já no Grupo 2 somente onze pacientes (35,5%) foram submetidos à dilatação pré-operatória, variando de uma a três dilatações, havendo portanto diferença estatística entre o primeiro e o segundo grupo ($p < 0,05$). Já no que diz respeito ao número de dilatações em

que cada paciente foi submetido não houve diferença estatística entre os grupos.

É provável que o maior número de dilatações realizadas nos pacientes do Grupo 1 (esofagocardiomiectomia de Heller associada a um procedimento anti-refluxo) possa ser explicado pelo fato de que na época em que estes pacientes foram diagnosticados (entre as décadas de 70 e 80), o tratamento por dilatação pneumática era mais largamente utilizado e à partir dos anos oitenta ficou bem estabelecido os bons resultados obtidos com o tratamento cirúrgico e este passou a ser indicado mais freqüentemente (AVRANITAKIS, 1975; YON & CHRISTENSEN, 1975; OKLKE *et al*, 1979; PAYNE & KING, 1983; DONAHUF. *et al*, 1986; CSENDES *et al*, 1989).

5.3 TEMPO CIRÚRGICO

Certamente que, ao se comparar dois grupos de pacientes submetidos à operações distintas com a finalidade de tratar uma mesma patologia, um dos itens a ser estudados é, sem dúvida, a comparação entre o tempo cirúrgico dos dois procedimentos. A diminuição do tempo cirúrgico de uma operação representa, com certeza, uma diminuição do índice de complicações, sobretudo aquelas referentes às complicações anestésicas, com uma recuperação pós-operatória mais acelerada. Além disto, um menor tempo cirúrgico representa ainda uma diminuição nos gastos com aquele ato operatório (CUSCHIERI, 1992; COELHO, 1993; PERISSAT, 1995). Neste estudo foi observado que o tempo gasto para realização da esofagocardiomiectomia associada a um procedimento anti-refluxo

(Grupo 1) foi maior do que para a realização da esofagocardiomiectomia isolada (Grupo 2), 122,92 +/- 4,20 e 102,59 +/- 7,36 minutos respectivamente ($p < 0,05$). Este menor tempo cirúrgico encontrado nos pacientes submetidos a esofagocardiomiectomia isolada corresponde ao tempo cirúrgico obtido por outros autores (SHIMI *et al*, 1991; SLIM *et al* 1995; ROBERTSON *et al*, 1995). É provável que a não associação de um procedimento anti-refluxo diminua o tempo gasto para a realização da esofagocardiomiectomia de Heller e, além disto, os procedimentos cirúrgicos realizados por vídeo-laparoscopia devem apresentar um menor tempo operatório final devido a ausência dos tempos cirúrgicos de abertura e fechamento da parede abdominal (PETERS *et al*, 1991; SCHIRMER, (1991).

5.4 INÍCIO DA DIETA ORAL

Foi utilizado como fator determinante para a autorização do início da dieta oral, com oferta de líquidos, o retomo dos movimentos peristálticos. Os pacientes que foram submetidos a esofagocardiomiectomia de Heller isolada por via laparoscópica (Grupo 2) apresentaram um retorno mais rápido dos movimentos peristálticos e foram alimentados em média com 1,20 +/- 0,09 dias contra 2,60 +/- 0,08 dias nos pacientes que se submeteram à esofagocardiomiectomia de Heller associada à cardiopexia de Hill e funduplicatura anterior de Dor (GRUPO 1). O estudo estatístico entre os dois grupos demonstra uma diferença significativa ($p < 0,01$).

Uma das vantagens já bem estabelecidas das operações vídeo-laparoscópicas com relação à cirurgia convencional é justamente o

restabelecimento precoce dos movimentos peristálticos (BAGNATO, 1992; JORGENSEN & HUNT, 1993; REGADAS, 1993; AUSTUDILLO *et al*, 1994; DE PAULA *et al*, 1996). Com certeza, o aparecimento dos movimentos peristálticos precocemente revela os efeitos mini-invasivos da cirurgia vídeo-laparoscópica e isto certamente influencia fortemente não só no início da dieta oral como também na permanência hospitalar e sobretudo no grau de satisfação dos pacientes.

5.5 EXAME CONTRASTADO DO ESÔFAGO PÓS-OPERATÓRIO

As imagens radiológicas do esôfago são consideradas há muito tempo como bastantes específicas e necessárias ao diagnóstico do megaesôfago e permitem evidenciar duas anormalidades básicas: ausência de atividade peristáltica organizada do corpo esofágico e falha de relaxamento do esfíncter inferior esofagiano após a deglutição (MEHFA *et al*, 1974; COUTURIER, 1992; KADELI, *et al*, 1997). Embora tenha sido descrita como não sendo de bom parâmetro para a avaliação pós-operatória (ELLENBOGEN, 1979), ainda hoje vem sendo utilizada com este propósito, sobretudo porque é um exame facilmente realizado, de baixo custo e oferece ao cirurgião a possibilidade de avaliar o resultado cirúrgico imediato praticamente sem riscos para o paciente. Em geral pode-se observar redução do calibre esofágico, melhora do esvaziamento esofagogástrico e ainda a presença de uma eventual fistula. Foi evidenciada em alguns estudos redução do calibre esofágico em aproximadamente 50% dos casos (BOULEZ *et al*, 1981, GONZÁLER *et al*, 1988, CECCONELLO *et al*, 1994). Neste estudo houve uma leve redução do calibre esofágico em 59% dos pacientes submetidos a esofagocardiomiectomia de Heller associada a um procedimento anti-refluxo (Grupo 1) e em 45,2% daqueles submetidos à

esofagocardiomiectomia de Heller isolada realizada por laparoscopia (Grupo 2). A análise estatística não revelou diferença significativa entre os dois grupos e confirma os dados encontrados na literatura.

5.6 ALTA HOSPITALAR

A decisão da alta hospitalar nestes pacientes submetidos a esofagocardiomiectomia de Heller deve seguir como critérios, tanto para cirurgia convencional como para a cirurgia vídeo-laparoscópica, a recuperação do paciente, que está relacionada, obviamente, com a normalização da função intestinal, a aceitação da dieta, ausência de febre, ausência de distensão abdominal e uma boa mobilização dos pacientes.

Neste estudo houve uma nítida diferença entre os dois grupos. Os pacientes que foram submetidos a esofagocardiomiectomia de Heller associada a um procedimento anti-refluxo por via convencional (Grupo 1) tiveram uma permanência hospitalar (11,72 dias) significativamente mais elevada do que aqueles submetidos à esofagocardiomiectomia de Heller isolada realizada por via laparoscópica (4,13 dias) ($p < 0,01$). Estes dados vêm confirmar os resultados encontrados na literatura (SLIM *et al*, 1995; ODDSDÓTTIR, 1996; DOMENE, 1996) e representam, sem dúvida, um grande benefício para estes pacientes, no que diz respeito à qualidade e rapidez de recuperação e conseqüentemente no resultado final da operação.

5.7 COMPLICAÇÕES PRÉ E PÓS-OPERATÓRIAS

As complicações mais comumente encontradas nos períodos trans e pós-operatório imediato da esofagocardiomiectomia de Heller são a perfuração da mucosa e a fístula esofágica, com as conseqüentes complicações sépticas que podem se seguir a elas. Some-se aquelas referidas à cirurgia laparoscópica, dentre elas o enfisema subcutâneo, a embolia pulmonar, o pneumotórax e o pneumomediastino.

A perfuração da mucosa, seja ela percebida no trans-operatório ou diagnosticada no pós-operatório, é, com certeza, a complicação cirúrgica mais freqüente do tratamento cirúrgico do megaesôfago. Neste estudo ela ocorreu em dois pacientes (3,38%) do Grupo 1, os quais já haviam sido submetidos a operação de Heller anteriormente, tratando-se de casos de recidiva do megaesôfago, o que obviamente aumenta o risco de perfuração da mucosa. Estes dados vêm de encontro àqueles existentes na literatura (WINGFIELD & KARWOWSKI, 1972; PAYNE & KING, 1983; CECCONELLO *et al*, 1994). Nos pacientes do Grupo 2, os quais foram tratados por vídeo-laparoscopia, a perfuração da mucosa esofágica ocorreu em dois pacientes (6,45%). Com certeza, a realização da esofagocardiomiectomia de Heller por via laparoscópica é tecnicamente mais difícil de se realizar do que por laparotomia, sobretudo pela perda da visão tridimensional (na grande maioria dos aparelhos utilizados) e também pela perda da sensação tátil, dificuldades que devem diminuir com o passar do tempo em função do melhor treinamento dos cirurgiões. Nos muitos estudos publicados a incidência de perfuração da mucosa esofágica varia de 6 a 20% (PFLLEGRINI *et al*, 1992; MORINO *et al*, 1995; PATTY *et al*, 1995; COLLET, 1996; DELGADO *et al*, 1996). Dos dois pacientes do Grupo 2

que sofreram perfuração da mucosa esofágica, um apresentou a perfuração durante o ato operatório. Neste caso foi tentada a sutura da lesão por laparoscopia. No entanto, durante a sutura houve progressão da lesão, o que se configurou causa da única conversão para laparotomia deste estudo. A lesão foi então suturada e realizada uma funduplicatura anterior com o objetivo de proteger a sutura. Este paciente evoluiu com uma fístula esofágica e foi tratado com nutrição parenteral total. O outro paciente apresentou um quadro agudo e dramático de rotura esofágica, que ocorreu no oitavo dia pós-operatório, com o paciente já em sua residência, tendo sido prontamente diagnosticado e confirmado através de vídeo-laparoscopia. Este paciente foi submetido a uma laparotomia exploradora que confirmou o quadro de rotura esofágica em toda a extensão da mucosa exposta. A mucosa foi então suturada e protegida com uma funduplicatura anterior. O paciente evoluiu com fistula esofágica de aparecimento tardio (13º PO) e foi tratada com nutrição parenteral total. Este paciente teve alta hospitalar e quarenta dias após a alta apresentou um novo quadro de abdômen agudo. Foi submetido a uma nova laparotomia exploradora onde foi encontrado um quadro de peritonite fecal devido a um fecaloma impactado na ampola retal com necrose da parede posterior do reto. Foi submetido à operação de Hartmann, evoluindo com sepse abdominal e fístula jejunal tendo sido submetido a múltiplas reoperações. Foi a óbito sessenta dias após, já em resolução do quadro séptico, por uma provável embolia pulmonar.

Um dos objetivos daqueles que realizam a funduplicatura anterior de Dor ou mesmo antero-posterior de Pinotti é o de proteger a mucosa esofágica, que fica exposta após a confecção da miotomia de Heller (CSENDES, 1991; DOMENE, 1996). No que diz respeito a rotura esofágica encontrada no paciente descrito acima, foi imputada como causa uma alimentação copiosa realizada pelo paciente imediatamente antes da rotura,

sem descartar uma necrose tardia da mucosa devido a uma queimadura inadvertida, ocasionada pelo uso do gancho à coagulação monopolar, e que poderia ter se agravado ou mesmo estar relacionada com a exposição da mucosa. Esta complicação tem sido descrita por outros autores que utilizam a proteção da mucosa (PAULA *et al*, 1994; DOMENE, 1996), e é possível que outros fatores possam está envolvidos na patogênese deste tipo de perfuração, como a desvascularização da mucosa.

As outras complicações encontradas neste estudo foram um caso de infecção de parede em um paciente do Grupo 1 e um outro paciente, também do Grupo 1, que desenvolveu um abscesso subfrênico esquerdo e foi tratado por punção. Um outro paciente, também do Grupo 1 apresentou um quadro de paralisia do nervo frênico direito, perfazendo um índice de morbidade de 10,16%.

5.8 MANOMETRIA ESOFAGEANA PRÉ E PÓS-OPERATÓRIA

A eletromanometria esofagiana é o exame de escolha para o diagnóstico da acalásia e fornece dados fundamentais na avaliação dos pacientes. Os achados manométricos clássicos para o diagnóstico do megaesôfago são a aperistalse do corpo esofágico, a elevação da pressão do esfíncter inferior esofagiano e a ausência de relaxamento do esfíncter inferior esofagiano durante a deglutição (COHEN & LIPSHUTZ, 1971; MESHKINPOUR *et al*, 1982; REYNOLDS & PARKMAN, 1989; DALTON & BRAZER, 1996). Além disto, o estudo eletromotor do esôfago é de fundamental importância no controle pós-operatório, tanto no que diz respeito à determinação do sucesso do tratamento cirúrgico como também na correta avaliação dos casos de fracasso do tratamento.

Os níveis normais de pressão do esfíncter inferior esofágiano variam de 1 a 2 kPa (15 a 30 mmHg), enquanto que em pacientes podadores de acalásia estes níveis variam entre 3 a 5 kPa (45 e 75 mmHg), embora em aproximadamente 10 a 20% dos pacientes possam, sobretudo no início da doença, ser encontrados níveis normais de pressão do esfíncter inferior esofágiano (REYNOLDS & PARKMAN, 1989; COUTURIER & SAMAMA, 1991; FELIX *et al*, 1992).

Neste estudo a média da pressão do esfíncter inferior esofágiano pré-operatória estava bastante elevada em ambos os grupos (6,48 +/- 0,26 kPa e 5,57 +/- 0,55 kPa respectivamente). A análise estatística entre os dois grupos revelou diferença significativa ($p < 0,05$). No entanto, esta diferença não apresenta relevância clínica, pois níveis de pressão do esfíncter inferior esofágiano acima de 2 kPa (30 mmHg) já determinam o diagnóstico de megaesôfago. A média da pressão do esfíncter inferior esofágiano pré-operatória encontrada por PANDOLFO *et al* (1996) foi de 32,6 mmHg, que corresponde um pouca acima de 2 kPa. SLIM *et al* (1995) encontraram uma média da pressão do esfíncter inferior esofágiano de 4,85 kPa e COHEN & LIPSHUTZ (1971) uma média de 52 mmHg.

Comparando os níveis de pressão do esfíncter inferior esofágiano entre o período pré e pós-operatório de cada grupo, o que demonstra a eficácia da operação de Heller no sentido de reduzir estes níveis pressóricos para o normal, houve redução significativa em ambos os grupos ($p < 0,01$). Naqueles pacientes que foram submetidos a esofagocardiomiectomia de Heller associada a um procedimento anti-refluxo por via convencional (Grupo 1) houve uma redução da média da pressão do esfíncter inferior esofágiano pré-operatória de 6,48 +/- 0,26 kPa para 1,61 +/- 0,11 kPa. Naqueles onde foi praticada a esofagocardiomiectomia de Heller isolada,

realizada por via laparoscópica (Grupo 2), houve também uma redução da média da pressão do esfíncter inferior esofágico pré-operatória de 5,57 +/- 0,55 kPa para 1,23 +/- 0,20 kPa. Estes dados vêm confirmar os encontrados na literatura no que diz respeito à eficácia da operação de Heller efetuada por via convencional (ARVANITAKIS, 1975; STIPA *et al*, 1976; DURANCEAU *et al*, 1982; ELLIS *et al*, 1980; LITTLE *et al*, 1988). Semelhantes resultados são também demonstrados por outros estudos, utilizando a via laparoscópica. PAULA *et al*, (1994) obtiveram uma redução nos níveis de pressão de 55 para 16 mmHg, ROSATI *et al*, (1995) de 30,8 para 11,8 mmHg, ANCONA *et al*, (1995) de 33 para 14 mmHg, MORINO *et al*, (1995) de 38,1 para 15,3 mmHg, ODDSDÓTTIR (1996) de 33,4 para 19,3 mmHg, SLIM *et al* (1995) de 4,8 para 1,5 kPa e DOMENE (1996) de 39,13 para 14,72 mmHg.

Comparando os dados referentes à média das pressões do esfíncter inferior esofágico no período pós-operatório nos dois grupos, foi encontrada uma média de pressão mais elevada naqueles pacientes que foram submetidos a esofagocardiomiectomia de Heller associada a um procedimento anti-refluxo (Grupo 1) do que naqueles que foram submetidos à esofagocardiomiectomia de Heller isolada ($p < 0,05$). Apesar de uma redução significativa da média das pressões do esfíncter inferior esofágico em ambos os grupos, a média da pressão não foi de todo abolida. É, portanto, provável que outros fatores devam estar envolvidos na manutenção da pressão do esfíncter inferior esofágico (ANDREOLLO & EARLAM, 1987; DUCERF *et al*, 1992; ELLIS, 1993; MATTIOLI *et al*, 1993; ROBERTSON *et al*, 1995). Dentre estes fatores, são citados o esfíncter fisiológico, a válvula gastresofágica, as fibras oblíquas da cárdia e o papel dos pilares diafragmáticos (BOUTELIER & CHIPPONI, 1989). Esta diferença de pressão do esfíncter inferior esofágico no pós-operatório entre

os dois grupos, sugere que a associação de um procedimento anti-refluxo à esofagocardiomiectomia de Heller aumenta a pressão do esfíncter inferior esofágico, embora outros estudos não tenham demonstrado este fato (FELIX *et al*, 1987 e 1996). De fato, os pacientes do Grupo 1 foram submetidos à esofagocardiomiectomia de Heller associada à cardiopexia de Hill e funduplicatura anterior de Dor, o que representa com certeza uma diferença importante quando comparados a outros grupos que realizam somente uma funduplicatura anterior de Dor. A fixação da cárdia ao ligamento arqueado, função que visa manter um segmento do esôfago na cavidade abdominal, sobretudo o esfíncter inferior esofágico, representa um fator importante na manutenção do tônus de pressão do esfíncter inferior esofágico (HILL, 1967; CSENDES & LARRAIN, 1972; THOMAS *et al*, 1973; HERMECK & COATES, 1980).

5.9 PHMETRIA ESOFAGEANA PÓS-OPERATÓRIA

O tratamento cirúrgico do megaesôfago se baseia praticamente na secção das fibras musculares da junção esofagogástrica, onde fica localizado o esfíncter inferior esofágico, de maneira a determinar uma redução significativa da pressão deste esfíncter gastroesofágico, levando, portanto, a uma normalização do trânsito alimentar do esôfago para o estômago sem, no entanto, permitir que haja refluxo gastresofágico livre e que um quadro de esofagite possa se estabelecer, o que representa na realidade juntamente com a recidiva do megaesôfago, as mais frequentes causas de fracasso do tratamento cirúrgico. A fisiopatologia e a incidência do refluxo após a esofagocardiomiectomia de Heller é ainda bastante controverso e o percentual de refluxo pós-operatório pode variar de 3% a 52% (TOPART *et al*, 1992).

A avaliação clínica quanto ao aparecimento de refluxo permite estabelecer o diagnóstico clínico e tais dados são de importância soberana, pode-se assim dizer, na constatação desta complicação. No entanto o emprego da pHmetria na avaliação do refluxo pós-operatório permite estabelecer um diagnóstico preciso quanto à presença de refluxo e sua utilização passou a ser uma rotina na avaliação pós-operatória da esofagocardiomiectomia de Heller (CASTRINI *et al*, 1982; BONAVINA *et al*, 1992; PELLEGRINI *et al*, 1992; SWANSTROM & PENNING, 1995; HEIMBUCHER *et al*, 1995).

O exame de pHmetria tem por objetivo apreciar quantitativamente o refluxo ácido gastresofágico e tem pouca utilidade em casos de sintomatologia típica de refluxo ou ainda naqueles casos onde os achados endoscópicos são positivos para esofagite. Suas indicações são precisas para a avaliação de um quadro de refluxo gastresofágico complicado como também na avaliação pré e pós-operatória. Dois sistemas têm sido empregados: a pHmetria “standard” e o estudo pHmétrico de 24 horas, realizado ambulatorialmente (CSENDES, 1991). A pHmetria “standard”, também conhecida como pHmetria breve é um exame realizado em curto período de tempo (30 minutos) e que se presta sobretudo para a avaliação pré e pós-operatória. Já a pHmetria de 24 horas é um exame mais preciso e apresenta inúmeras vantagens. Está indicado, sobretudo, na pesquisa de refluxo gastresofágico associado à distúrbios respiratórios, no diagnóstico diferencial de precordialgias, ou ainda no esclarecimento de eventuais casos de refluxo pós-operatório encontrados na pHmetria breve (MINAIRE 1995 a e b). Por outro lado, este exame não tem valor absoluto e por isso ainda é muito discutido. As discussões giram em torno do efeito da fermentação dos alimentos estagnados no esôfago distal, característica da acalásia, que poderiam alterar o resultado do exame pela captação da acidez dos alimentos fermentados (DeCAESTECKER *et al*, 1987; JOHANSSON *et al*, 1987;

FERRARO *et al*, 1995). De qualquer forma, este exame tem grande aceitação e uma maneira de diminuir estes inconvenientes seria o controle específico da dieta, restrição de alimentos ácidos durante o exame ou mesmo a manutenção do paciente internado com alimentação padronizada (FINK & MACCALLUM, 1984, DeCAESTECKER *et al*, 1987).

Neste estudo 49 (84,48%) pacientes do Grupo 1, os quais foram submetidos à esofagocardiomiectomia de Heller por via convencional associada à cardiopexia de Hill e funduplicatura anterior de Dor como procedimentos anti-refluxo, realizaram uma pHmetria breve no segundo mês pós-operatório. Destes, 43 (87,75%) pacientes apresentaram um exame normal, ou seja, sem refluxo e 6 (12,25%) apresentaram refluxo leve. Dos pacientes do Grupo 2, os quais foram submetidos à esofagocardiomiectomia de Heller por via laparoscópica sem associação de um procedimento anti-refluxo, 26 (89,65%) realizaram um exame de pHmetria, sendo 20 exames de pHmetria breve e seis pHmetria de 24 horas. Vinte e três (88,46%) não apresentaram refluxo pós-operatório e 3 (11,54%) apresentaram, sendo um caso de refluxo leve a pHmetria breve, um paciente apresentando refluxo importante à pHmetria de 24 horas com índice de DeMeester de 64 e um outro apresentando um exame no limite da normalidade, com índice de DeMeester de 15,8. A análise estatística destes dados não demonstrou diferença significativa entre os dois grupos.

Os achados de refluxo pós-operatório em pacientes submetidos à operação de Heller são bastante divergentes e por isto mesmo controversos. Em pacientes submetidos a esta operação sem associação de um procedimento anti-refluxo pode-se encontrar estudos mostrando alto índices de refluxo, dentre eles, 35,2% no estudo de HARLEY (1976), 24% no estudo de JARA *et al* (1979), 35,13% no estudo de GERZI (1995). Outros

trabalhos mostram um baixo índice de refluxo pós-operatório, dentre eles: 8,5% no estudo de AKUAMOA (1971), 5% no estudo de ELLIS (1993) e 11% no estudo de ROBERTSON *et al* (1995). Da mesma forma pode-se encontrar estudos mostrando altos e baixos índices de refluxo pós-operatório em pacientes submetidos à operação de Heller associada a um procedimento anti-refluxo, dentre eles: 29% no estudo de PEYTON *et al* (1974), 18,5% no estudo de BLACK *et al* (1976), 22% no estudo de RAISER *et al* (1996), 12% no estudo de PARICIO *et al* (1990) e 8,6% no estudo de BONAVINA *et al* (1992).

Na realidade, o esfíncter inferior esofágico não é o único responsável pela manutenção de uma junção esofagogástrica competente e uma série de outros fatores podem estar envolvidos na patogênese do refluxo pós-operatório encontrado após a operação de Heller. A importância destes fatores será discutida mais adiante neste capítulo.

5.10 RESULTADO CLÍNICO

O objetivo do tratamento do megaesôfago, seja ele clínico ou cirúrgico, é o de restabelecer o trânsito normal de alimentos do esôfago para o estômago. O sucesso desse tratamento é facilmente determinado pelo desaparecimento dos sintomas. Como o quadro clínico do megaesôfago é bastante característico, a avaliação do resultado clínico tem importância primordial na análise do método empregado. Neste estudo procurou-se utilizar um método simples de avaliação onde foram classificados como bons resultados aqueles pacientes nos quais houve completo desaparecimento dos sintomas, os resultados regulares foram designados

para aqueles que apresentavam disfagia ocasional de pouca intensidade ou pirose, e os maus resultados para aqueles pacientes que apresentavam recidiva do megaesôfago ou quadro de esofagite severa.

Bons resultados têm sido uma constante no tratamento cirúrgico do megaesôfago. ELLIS (1991) publicou o resultado de uma experiência acumulada de 22 anos apresentando 89% de bons resultados. CSENDES (1991) obteve 92% de resultados satisfatórios. Da mesma forma PINOTTI (1991) encontrou 90% resultados considerados ótimos. No presente estudo, cinquenta pacientes (86,20%) do Grupo 1 submetidos à esofagocardiomiectomia de Heller convencional associada à cardiopexia de Hill e funduplicatura anterior de Dor apresentaram bom resultado. Vinte e seis pacientes (89,65%) do Grupo 2, submetidos à operação de Heller por via laparoscópica sem procedimento anti-refluxo, também apresentaram bons resultados. A análise estatística destes dados não mostrou diferença significativa entre os dois grupos. Tais resultados vêm comprovar dados já publicados em outros estudos, onde foram obtidos bons resultados com a operação de Heller vídeo-laparoscópica semelhantes aos já bem estabelecidos e determinados pela cirurgia convencional (PELLEGRINI *et al*, 1992; ROSATI *et al*, 1995; PAULA *et al*, 1996; DOMENE, 1996; BOULEZ *et al*, 1997; ANSELMINO *et al*, 1997).

Por outro lado, os insucessos desta operação se devem basicamente a dois fatores: ou a esofagocardiomiectomia foi insuficiente para romper o esfíncter inferior esofágico, o que na maioria das vezes se deve a uma falha técnica, ou então a ruptura deste esfíncter foi tão intensa que permitiu um refluxo livre de ácido do estômago para o esôfago, levando a um quadro de esofagite, muitas vezes severa com recidiva do megaesôfago por estenose péptica do esfíncter inferior esofágico (GAYET & FÉKÉFÉ, 1991). O

desenvolvimento de refluxo gastresofagiano após a esofagocardiomiectomia de Heller é indiscutível e não há, portanto, argumentos contra esta realidade. No entanto, uma série de fatores pode estar envolvida em sua patogênese e muitas questões necessitam ser respondidas. Primeiro: existiriam fatores pré-operatórios relacionados com o desenvolvimento de refluxo após a miotomia? Segundo: os fatores técnicos relacionados à miotomia influenciariam no desenvolvimento do refluxo? Terceiro: a associação de um procedimento anti-refluxo está realmente sempre indicada? E quarto: uma vez realizado um procedimento anti-refluxo este é realmente eficaz e pode levar a disfagia?

Alguns estudos experimentais realizados já na década de 60 tentaram correlacionar a concomitância de hérnia hiatal pré-operatória com o aparecimento de refluxo pós miotomia do esfíncter inferior esofagiano (JEKLER *et al*, 1964; ELLIS *et al*, 1967). Embora estudos experimentais investigatórios de fisiopatologia do refluxo gastresofagiano possam ser criticados pelo simples fato de que os animais utilizados na pesquisa geralmente são quadrúpedes, tornando difícil uma correlação exata com o que acontece no refluxo gastresofagiano em humanos, alguns estudos chegaram a conclusões semelhantes (JEKLER *et al*, 1964). Mesmo que a incidência de hérnia hiatal concomitante com a acalásia seja pequena (BINDER *et al*, 1965; ELDER & GILLESPIE, 1969), estudos mais recentes têm insistido na procura de fatores de risco que estariam relacionados com o insucesso das operações de miotomias. A associação de hérnia hiatal, por exemplo, persiste como fator preditivo na ocorrência de refluxo pós-miotomia de Heller (CARGIL & DUCHÉ, 1989; JEYASINGHAN & PAYNE, 1989). Paradoxalmente alguns estudos têm mostrado refluxo gastresofagiano pré-operatório em pacientes portadores de acalásia (PEYTON *et al*, 1974; CHEADLE *et al*, 1988; CUSCHIERI, 1989). No

entanto, fica difícil saber identificar os verdadeiros casos de refluxo gastresofágico patológico pré-operatório. A retenção de alimentos no esôfago pode levar a um quadro de esofagite, como também alterar os exames de pHmetria devido a ação do ácido láctico resultante da fermentação dos alimentos. De qualquer forma, o risco de pacientes que apresentam refluxo comprovado pré-operatoriamente desenvolverem refluxo pós-operatório ainda não é amplamente aceito e estudos prospectivos necessitam ser desenvolvidos para demonstrar este fato.

Como foi dito anteriormente neste capítulo, a esofagocardiomiectomia de Heller não anula por completo a pressão do esfíncter inferior esofágico. Este dado fortalece a idéia de que a pressão do esfíncter inferior esofágico não é decorrente somente da pressão do próprio esfíncter e que outros fatores estão envolvidos. É por este motivo que a hipotonia esfíncteriana não explica todas as incompetências cardiais. Não é incomum serem encontrados indivíduos com níveis normais de pressão do esfíncter inferior esofágico e que, no entanto, apresentam um refluxo patológico (BOUTELIER & CHIPPONI, 1989). Com certeza o esfíncter fisiológico propriamente dito representa o principal fator no mecanismo de continência cardial. Três elementos distintos são responsáveis por sua manutenção. São eles: a pressão própria do EIE gerada pelo seu tônus muscular, o comprimento da porção intra-abdominal do esôfago e finalmente o comprimento total do EIE.

O tônus esfíncteriano desempenha o papel mais importante e alguns trabalhos tem mostrado que a queda da PEIE para um valor inferior a 8 mmHg (< 1 kPa) leva invariavelmente ao desenvolvimento de refluxo (O'SULLIVAN *et al*, 1982; SKINNER, 1985; DENT, 1987).

A importância clínica da porção intra-abdominal do EIE é conhecida já de algum tempo pelo estudo de DAVENPORT (1968) que estudando mulheres grávidas, demonstrou o aparecimento de pirose concomitantemente com o desaparecimento radiológico do esôfago abdominal, O comprimento do esôfago abdominal é medido em manometria à partir do ponto de inversão de pressões e é normalmente de 2 ou mais centímetros. Estudos experimentais têm demonstrado *in vitro* e *in vivo* a importância essencial desta porção intra-abdominal do EIE (DeMEESTER, 1979 e 1980; PANDOLFO *et al* 1996).

O terceiro elemento a se levar em consideração ao esfíncter fisiológico é o comprimento total do EIE. Sua importância pode ser evidenciada pela comprovação de refluxo em indivíduos onde o EIE apresenta um tônus normal, com topografia também normal porém, com comprimento total do esfíncter curto. A cárdia se mostra então incapaz de suportar os aumentos de pressão intragástrica e foi demonstrado que o gradiente entre a PEIE e a pressão intragástrica necessária para manter a competência é inversamente proporcional ao comprimento do EIE (O'SULLIVAN *et al*, 1982; BONAVINA *et al*, 1986).

Outros fatores ainda a se levar em conta com relação à fisiologia da junção esôfago-gástrica são a válvula gastresofagiana, as fibras oblíquas da cárdia e os pilares diafragmáticos.

A válvula criada pelo ângulo de His à extremidade esquerda da junção esofagogástrica tem um papel controverso. ALLISON, já em 1951, tentou atribuir a manutenção do ângulo de His na prevenção do refluxo. Um estudo experimental realizado em cadáveres livres de doença esofágica colocou em evidência a existência de um gradiente de pressão que necessita de 7 a 15 cm/H₂O de pressão no estômago para determinar o acontecimento de refluxo gastresofagiano. Como no cadáver não existe nenhum tônus

esfincteriano, a válvula parece ser o único mecanismo capaz de determinar este gradiente (THOR *et al*, 1987). Estes dados levantam a possibilidade de realmente a válvula esofagogástrica desempenhar algum papel na continência da cárdia, sobretudo quando o estômago esteja vazio ou em ocasiões onde haja pequeno aumento de pressão.

As fibras oblíquas da cárdia são consideradas como tendo uma importância discreta no mecanismo de continência gastresofagiana. Por outro lado, estudos experimentais pesquisando o papel das fibras gástricas nesta continência, demonstraram que no cachorro a pressão de abertura do EIE cai mais intensamente com a secção das fibras oblíquas do que com a secção das fibras circulares e se torna nula com a miectomia combinada dos dois tipos de fibras (SAMELSON *et al*, 1985).

Os pilares diafragmáticos, designados de “esfíncter extrínseco” por alguns autores, que atribuem à eles um papel importante na continência gastresofagiana, não são aceitos facilmente como exercendo grande influência nesta continência. Alguns estudos manométricos, no entanto, têm evidenciado que durante a inspiração profunda há um rápido aumento da pressão em uma zona restrita do esfíncter logo abaixo do orifício diafragmático. Outros estudos demonstraram que a estimulação do nervo frênico aumenta a continência cardial (BOUTELIER & CHIPPONI, 1989). DELATTRE *et al* (1987) demonstraram, em um estudo radiográfico contrastado realizando clichês rápidos e em série (1 por segundo), que há um bloqueio à passagem do contraste para o estômago durante a inspiração e expiração profunda, e que este bloqueio parece ocorrer devido a contração das fibras musculares do canal diafragmático.

A existência de todos estes fatores descritos acima permite afirmar que uma série de elementos compõem, no final de tudo, um jogo na continência gastresofagiana, uns com mais importância, outros com menos.

É essencial lembrar que o esôfago abdominal, a cárdia e a grande tuberosidade gástrica formam um conjunto funcional indissociável e que para seu bom funcionamento é necessário sua correta fixação no abdome (BOUTELIER & CHIPPONI, 1989).

Baseados nestes preceitos é que alguns cirurgiões adotam de rotina a realização da esofagocardiomiectomia por via torácica. A abordagem cirúrgica por toracotomia permite a confecção da miectomia sem destruição dos elementos de sustentação da junção esofagogástrica, incluindo a membrana freno-esofagiana, além de que a extensão da miectomia em direção ao estômago, que é usualmente menor por toracotomia do que por laparotomia, não incluiria a secção das fibras oblíquas (MENZIES-GOW *et al*, 1978; PAYNE & KING, 1983)

Embora a associação de um procedimento anti-refluxo à operação de Heller seja um método consagrado no tratamento do megaesôfago, a esofagocardiomiectomia de Heller isolada é ainda muito praticada em todo o mundo e tem importantes defensores. CASTRINI *et al* (1982) encontraram 3% de refluxo em uma série de 40 pacientes. Neste estudo, os pacientes foram tratados por toracotomia sem procedimento anti-refluxo. ELLIS publicou em 1991 sua experiência com a esofagocardiomiectomia de Heller sem associação de um procedimento anti-refluxo, realizada por toracotomia, encontrando um índice de refluxo de 5%, com um segmento importante de 22 anos. ANDREOLLO & EARLAM (1987) publicaram uma importante revisão da literatura que abrangia o estudo de 5002 pacientes, abordando justamente esta questão quanto a necessidade ou não de associar um procedimento anti-refluxo à operação de Heller. Eles encontraram um percentual de 7,7% de refluxo pós-miectomia de Heller sem procedimento anti-refluxo, realizada por via torácica, contra 13,2% naqueles pacientes submetidos à mesma operação por laparotomia. E ainda, 7,3% pós-miectomia

de Heller associada a um procedimento anti-refluxo realizada por via torácica contra 7,4% naqueles que se submeteram à mesma operação por via abdominal. Estes resultados confirmam que os índices de refluxo gastresofágico após a realização da operação de Heller por via torácica independem da associação ou não de um procedimento anti-refluxo, o que não acontece quando esta operação é realizada por laparotomia, onde houve notadamente um índice mais acentuado de refluxo quando não foi associado um procedimento anti-refluxo. Isto leva a crer que a maioria dos cirurgiões que abordam o esôfago por via abdominal para confeccionarem a esofagocardiomiectomia de Heller mobiliza o esôfago e disseca as estruturas do hiato esofágico mais intensamente do que aqueles que o abordam por via torácica. Dentre outros autores que também defendem a realização da esofagocardiomiectomia de Heller sem associação de um procedimento anti-refluxo pode-se ainda citar (PAI *et al*, 1984; DUCERF *et al*, 1992; CROOKES *et al*, 1995; GARZA & JAIRALA, 1996; SINHA & CHATTOPADHYAY, 1997). No Brasil, VASCONCELOS (1937) foi o primeiro e mais importante defensor da esofagocardiomiectomia isolada. Suas idéias influenciaram, com certeza, outros defensores, como RASSI (1965), FERREIRA-SANTOS (1965) e CHAIB (1968 e 1977).

Dentre as inúmeras vantagens obtidas com a introdução da cirurgia vídeoendoscópica por Mouret em 1987 (CUSCHIERI, 1992 e 1994; REDDICK, 1994; PÉRISSAT, 1995) com certeza o efeito mini-invasivo provocado por esta modalidade cirúrgica tem importância fundamental. Embora as alterações metabólicas em resposta ao trauma pós-operatório não sejam diferentes daquelas obtidas com a cirurgia convencional, a resposta inflamatória sistêmica é muito menor, e obviamente o trauma local é mínimo (HILL *et al*, 1995; SCHIRENK *et al*, 1996). Em 1991, o professor Cuschieri do Departamento de Cirurgia da Escola de Medicina da Universidade de

Dundee, na Escócia, realizou a primeira esofagocardiomiectomia de Heller por videocirurgia (SHIMI *et al*, 1991). Esta primeira operação foi realizada por via laparoscópica, sem associação de um procedimento anti-refluxo, e já naquela ocasião, o professor Cuschieri enaltecia as vantagens deste tipo de abordagem a qual permitia uma excelente exposição da região hiatal com redução do trauma local envolvendo a membrana freno-esofágica. Tais vantagens poderiam representar importante passo na prevenção do refluxo gastroesofágico pós-operação de Heller. Um ano depois, o professor Jean Boulez, da Universidade Claude Bernard em Lyon - França, propôs a realização desta mesma operação, sem no entanto dissecar o hiato esofágico, abordando diretamente o esôfago em sua parede anterior, sem circundá-lo, de maneira a provocar a menor alteração possível na anatomia da região hiatal. Seus resultados preliminares nos primeiros quatorze pacientes foram bastante satisfatórios e encorajadores, com 80% de bons resultados e apenas 2 pacientes apresentando refluxo à pHmetria, sem no entanto apresentarem sintomas de esofagite (BOULEZ, 1995). Também em 1992, o professor Pellegrini do Departamento de Cirurgia da Universidade da Califórnia publicou sua experiência de 17 pacientes tratados por cirurgia videoendoscópica, sendo 15 por toracoscopia sem procedimento anti-refluxo e 2 por laparoscopia, obtendo 82% de bons resultados com apenas dois pacientes apresentando refluxo pós-operatório, sendo que um deles era assintomático. Mais recentemente ROBERTSON *et al* (1995) apresentaram uma série de 9 pacientes tratados por laparoscopia, sem associação de procedimento anti-refluxo, obtendo 88% de resultados bastante satisfatórios com apenas um paciente apresentando refluxo à pHmetria de 24 horas, sem no entanto apresentar sintomatologia típica de refluxo. Outros trabalhos têm sido publicados propondo a esofagocardiomiectomia de Heller, sem procedimento anti-refluxo, tanto por laparoscopia como por toracoscopia,

confirmam estes bons resultados relatados acima (SCOTT & ROSIN, 1994; MONSON *et al*, 1994; CHEADLE, 1995; HOLZMAN *et al*, 1997).

Por outro lado, a esofagocardiomiectomia de Heller associada a um procedimento anti-refluxo continua a ser bastante executada e possui adeptos respeitados em todo o mundo. Alguns preferem a utilização de uma funduplicatura posterior, tipo Toupet, como procedimento anti-refluxo (SPENCER, 1994; SWANSTROM & PENNING, 1995; ODDSDÓTTIR, 1996; SLIM *et al*, 1997). Outros, a grande maioria, prefere a utilização de uma funduplicatura anterior, tipo Dor (COLLET *et al*, 1996; PAULA *et al*, 1996; XYNOS *et al*, 1996; ESPOSITO *et al*, 1997). Há ainda os que preferem uma modificação a funduplicatura anterior de Dor realizando uma fixação da parede anterior do estômago ao lado esquerdo da miectomia e ao pilar diafragmático direito (ARNAUD *et al*, 1996). Outros autores realizam uma funduplicatura antero-posterior (PLNOTTI *et al*, 1996), apoiados nos mesmos princípios fisiológicos da operação de Dor. Embora a grande maioria dos autores apresente dados bastante satisfatórios, tanto no que diz respeito ao resultado propriamente dito da operação, como na prevenção de refluxo pós-operatório, pode-se encontrar trabalhos mostrando o contrário (MATTIOLI *et al*, 1995). Em um estudo comparativo entre a utilização das funduplicaturas de Dor e Toupet, como procedimentos anti-refluxo associados à operação de Heller, realizados por vídeo-laparoscopia, RAISER *et al* (1996) obtiveram 23% de refluxo comprovado com a pHmetria de 24 horas. Os pacientes nos quais haviam sido praticada a operação de Toupet, 27% apresentavam sintomas ocasionais de esofagite e nos outros pacientes onde fora realizada a operação de Dor, 57% apresentavam estes mesmos sintomas. Na verdade estes resultados não correspondem aos obtidos pela grande maioria dos autores que utilizam a mesma técnica, que em geral demonstram bons resultados. Particularmente, dentre as duas, muitos autores

acreditam que a operação de Toupet seja mais apropriada para ser utilizada como procedimento anti-refluxo associado à operação de Heller, sobretudo por se tratar de uma técnica mais eficaz. Dificilmente alguma publicação é encontrada utilizando a funduplicatura anterior de Dor como tratamento isolado do refluxo gastresofágico. É provável, que a eficácia das funduplicaturas anteriores em aumentar os níveis de PEIE, seja questionável, como demonstrou FÉLIX em seus trabalhos de 1987 e 1996, a não ser que à ela seja associada uma cardiopexia de Hill, onde uma eficiente fixação do EIE na cavidade abdominal é realizada com resultados bastante satisfatórios (HILL, 1967; CSENDES & LARRAIN, 1972; THOMAS *et al*, 1973; HFRMRECK & COATES, 1980).

A procura de uma técnica sem associação de um procedimento anti-refluxo no tratamento cirúrgico do megaesôfago inquieto, já de algum tempo, cirurgiões que manuseiam esta patologia. Vale a pena ressaltar que não existe dificuldade técnica para realização de uma operação anti-refluxo, seja por via convencional ou por via laparoscópica, e que, portanto, não é este o fator determinante de sua realização ou não. Com certeza a confecção de procedimentos anti-refluxos não está livre de complicações e sua realização resulta sem dúvida em um maior número de complicações pré e pós-operatórias, em um maior tempo cirúrgico, como também aumenta o custo operatório final. Os resultados apresentados neste estudo são bastante satisfatórios e estimulam a idéia de que a preservação anatômica da região hiatal, tão bem conseguida quando esta operação é realizada por vídeo-laparoscopia, representa verdadeiramente um fator importante na prevenção do aparecimento de refluxo gastresofágico pós-operatório. Estudos randomizados, controlados e com segmentos prolongados devem continuar a ser realizados com o objetivo de confirmarem os resultados do presente estudo.

O lógico, portanto, seria tentar selecionar aqueles pacientes que teriam uma maior probabilidade de desenvolver refluxo pós-operatório. Estudos prospectivos tentando identificar corretamente os diversos fatores preditivos de refluxo pós-operatório devem ser perseguidos. A realização de estudos manométricos do esôfago no trans-operatório é também uma maneira bastante eficaz de se tentar limitar ao máximo a esofagocardiomiectomia de Heller ao EIE e selecionar aqueles prováveis pacientes que se beneficiariam com a associação de um procedimento anti-refluxo. Inúmeros trabalhos já demonstram este fato (MERCER *et al*, 1988; DEL GENIO *et al*, 1995; CLEMENTE *et al*, 1996).

Por fim, pode-se dizer que os resultados obtidos neste estudo permitem afirmar que o sucesso com o tratamento cirúrgico do megaesôfago é uma realidade e mostram uma total correspondência àqueles observados na literatura. Além do mais, a esofagocardiomiectomia de Heller mostrou ser um procedimento totalmente exequível por vídeo-laparoscopia, com todas aquelas vantagens já bem estabelecidas por este método. A não associação de um procedimento anti-refluxo parece ser racional quando uma mínima dissecação do hiato esofágico é desejada.

CONCLUSÕES

6. CONCLUSÕES

Os achados do presente estudo em pacientes portadores de megaesôfago, chagásico ou de origem idiopática, tratados por esofagocardiomiectomia de Heller associada à cardiopexia de Hill e funduplicatura anterior de Dor realizada por via convencional comparados com os achados em pacientes submetidos a esofagocardiomiectomia de Heller isolada realizada por via laparoscópica permitem concluir:

1. A esofagocardiomiectomia de Heller isolada realizada por vídeo-laparoscopia produz resultados significativamente mais satisfatórios do que a esofagocardiomiectomia de Heller associada à cardiopexia de Hill e funduplicatura anterior de Dor realizada por laparotomia, no que diz respeito ao tempo cirúrgico, início da dieta oral e permanência hospitalar.
2. No estudo eletromotor de esôfago no período pós-operatório, tanto a esofagocardiomiectomia de Heller associada à cardiopexia de Hill e funduplicatura anterior de Dor realizada por laparotomia como a esofagocardiomiectomia de Heller isolada realizada por laparoscopia produzem uma redução significativa da pressão do esfíncter inferior esofágico para níveis normais.
3. A eletromanometria esofágica revela uma média mais elevada da pressão do esfíncter inferior esofágico pós-operatória nos pacientes submetidos à esofagocardiomiectomia de Heller associada à cardiopexia de Hill e funduplicatura anterior de Dor por laparotomia do que naqueles em que foi praticada a esofagocardiomiectomia de Heller isolada realizada por vídeo-laparoscopia.

4. O exame de pHmetria no período pós-operatório mostrou baixos índices de refluxo gastresofagiano em ambos os grupos, sem diferença estatística entre os dois.

5. Os dois procedimentos foram semelhantes no que diz respeito à análise da resposta clínica, mostrando resultados bastante satisfatórios quanto à capacidade de abolir a sintomatologia do megaesôfago.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7.1 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AKUAMOA, G. Achalasia oesophagi. Results of the Heller operation. Acta. Chir. Scand., v. 137, p. 782-788, 1971.
- ALBOT, G., POILLEUX, F. L'oesophage. Paris, Masson Cie Ed., 1958.
- ALENCAR, J. E. História natural da doença de Chagas no estado do Ceará. Fortaleza, Imprensa universitária da UFC, 1977.
- ALLISON, P. R. Reflux esophagitis, sliding hiatal hernia and anatomy of repair. Surg. Gynecol. Obstet., v. 92, p. 419-431, 1951.
- ANCONA, E., PERACCHIA, A., ZANINOTTO, G., ROSSI, M., BONAVIDA, L., SEGALIN, A. Heller laparoscopic cardiomyotomy with anterior fundoplication (Dor) in the treatment of esophageal achalasia. Surg. Endosc., v. 7, p. 459-461, 1993.
- ANDREOLLO, N. A., BRANDALISE, N. A., LEONARDI, L. S. Megaesôfago incipiente: dilatação ou cirurgia? Rev. Assoc. Med. Bras., v. 30, p. 4-6, 1984.
- ANDREOLLO, N. A., EARLAM, R. J. Heller's myotomy for achalasia: is an added anti-reflux procedure necessary? Br. J. Surg., v. 74, n. 9, p. 765-769, 1987.
- ANNESE V., PERRI, F., NAPOLITANO, G., BASCIANI. M., SIMONE, P., ANDRIULLI, A. Botulinum toxin for achalasia: a placebo controlled trial with a follow-up of six months. (abstract) Gastroenterology., v. 108, A563, 1995.
- ANNESE, V., BASCIANI, M., LOMBARDI, G., CARUSO, N., PERRI, F., SIMONE, P., ANDRIULLI, A. Perendoscopic injection of botulinum

toxin is effective in achalasia after failure of myotomy or pneumatic dilatation. Gastrointestinal endoscopy., v. 44, n. 4, p. 461- 465, 1996.

ANSELMINO, M., ZANINOTTO, G., COSTATINI, M., ROSSI, M., BOCCU, C., MOLENA, D., ANCONA, E. One-year follow-up after laparoscopic Heller-Dor operation for esophageal achalasia. Surg. Endosc., v. 11, p. 3-7, 1997.

ARNAUD, J. P., CASA, C., BECOUARN, G., KANANE, S., BERGAMASCHI, R. Megaesophage: cure par voie Coelioscopique. Press. Med., v. 25, n 2, p. 68-69, 1996.

ARVANITAKIS, C. Achalasia of the esophagus: a reappraisal of esophagomyotomy vs forceful pneumatic dilatation. Dig. Dis., v. 20, n. 9, p. 841-846, 1975.

ASTUDILLO, P. S., MINUZZI, F., ALLENDE, F. S., LINARES, M., IGLESIAS, S. Operacion de Heller por video celioscopia. Re. Argent. Cirug., v. 66, p. 58-64, 1994.

AZURIN, D. J., GO, L. S., SCHURICHT, A. L. Gasless laparoscopic esophagomyotomy. Surg. Endosc., v. 9, p. 1136-1138, 1995.

BAGNATO, V. J. Laparoscopic Nissen fundoplication. Surg. laparosc. Endosc., v. 2, p. 188-190, 1992

BARRETT, N. R. Achalasia of the cardia: reflections upon a clinical study of over 100 cases. Br. J. Med., v. 1, p. 1135-1140, 1964.

BETTARELLO A., PINOTTI, H. W. Oesophageal involvement in Chagas disease. Clin. Gastroenterol., v. 5, p. 103, 1976.

BLACK., VORBACH, A. N., COLLIS, J. L. Results of Heller's operation for achalasia of the esophagus. The importance of hiatal repair. Br. J. Surg., v. 63, p. 949-953, 1976.

- BLACKWELL, J. N., HOLT, S., HEADING, R. C. Effect of nifedipine on oesophageal motility and gastric emptying. Digestion., v. 21., p. 50-56, 1981.
- BINDER, H. J., CLEMETT. A. R., THAYER. W. R. Rariry of hiatus hernia in achalasia. N. Eng. J. Med., v. 272, p. 680-682, 1965.
- BONAVINA, L., EVANDER, A. DeMEESTER. T. R., WALTHER, B. Lenght of the distal esophageal sphincter and competency of the cardia. Am. J. Surg., v. 151, p. 25-34, 1986.
- BONAVINA. L., NOSADINI. A., BARDINI, R., BAESSATO, M., PERACCHIA. A. Primary treatment of esophageal achalasia. Arch. Surg., v. 127, n. 2, p. 222-226, 1992,
- BOROTTO, E., GAUDRIC, M., SAMAMA, J., QUARTIER, G., CHAUSSADE, S., COUTURIER, D. Risk factors of oesophageal perfuration during pneumatic dilatation for achalasia. Gut., v. 39, n. 1, p. 9-12, 1996.
- BORTOLOTTI. M., LABO, G. Clinical and manometric effects of nifedipine in patients with esophageal achalasia. Gastroenterology., v. 80, p. 39-44. 1981.
- BOULEZ, J., BAULIEUX, J., MAYER, B., PEIX, J. L., DONNE, R., MAILLET, P. Résultats éloignès de la miotomie de Heller dans le traitement de l'achalasia - 103 cas. Ann. Gastrol. EntéroHépatol., v. 17, p. 321-328, 1981.
- BOULEZ, j. Chirurgie laparoscopique des troubles moteurs de l'oesophage.
IN: XXIe Cours intensif d'hepatogastroenterologie, Federation des Specialites Digestives de l'Hopital Edouard Herriot Lyon, França, p. 106-115, 1995.

- BOULEZ, J., MEEUS. P., ESPALIEU, P. Oesocardiomyotomie de Heller sans anti-reflux par voie laparoscopique. Ann. Chir., v. 51, n. 3. p. 332-336, 1997.
- BOUTELIER. P., CHIPPONI. J. Le traitement chirurgical du reflux gastro-oesophagien de l'adulte. Manographies de l'Association Française de Chirurgie. Ed. Masson. Paris. 1989.
- CAMARGO, M. E. Laboratory diagnosis for seroepidemiology of Chagas' disease. An. Congr. v Intern. S. Doen. De Chagas., Rio de Janeiro, 1979. Apud ALENCAR.
- CARGIL, G., DUCHÉ. M. What is the incidence of reflux in achalasia? IN: Benign lesions of the esophagus and cancer. Giuli, R. & McCALLUM. Ed. Spring-Verlag, Berlin, P. 41, 1989.
- CASTRINI. G., PAPPALARDO. G., MOBARHAN, S. New approach to esophagocardiomyotomy. Report of forty cases. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., v. 84, p. 575-578, 1982.
- CECCONELLO. I., SALLUM R. A. A., ROCHA, J. R. M. Indicações e resultados na esofagocardiomiectomia por via aberta na acalásia. IN: Cirurgia videolaparoscópica. Goiânia, p. 123-124, 1994.
- CHAIB, S. A. Tratamento cirúrgico do megaesôfago. São Paulo, 1968. (Tese - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo).
- CHEADLE, W. G., VITALE. G. C., SADEK, S., CUSCHERI. A. Evidence for reflux in patients with achalasia. A pre and postoperative study. Dig. Surg., v. 5, p. 1-4, 1988.
- CHEADLE. W. G. Thoracoscopic esophageal myotomy. IN: Laparoscopic surgery: an atlas for general surgeons. Vitale, G. C., Sanfilippo. J. S., Périssat, J. Ed. J. B. Lippincott Company, Philadelphia, p. 219-225, 1995.

- CHRISTENSEN, J. Effects of drugs on esophageal motility. Arch. Intern. Med., v. 136, p. 532-537, 1976.
- CLEMENTE, G., D'UGO. D., GRANONE, P., NOZZO, G., PICCIOCCI, A. Intraoperative esophageal manometry in surgical treatment of achalasia: a reappraisal. Hepato-Gastroenterol., v. 43. n. 12, p. 1532-1536, 1996.
- COELHO. J. C. U. Custos e benefícios da cirurgia laparoscópica. IN: Cirurgia vídeo-laparoscópica. Pinotti, H. W. & Domene, C. E. São Paulo, Ed. Robe, p. 345-355, 1993.
- COHEN, S., HARRIS. L. D. Does hiatus hernia affect competence of gastroesophageal sphincter? N. Engl. J. Méd., v. 284, p. 1053-1056, 1971.
- COLLET, D., LEDAGUENEL, P., PÉRISSAT, J. Cardiomyotomie de Heller par laparoscopie. J. Coelio Chir., n. 19, p. 30-33, 1996.
- COSENTINI, E., BERLAKOVICH, G., ZACHERL, J., JANOTTA, G. S., MERIO, R., WFNZL, E., BERGMANN, H., STACHER, G. Achalasia. Results of myotomy and antireflux operation after failed dilatations. Arch. Surg., v. 132, n. 2, p. 143-147, 1997.
- CORRÊA NETTO, A. Relaciones patogenicas y concomitancia de megaesophago y megacolon. Rev. Cir. De Buenos Ayres., v. 13, p. 72 1-734, 1934.
- COUTURIER. D., SAMANA, J. Clinical aspects and manometric criteria in achalasia. Hepato-Gastroenterol., v. 38, p. 481-485, 1991.
- COUTURIER. D. Les troubles moteurs de l'oesophage. Gastreterol. Clin. Biol., v. 16, p. 5-11, 1992.

- CROOKES, P. F., WILKINSON, A. J., JOHNSTON, G. W. Heller's myotomy with partial fundoplication. Br. J. Surg., v. 76, n. 1, p. 98-99, 1989.
- CROOKES, P. F., PETERS. J. H., DeMEESTER, T. R. Thoracoscopic myotomy IN: Modern approach to benign esophageal disease. Bremmer, C. G., DeMeester, T. R., Peracchia, A. Ed. Quality medical publishing, St. Louis, p. 123-128, 1995.
- CSENDES, A., LARRAIN, A. Effect of posterior gastropexy on gastroesophageal sphincter pressure and symptomatic reflux in patients with hiatal hernia. Gastroenterol. V. 63, n. 1, p. 19-24, 1972.
- CSENDES, A., URIBE, A. P., LARRAIN. A., AYALA, N. Motility studies in fifty patients with achalasia of the esophagus. Am. J. Gastreterol., v.62, p. 333-337, 1974.
- CSENDES, A., SMOK, G., BRAGHETTO, I. Gastroesophageal sphincter pressure and histological changes in distal esophagus in patients with achalasia of the esophagus. Dig. Dis. Sci., v, 30, p. 941, 1985.
- CSENDES, A., BRAGHETTO, A., HENRIQUÉZ, A., CORTÉS, C. Late results of a prospective randomized study comparing forceful dilatation and esophagomyotomy in patients with achalasia. Cut., v. 30, p. 299-305, 1989.
- CSENDES, A. Results of surgical treatment of achalasia of the esophagus. Hepato-Gastroenterol., v. 38, p. 474-480, 1991.
- CUSCHIERI, A. Partial fundoplication after an abdominal Heller's myotomy. Br. J. Surg., v. 76, p. 527, 1989.
- CUSCHIERI, A. The spectrum of laparoscopic surgery. World J Surg., v. 16, p. 1089-1097, 1992.

- CUSCHIERI, A. Therapeutic laparoscopy. Endoscopy., v. 26, p. 134-147, 1994.
- DALTON, C. B., BRAZER, S. R. Esophageal motility disorders and noncardiac chest pain. IN: Diagnosis & treatment in Gastroenterology. Grendell, J. H. e col. New York, p. 261-273, 1996.
- DAVENPORT, H. W. Physiologie de l'appareil digestif Ed. Masson, Paris, 1968.
- DeCAESTECKER, J. S., BLACKWELL, J. N., PRYDE, A., HEADGING, R. C. Day time gastroesophageal reflux is important in esophagitis. Gut., v. 28, p. 519-522, 1987.
- DELAITTE, J. F., PALOT. J. P., AVISSE, C., FLAMENT, J. B. Conceptions nouvelles de l'anatomie fonctionnelles de la junction oesogastrique, GRIPA., v. 9, p. 9-14, 1987
- DELGADO, F., BOLUFER, J. M., ABAD, M. M., MARTIM, J., BLANES, F., CASTRO, C., OSSET, E. M., MORA, F., BENAGES, A. Laparoscopic treatment of esophageal achalasia. Surg. Laparosc. Endosc., v. 6, n. 2, p. 83-90, 1996.
- DEL-GENIO, A., MARTINO, N. MAFFETTONE, V., IZZO. G., ZAMPIELLO, P., MUGIONE, P. Insuccessi della terapia chirurgica dell'acalasia: diagnosi e trattamento. Ann. Ital. Chir., v. 66, n. 5, p. 587-595, 1995.
- DeMEESTER, T. R., JOHNSON. L. F., KENT, A. H. Evaluation of current operations for the prevention of gastroesophageal reflux. Ann. Surg., v. 180, p. 511-525, 1974.
- DeMEESTER, T. R., WERNLY, J. A., BRYANT, G. H. Clinical and 'in vitro' analysis of gastroesophageal competence: A study of principles of antireflux surgery. Am. J. Surg., v. 137, p. 39-47, 1979.

- DENT, J. Recent views on the pathogenesis of gastroesophageal reflux disease. Baillères Cli. Gastroentero., v. 1, n. 4, p. 727-745, 1987
- DOMENE, C. E. Cardiomiectomia com funduplicatura parcial videolaparoscópica no tratamento do megaesôfago não avançado. Sistematização técnica, avaliação clínica e funcional. São Paulo, 1996. [tese - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo].
- DONAHUE, P. E., SCHLESINGER, P. K., BOMBECK, C. T., SAMELSON, S., NYHUS, L. M. Achalasia of the esophagus. Treatment, controversies and the method of choice. Ann. Surg., v. 203, n. 5, p. 505-511, 1986.
- DOR, J., HUMBERT, P., DOR. V. L'intérêt de la technique de Nissen modifiée dans la prévention du reflux après cardiomyotomie extramuqueuse de Heller. Mém acad. Chir., v. 88. p. 877-883, 1962.
- DOUGLAS, K., NICHOLSON, F. The late results of Heller's operation for cardiospasm. Br. J. Surg., v. 47, p. 250-253, 1960.
- DUCERF, C., CAILLON, P., MARGOTTON, J., BEL, A., BAULIEUX, J. Cardiomyotomie pour achalasia de l'oesophage: recherche d'une technique sans antireflux par voie abdominale. Lyon Chir., v. 86, n. 6, p. 461-464, 1992.
- DURANCEAU, A., LAFONTAINE, E. R., VAILLIERES, B. Effects of total funduplications on function of esophagus after myotomy for achalasia. Am. J. Surg., v. 143, p. 22-28, 1982.
- EARLAM, R. J., ELLIS. F. H., NOBREGA, F. T. Achalasia of the esphagus in a small urban community. Mayo Clin. Proc. v 44, p. 478, 1969.
- ELDER, J. B., GILLESPIE, G. The vagus and achalasia Gut., v. 10, p. 1045, 1969.

- ELLENBOGEN, G. Megaesófago não avançado. Tratamento pela cardiomiectomia associada a esofagofundogastropexia. Avaliação clínica, morfológica e funcional dos seus resultados. São Paulo, 1979, [Tese - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo].
- ELLIS, F. H., KISER, J. C., SCHLEGEL, J. R. Esophagomyotomy for esophageal achalasia. Experimental clinical and manometric aspects. *Ann. Surg.*, v. 166, p. 640-646, 1964.
- ELLIS, F. H., GIBB, S. P. Re-operation after esophagomyotomy for achalasia of the esophagus. *Am. J. Surg.*, v. 129, p. 407-412, 1975.
- ELLIS, F. H., Esophagomyotomy for achalasia of the esophagus. *Ann. Surg.*, v. 192, p. 157-161, 1980.
- ELLIS, F. H. Oesophagomyotomy for achalasia: a 22-year experience. *Br. J. Surg.*, v. 80, n. 7, p. 882-885, 1993.
- ESPOSITO, P. S., SOSA, J. L., SLEEMAN, D., SANTELICES, A. A. Laparoscopic management of achalasia. *Am Surg.*, v. 63, n. 3, p. 221-223, 1997.
- FARR, C. M. Achalasia: new thoughts on an old disease. *J. Clin. Gastroenterol.*, v. 15, p. 2, 1992.
- FAULQUÉS, B., GRLMAUD, J. C., MONGES, B., PEYROT, J., RICHIERI, J. P., SALDUCCI, J. Traitement de l'achalasia par dilatation pneumatique. *Presse Med.*, v. 18, n. 9, p. 468-470, 1989.
- FELIX, V. N. Contribuição ao conhecimento do mecanismo de ação da valvuloplastia esofago-gástrica. São Paulo, 1987. [Tese - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo].
- FELIX, V. N., CECCONELLO, I., MORAES FILHO, J. P. P., PINOTTI H. W. Métodos de tração da sonda na medição de pressão do esfíncter inferior do esôfago. *GED.*, v. 11, p. 26-29, 1992.

- FELIX. V. N., CECCONELLO, I., PINOTTI, H. W. I. Tratamento cirúrgico do megaesôfago. Efeito da miotomia e da valvuloplastia sobre o esfíncter inferior do esôfago. Arq. Gastroenterol., v. 33, n. 1, p. 17-25, 1996.
- FERRARO, P., PERRAULT, L. P., EMOND, C., FILION. R., BEAUCHAMP, G. Pré-operative 24 hours ph monitoring in achalasia patients. Dis. Esoph. v. 8, p. 200-204, 1995.
- FERREIRA-SANTOS, R. Tratamento cirúrgico da aperistalse esofágica (Megaesôfago). Ribeirão Preto, 1965. [Tese - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo]. Apud Chaib, 1968.*
- FINK, S. M.. McCALLUM. R. W. The role of prolonged esophageal pH monitoring in the diagnosis of gastroesophageal reflux. JAMA., v. 252, p. 1160-1163, 1984.
- FRIESEN, D. L., HENDERSON, R. D., HANNA. W. Ultrastructure of the esophageal muscle in achalasia and diffuse esophageal spasm. Am. J. Clin. Pathol., v. 79, p. 319, 1983.
- GARZA. L., JAIRALA J. A. C. Esofagocardiomiectomia o Heller modificado por via torácica, para el tratamiento de la acalasia. Rev. Gastroenterol. Mex., v. 61, n. 3, p. 199-207, 1996.
- GAYET, B., FÉKÉTÉ. F. Surgical management of failed esophagomyotomy (Heller's operation). Hepato-Gastroenterol., v. 38, p. 488-492, 1991.
- GERZI, C. Z. Operativno le cenje ahalazije. Acta. Chir. lugosl., v. 42, n. 1, p. 61-71, 1995.
- GOLDBLUM. j. R., WHITE, R. I., ORRINGER, M. B. Achalasia. A morphologic study of forty-two resected specimens. Am. J. Surg. Pathol., v. 18. p. 327-331, 1994.

- GONZÁLEZ, E. M., ALVAREZ, A. G., GARCIA, I. L., GUTIERREZ, M. G., SELAS, P. R., GARCIA, I. G., NAVALÓN, J. M., DIAZ, J. A. Results of surgical treatment of esophageal achalasia. Multicenter retrospective study of 1856 cases, Int. Surg., v. 73, p. 69-77, 1988.
- GRIMES, O. F., STEPHENS, H. B., MARGULIS, A. R. Achalasia of the esophagus. Am. J. Surg., v. 120, p. 198-202, 1970.
- GUELRUD, M., ROSSITER, A., SOUNEY, P. F., SULBARAN, M. Transcutaneous electrical nerve stimulation decreases lower esophageal sphincter pressures in patients with achalasia. Dig. Dis Sci., v. 36, p. 1029, 1991.
- HARLEY. H. R. S. Achalasia of the cardia. Bristol J. H., Wright and sons, 1976.
- HEIMBUCHER. J., CROOFES, P. F., PETERS, J. H., DeMEESTER, T. R. Physiologic evaluation of thoracoscopic myotomy of the lower esophageal sphincter [abstract]. Surg. Endosc. v. 9, n. 5, FP29-2, 1995.
- HEITMANN, P., ESPINOZA, A. J., CSENDES, A. Physiology of distal esophagus in achalasia. Scand. J. Gastremterol., v 4, p. 1-9, 1969.
- HELLER, E. Extramucose Cardioplastik beim chronischen Cardiospasmus mit diatation des Oesophagus. Mitt, a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., v. 27, p. 141-149, 1913.
- HELSINGEN, N. J., LINAKER. O., KRISTIANSSEN. O. Achalasia cardia: results of Heller's operation. Acta. Chir. Scand., v. 133, p. 35-39, 1967.
- HERMRECK, A. S., COATES, N. R. Results of the Hill antireflux operation. Am. J. Surg., v. 140, n. 12, p. 764-767, 1980.

- HILL. L. D., An effective operation for hiatal hernia. An eight year appraisal. Ann. Surg., v. 166, n. 4, p. 681-692, 1967.
- HILL. L. D., KRAEMER, J. M., KOZAREC, R. A., AYE, R. W. The laparoscopic Hill repair: a definitive laparoscopic antireflux procedure. IN: Proceedings of the V ISDE World Congress, Kyoto. Japan, p. 24, 1992.
- HILL, A. D. K., BANWELL, P. E., DARZI, A., MENZIES-GOW, N., MONSON, J. R. T., GULLLOU, P. J. Inflammatory markers following laparoscopic and open hernia repair. Surg. Endosc., v. 10, n. 6, p. 695-698, 1995.
- HOLZMAN, M. D., SHARP, K. W., LADIPO. J. K., ELLER, R. F., HOLCOMB, G. W., RICHARDS, W. O. Laparoscopic surgical treatment of achalasia. Am. J. Surg., v. 173, n. 4, p. 308-311, 1997.
- HURST, A. F. Some disorders of the esophagus. J.A.M.A., v. 102, p. 582-587, 1934.
- JAMIESON, G. G. Gastro-esophageal reflux following myotomy for achalasia. Hepato. Gastroenterol., v. 38. p. 506-509, 1991.
- JARA. F. M., PEREYRA, L. H. T., LEWIS. J. W., MAGILLIGAN. D. J. Longterm results of esophagomyotomy for achalasia of esophagus. Arch. Surg., v. 114, p. 935-936, 1979.
- JEKLER. J., LHOTKA. j., BOREK. Z. Surgery for achalasia of the esophagus. Ann. Surg., v. 160, p. 793, 1964.
- JEYASINGHAM, J., PAYNE, H. R. J. What is the incidence of reflux in achaiasia? IN: Benign lesions of the esophagus and cancer. Giuli, R. & McCALLUM. Ed. Spriger-Verlag, Berlin, p. 43, 1989.

- JOHNSSON, F., JOELSSON, B., ISBERG, P. E. Ambulatory 24 hour intraesophageal pH monitoring in the diagnosis of gastroesophageal reflux disease. Gut., v. 28, p. 1145, 1987.
- JORGENSEN, J. O., HUNT, D. R. Laparoscopic management of pneumatic dilatation resistant achalasia. Aust. N. Z. J. Surg., v. 63, p. 386-388, 1993.
- KADELL, B. M., ZIMMERMAN, P., LU, D. S. K. Radiology of the abdomen. IN: Abdominal operations. Maingot's, p. 3-116, 1997.
- KOBERLE, F. Patogênese dos megas. Rev. Goiana Med., v. 2, p. 101, 1956.
- KUNATH. U. Die thoroskopische myotomie der speiserohre bei der achalasic. Chirurg., v. 65, p. 726-729, 1994.
- LITTLE. A. G., SORIANO. A., FERGUSON, M. Surgical treatment of achalasia: results with esophagomyotomy and Belsey repair. Ann. Thorac. Sugrg., v. 45, p. 489-494, 1988.
- LOBIS, I. F., FISHER, R. S. Anticholinergic therapy for achalasia: a controlled trial. Gastroenterology., v. 70, p. 976-, 1976.
- LORTAT-JACOB, J. L. Les inconvénients de l'oesophago gastrostomie dans les échecs de l'operation de Heller. Arch. Mal. Ap. Dig., v. 39, p. 524-527, 1950.
- MANSOUR, K. A., SYMBAS, P. N., JONES, E. L., HATCHER. C. R. A combined surgical approach in the manegement of achalasia of the esophagus. Ann. Surg., v. 42, p. 192-195, 1976.
- MATOS, J. O. Tratamento do megaesôfago (acalásia da cárdia) pela esfínterectomia cárdica. Rev. Ass. Pal. Med., v. 4, p. 217-223, 1938.

- MATTIOLI, F. P., PANDOLFO, N., SPIGNO, L., BOZZANO, P. L., TASSONE, U. L'intervento di Heller per acalasia esofagea. Ann. Ital. Chir., v. 66, n. 5, p. 579-586, 1995.
- MATTIOLI. S., SIMONE, M. P., BASSI. F., PILOTTI, V., FELICE, V. PASTINA, M., LAZZARI, A., GOZZETTI, G. Surgery for esophageal achalasia. Long-term results with three different techniques. Hepato-Gastroenterol., v. 43, n. 9, p. 492-500, 1996.
- MEEUS, P., BOULEZ, J., FONTAUMARD. E., ESPALIEU, P. Intervention de Heller par voie laparoscopique. Résultats préliminaires à partir de 14cas. Lyon Chir., v. 91. n. 4, p. 332-335, 1995.
- MENEGHELL, U. G. Miguel Dias Pimenta (1661-1715) e a história do megaesôfago e do megacólon chagásicos. Arq. Gastorenterol., v. 33, n.3, p. 115-121, 1996.
- MEHTA, A. R., KAMAT. M. R., GHATGE, P. P., BABLADI, S., PARMAR, P. V. Achalasia cardia - review of 75 cases treated by modified Heller cardiomyotomy. Indian J. Surg., v. 36, p. 334-339, 1974.
- MENZIES-GOW. N., GUMMER, J. W. P., EDWARDS, A. W. Results of Heller's operation for achalasia of the cardia. Br. J. Surg., v. 65, p. 483-485, 1978.
- MERCER, C. D., THOR. K., HILL, L. D. Surgery of motility disorders of the esophagus. IN: The Esophagus. Hill, L. D. Ed. W. B. Saunders Co., Philadelphia, p. 193-199, 1988.
- MESHKINPOUR. H., GLICK, M. E., SANCHEZ, P. Esophageal manometry. Dig. Dis. Sei., v. 27, p. 772, 1982.

- MINAIRE, Y. Place de l'exploration manométrique et pHmétrique dans le traitement chirurgical du reflux gastro-oesophagien. Lyon Chir., v. 91, n.2, p.92-94, 1995.
- MINAIRE, Y. Manométrie, ph métrie. épreuves hèves ou nyctémérales. IN: XXIe Cours intensif d'hepatogastroenterologie. Federation des Specialites Digestives de l'Hopital Edouard Herriot. Lyon, França, p. 85-105, 1995.
- MONSON, J. R. T., DARZI, A., CAREY, P. D., GUILLOU, P. J. Thoracoscopic Heller's cardiomyotomy: a new approach for achalasia. Surg. Laparosc. Endosc., v. 4, n. 1, p. 6-8, 1994.
- MORINO, M., RERECCHI, F., FESTA, V., GARRONE, C. Laparoscopic cardiomyotomy with I. O. manometry in the manegement of oesophageal achalasia. Int. Surg., v. 80, p. 332-336, 1995.
- MOULINIER, B., MINAIRE, Y., FORICHON, J., GALLETZ, J. F. Le mégaoesophage: opérer ou dilater? Lyon Chir., v. 83, n. 5, p. 305, 1987.
- MOURET, P. From the first laparoscopic cholecystectomy to the frontiers of laparoscopie surgery: the future prospectives. Dig. Surg., v. 8, p. 124-125, 1991.
- MOUMEN, M., ALAOUI, M. E., JAMIL, D., MOKHTARI, M. E. CHERKAOUI, A., FARES, F. E. L'intervention de Heller dans le traitement du mégaoesophage idiopathique - a propos de 35 cas. J. Chir., v. 130, n. 3, p. 130-133, 1993.
- ODSDÓTTIR, M. Treatment laparoscopic of achalasia. Surg. Clin. North Am. V. 3, p. 455-462, 1996.

- OHGAMI M., OZAWA. S., ANDO, N., KITAJIMA, M. Laparoscopic longmyotomy and fundopexy for esophageal achalasia. Surg. Endosc. v. 9, n. 5, VID 3-7, 1995.
- OKIKE, N., PAYNE, W. S., NEUFELD, D. M., BERNATZ, P. E., PAIROLERO, P. C., SANDERSON, D. R. Esophagomyotomy vs forceful dilatation for achalasia of the esophagus. Results in 899 patients. Ann. Thorac. Surg., v. 28, p. 119-125, 1979.
- OKUMURA, M., CORRÊA NETTO, A. Produção experimental de “megas” em animais inoculados com *Typanosoma cruzi*. Rev. Hosp. Clin., v. 16, p. 338-341, 1961.
- ORRINGER, M. B., SLOAN, H. Collis-Belsey reconstruction of the esophagogastric junction. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., v. 71, p. 195-303, 1976.
- O’SULLIVAN, G. C., DeMEESTER, T. R., JOELSSON, B. O. E., JOHNSON, L. F. Interaction of lower esophageal sphincter pressure and length of sphincter in the abdomen as determinants of gastroesophageal competence. Am. J. Surg., v. 143, p. 40-47, 1982.
- OUYANG, A., COHEN, S. Alterações motoras do Esôfago. IN: Gastroenterologia. Esôfago. estômago e duodeno. Rockus, Ed. Santos, California, EUA, p. 29-45, 1991.
- PAI, G. P., ELLISON, R. G. RUBIN. J. W., MOORE, H. V. Two decades of experience with modified Heller’s myotomy for achalasia. Ann. Thorac. Surg., v. 38, p. 201-206, 1984.
- PANDOLFO, N., BORTOLOTTI, M., SPIGNO, L., BOZZANO, P. L., MATTIOLI, F. P. Manometric assessment of Heller-Dor operation for esophageal achalasia. Hepato-Gastroenterol., v. 43, n. 7, p. 160-166, 1996.

- PARÍCIO, P. P., L. M., HARO, L. M., ORTIZ, A., AGUAYO, J. L.,
Achalasia of the cardia: long-term results of oesophagomyotomy and
posterior partial fundoplication. Br. J. Surg., v. 77, n. 12, p. 1371-
1374, 1990.
- PASRICHA, P. J., RAVICH, W. J., KALLOO, A. N. Effects of
intrasphincteric botulinum toxin on the lower esophageal sphincter in
piglets. Gastroenterology., v. 105, p. 1045-1049, 1993.
- PATTI, M. G., PELLEGRINI, C. A. Endoscopic surgical treatment of
primary oesophageal motility disorders. J. R. Coll. Surg. Edinb., v. 41,
n. 3, p. 137-142, 1996.
- PAULA, A. L., HASHIBA, K., BAFUTTO, M., ZAGO, R., GRECCO, E.
Tratamento laparoscópico do megaesôfago. IN: Cirurgia
vídeolaparoscópica, Hospital Samaritano, Goiania, p. 175-180, 1993.
- PAULA, A. L., HASHIBA, K., BAFUTTO, M., FERREIRA, E. A. B.,
PAULA, R. A. Tratamento laparoscópico da megaesôfago. Relato
preliminar de 100 casos. IN: Cirurgia videolaparoscópica. Hospital
Samaritano. Goiânia, p. 104-107, 1994.
- PAULA, A. L., HASHIBA, K., BAFUTTO, M., MACHADO, C. A.
Laparoscopic Heller myotomy. IN: Laparo-endoscopic surgery.
Brune, I. B. e col. Munique. Alemanha, Ed. Blackwell science, p. 85-
90, 1996.
- PAYNE, W. KING, R. M. Treatment of achalasia of the esophagus. Surg.
Clin. North Am., v. 63, n. 4, p. 963-971, 1983.
- PELLEGRINI, C., WETTER, L. A., PATTI, M., LEICHTER, R.,
MUSSAN, G., MORI, T., BERNSTEIN, G., WAY, L.
Thoracoscopic esophagomyotomy. Initial experience with a new

- approach for the treatment of achalasia. Ann. Surg., v. 216, n. 3, p. 291-299, 1992.
- PÉRISSAT, H. Laparoscopic surgery in gastroenterology: an overview of recent publications. Endoscopy., v. 27, p. 106-118, 1995.
- PETERS, J. H., ELLISON, E. C., INNES, J. T. Safety and efficacy of laparoscopy cholecystectomy. A prospective analysis of 100 initial patients. Ann. Surg., v. 213, p. 3-12, 1991.
- PHYTON, M. D., GREENFIELD, L. J., ELKINS, R. C. Combined myotomy and hiatal herniorrhaphy. A new approach to achalasia. Am. J. Surg., v. 128, p. 786-790, 1974.
- PINOTTI H. W. Contribuição para o estudo da fisiopatologia do megaesôfago. São Paulo, 1964. [Tese - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo].
- PINOTTI, H. W., ELLENBOGEN. G., GAMA-RODRIGUES, J. J., ARAB-FADUL, R., RAIA, A. Novas bases para o tratamento cirúrgico do megaesôfago: esofagocardiomiectomia com esofagofundogastropexia. Rev. Ass. Med. Brasil., v, 20, n. 9, p. 331-334, 1974.
- PINOITI. H. W., DOMENE, C. E., LANCAROTTE, K, S., OLUWAFEMI, T. A. L. Estudo sócio-econômico em pacientes portadores de megaesôfago: inquérito entre 104 pacientes. Rev. Pal. Med., v. 101, p. 240-244, 1983.
- PINOTTI, H. W., CECCONELLO, I., ZILBERSTEIN, B., DOMENE, C. E. Megaesôfago chagásico - situação atual de seu tratamento. ABCD., v. 6, n. 1, p. 113, 1991.

- PINOTTI, H. W. First development of cardiomyotomy by videolaparoscopy: a new perspective in the achalasia treatment. ISDE News., v. 10, p. 8, 1991.
- PINOTTI, H. W., FELIX, V. N., ZILBERSTEIN, B., CECCONELLO, I. Surgical complications of Chagas' disease: megaesophagus, achalasia of the pylorus, and cholelithiasis. World J. Surg., v. 15, p. 198-204, 1991.
- PINOTTI, H. W., DOMENE, C. E., NASI, A., SANTO, M.A., LIBANORI, H. T. Tratamento das afecções esofágicas por laparoscopia. IN: Cirurgia vídeo-laparoscópica. São Paulo, Ed. Robe, cap. 21, p. 267-279, 1993
- PINOTTI, H. W., DOMENE, C. E., CECCONELLO, I., ZILBERSTEIN, B. Megaesôfago Chagásico. IN: Aparelho Digestivo. Clínica e cirurgia. Coelho, J. C. U. e col. Ed. Medsi, Rio de Janeiro, p. 61- 81, 1996.
- RAISER, F., PERDIKIS, G., HINDER, R. A., SWANSTROM, L.L., FILIPI, C. J., McBRIDE, P. J., KATADA, N., NEARY, P. J. Heller myotomie via minimal access surgery: an evaluation of anti-reflux procedure. Arch. Surg., v. 131, p. 593-598, 1996.
- RAKE, G. W. On the pathology of achalasia of the cardia. Guy's Hosp. Rep., v. 77, p. 141-150, 1927.
- RASSI, L. Resultado do tratamento cirúrgico do megaesôfago chagásico com variante de Heller. Rev. Goiana Med., v, 11, p. 49-57, 1965.
- REDDICK, E. J. Laparoscopic abdominal surgery: an update. Overview of recent publications. Endoscopy., v. 26, p. 493-501, 1994.
- REGADAS, F. S. P. Anastomose colorretal por via laparoscópica após a técnica de Hartmann. IN: Cirurgia vídeo endoscópica. Creuz, O. e col. Rio de Janeiro, Ed. Revinter, p. 263-266, 1993.

- REYNOLDS, J. C., PARKMAN, H. J. Achalasia. Gastroenterol. Clin. North Am., v. 18, n 2, p. 223-251, 1989.
- REZENDE. J. M. Forma digestiva da moléstia de Chagas. Rev. Goiana Med., v. 5. p. 153-160, 1959.
- ROBERTSON, G. S. M., LLOYD, D. M., WICKS, A. C. B., CAESTECKER, J., VEITCH, P. S. Laparoscopic Heller's cardiomyotomy without an antireflux procedure. Br. J. Surg., v. 82, p. 857-859, 1995.
- ROGERS, D. M., HERRINGTON, J. L., MORTON, C. Incidental splenectomy associated with Nissen fundoplication. Ann. Surg., v. 191, p. 153-156, 1980.
- ROSATI, R., FUMAGALLI, U., BONAVINA, L., SEGALIN, A., MONTORSI, M., BONA, S., PERACCHIA, A. Laparoscopic approach to esophageal achalasia, Ann. J. Surg., v. 169, p. 424-427, 1995.
- RUDLER. J. C. Pour l'opération de Heller (oesophagocardiomyotomie extra muqueuse). Helv. Chir. Acta., v. 27, p. 411-420, 1960.
- SAMELSON, S. L., ROMBECK, C. T., NYHUS, L. M. Lower esophageal sphincter competence: anatomic-physiologic correlation. IN: Esophageal disorders: pathology and therapy. Ed. Raven, New York, p. 3943, 1985.
- SANTY, P. Operation de Heller pour spasm de l'extrémité inférieure de l'oesophage. Lyon Chir., v. 36, p. 639-642, 1939.
- SCHIRMER, B. D., EDGE. S. B., DIX, J. Laparoscopic cholecystectomy. Treatment of choice for symptomatic cholelithiasis. Ann. Surg., v. 213, p. 655-677, 1991.

- SCHRENK, P., BETTELHEIM, P., WOISETSCHLAGER, R., RIEGER R., WAYAND, W. U. Metabolic responses alter laparoscopic or open hernia repair. Surg. Endosc., v. 10, n. 6, p. 628-632, 1996.
- SCOTT, H. J., ROSIN, R. D. Thoracoscopic laser Heller's myotomy. J. Royal Soc. Med., v. 87, p. 634-635, 1994.
- SHIMI, S., NATHANSON, L. K., CUSCHIERI, A. Laparoscopic cardiomyotomy for achalasia. J. R. Coll. Surg Edinb., v. 36. n. 6, p. 152-154, 1991.
- SINHA, S., CHATTOPADHYAY, T. K. Short segment oesophago-cardiomyotomy for achalasia cardia. Trop. Gastroenterol., v, 18, n. 1, p. 34-36, 1997.
- SKINNER, D. B. Complications of surgery for gastroesophageal reflux. World J. Surg., v. 1, p. 485-490, 1977.
- SKINNFR, D. B. Pathophysiology of gastroesophageal reflux. Ann. Surg., v. 202, n. 5, p. 546-554, 1985.
- SLIM, K., PEZET, D., ROUX. S. L., LECHNER, C., CHIPPONI. La myotomie de Heller par voie coelioscopique pour mégaoesophage. Ann. Chir., v 49, n. 4, p. 287-290, 1995.
- SMITH, B. The neurological lesion in achalasia of the cardia. GUT., v. 11, p. 388-392, 1970.
- SOUPAULT, R., HAMBURGER, M. Résultat éloigné d'une oesophago-cardiotomie, pour rétrécissement oesophagien. Arch. Mal. Appar. Dig., v. 23, p. 103-105, 1933.
- SPENCER, J. Cardiomyotomy. IN: Laparoscopic surgery. Ballantyne. G. H., Leahy, P, F., Modlin, I. M. Ed. W. B. Saunders Company, Philadelphia, p. 400-404, 1994.

- STIPA, S., BELSEY, R. Esophagomyotomy and anti-reflux operation for achalasia. Chir. Gastroenterol., v. 10, p. 3-7, 1976.
- STIPA. S., FEGIZ, G., IASCONE, C., PAOLINI, A., MORALDI, A., MARCHI, C., CHIECO, P. A. Heller-Belsey and Heller-Nissen operations for achalasia of the esophagus. Surg. Gynecol. Obstet., v. 170, n.3, p.212-216, 1990.
- STREITZ, J. M., ELLIS, F. H. Jr., WILLAMSON, W. A., GLICK, M. E., AAS, J. A., TILDEN, R. L. Objective assessment of gastroesophageal reflux after short esophagomyotomy for achalasia with the use of manometry and pH monitoring. J.Thorac. Cardiovasc. Surg., v. 111, n. 1, p. 107-112, 1996.
- SWANSTROM, L. L., PENNING. J. Laparoscopic esophagomyotomy for achalasia. Surg. Endosc., v. 9, p. 286-292, 1995.
- TACK, J., JANSSENS, J. VANTRAPPEN, G. Non-surgical treatment of achalasia. Hepato-Gastroenterol., v. 38, p. 493-497, 1991.
- TANIGUCHI, E., KAMIKE, W., IWASE, K., NISHILDA, T., MIYATA, M., INOUE, M., OHASHI, S., OKADA, T., MATSUDA, H. Laparoscopic extramucosal myectomy with anterior fundoplication (Dor) for esophageal achalasia using intraoperative manometry. Surg. Endosc., v. 9, p. 817-819, 1995.
- THOMAS, A. N., HALL, A. D., HADDAD, J. K. Posterior gastropexy. Selection and management of patients with symptomatic hiatal hernia. Am. J. Surg., v. 126, n. 8, p. 148-156, 1973.
- THOR. K. B. A., HILL, L. D., MFR CER, C. D., KOZAREK, R. A. Reappraisal of the flap valve mechanism. A study of a new, valvuloplasty procedures in cadavers. Acta. Chir. Scand., v. 153, p. 25-28, 1987.

- TOPART, P., DESCHAMPS, C., TAILLEFER, R., DURANCEAU, A.
Long-term effect of total fundoplication on the myotomized
esophagus. Ann. Thorac. Surg., v. 54, p. 1046-1052, 1992.
- VASCONCELOS, E., BOTELHO, G. Cirurgia do megaesôfago, Comp. São
Paulo: Ed. Nacional, 1937.
- VANTRAPPEN, G., HELLEMANS, J. Treatment of achalasia and related
motor disorders. Gastroenterology., v. 79, p. 144-154, 1980.
- VANTRAPPEN, G. JANSSENS, J. To dilate or to operate? That is the
question. GUT., v. 24, p. 1013-1019. 1983.
- WELT, H. A propos du traitement chirurgical du mégaoesophage:
advantages de l'opération de Heller par voie endothoracique. Arch.
Mal. Appar. Dig., v. 40, p. 201-205, 1951.
- WINGFIELD, H. V., KARWOWSKI, A. The treatment of achalasia by
cardiomyotomy. Br. J. Surg., v. 59, n. 4, p. 281-284, 1972.
- YON, J., CHRISTENSEN, J. An uncontrolled comparasion of treatments for
achalasia. Ann. Surg., v. 182, n. 6, p. 672-676, 1975.
- XYNOS. E., TZOVARAS, G., PETRAKIS, I., CHRYSOS, E.,
VASSILLAKIS, J. S. Laparoscopic Heller's cardiomyotomy and
Dor's fundoplication fod esophageal achalasia. J. Laparoendosc.
Surg., v. 6, n. 4, p. 253-258, 1996.
- ZAAIJER, J. H. Cardiospasm in the aged. Ann. Surg., v. 77, p. 615-617,
1923