

ESOFAGOMANOMETRIA E PHMETRIA DE 24 HORAS PARA AVALIAR A FUNDOPLICATURA DE LIND LAPAROSCÓPICA NA DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO

ESOPHAGEAL MANOMETRY AND 24 HOUR PH MONITORING TO EVALUATE LAPAROSCOPIC LIND FUNDOPLICATION IN GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE

Pablo Roberto Miguel, TCBC-RS¹

André Luiz Moreira da Rosa¹

Marcus Reusch¹

José Roberto Couto B. Carlos²

RESUMO: As técnicas laparoscópicas e toracoscópicas proporcionaram uma nova dimensão para a correção dos distúrbios funcionais do esôfago. O sucesso terapêutico, entretanto, depende da confirmação da doença esofágica como causa dos sintomas, da compreensão da causa básica da disfunção e da identificação do paciente cirúrgico. O presente trabalho é um estudo retrospectivo em pacientes operados pela técnica de Lind para doença do refluxo gastroesofágico (DRGE). Tem por objetivo estabelecer o valor do uso sistemático da esofagomanometria e da pHmetria de 24 horas na seleção de pacientes e na avaliação funcional pré e pós-operatória. Quarenta e um pacientes (68,3%) tinham hipotonia do esfíncter inferior do esôfago. A pressão foi em média de 9,2mmHg no pré-operatório e de 15,2mmHg no pós-operatório, com um aumento de 6,0 mmHg. Este aumento foi de 8,8mmHg nos hipotônicos e 4,3mmHg nos normotônicos. Houve algum grau de hipomotilidade do corpo do esôfago em 14 pacientes (23,3%), sendo que, deste grupo, quatro (28,5%) obtiveram melhora pós-operatória. Refluxo ácido patológico foi constatado em 51 casos (85,0%) pela pHmetria. A média do score de DeMeester pré-operatório foi de 31,4, baixando depois para 3,2. A esofagomanometria e a pHmetria de 24 horas são métodos eficazes em revelar o nível de modificação funcional estabelecido pela cirurgia anti-refluxo e ajudam objetivamente na seleção.

Unitermos: Refluxo gastroesofágico; Cirurgia anti-refluxo; Motilidade digestiva.

INTRODUÇÃO

As técnicas desenvolvidas recentemente, laparoscópicas e toracoscópicas, proporcionaram uma nova dimensão para a correção cirúrgica dos distúrbios funcionais do esôfago. Esses novos acessos mudaram a atitude de médicos e pacientes no que diz respeito ao tratamento das disfunções esofágicas mas têm aumentado o risco de seleção superficial e inapropriada de candidatos à cirurgia. O diagnóstico preciso necessita ser feito previamente a qualquer terapia. O sucesso terapêutico depende da confirmação da doença esofágica como causa da sintomatologia, da compreensão da causa básica da disfunção e da identificação do paciente que deve ser tratado cirurgicamente.¹ O cirurgião necessita fazer o procedimento certo para a doença certa no paciente certo. O presente traba-

lho mostra um estudo retrospectivo envolvendo o tratamento cirúrgico da doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) pela via laparoscópica. Tem por objetivo estabelecer o valor do uso sistemático da esofagomanometria e da pHmetria de 24 horas na seleção de pacientes cirúrgicos e na avaliação funcional do esôfago no período pré e pós-operatório. Para tanto, analisamos e comparamos os resultados dos dois períodos.

MATERIAL E MÉTODOS

Iniciou-se em setembro de 1995 a adição de esofagomanometria e pHmetria de 24 horas aos testes de seleção dos casos cirúrgicos de DRGE. Em junho de 1997, sessenta pacientes tinham se submetido a uma funduplicatura videolaparoscópica parcial em 270 graus (técnica de Lind).² Na

1. Cirurgião do Hospital Mãe de Deus.

2. Anestesiologista.

Recebido em 20/8/97

Aceito para publicação em 16/4/98

Trabalho realizado no Laboratório Bioclínico Mãe de Deus – Unidade de Motilidade Digestiva do Hospital Mãe de Deus – Porto Alegre

seleção dos pacientes foram utilizadas sistematicamente a endoscopia digestiva alta, a radiografia contrastada de esôfago, estômago e duodeno (RxEED), além da avaliação funcional.

No grupo de pacientes operados, quarenta (66,6%) eram homens e vinte (33,3%) eram mulheres. A média de idade foi de 45 anos com variação de 12 a 79 anos. A indicação cirúrgica foi de sintomatologia refratária ao tratamento clínico em 58 casos (96,6%) e hérnia hiatal gigante ou para-esofágica em dois casos (3,3%). Todos tinham hérnia hiatal à radiografia e esofagite endoscópica de algum grau. Conforme classificação de Savary-Miller modificada, três tinham esofagite grau I (1,8%), 26, grau II (43,3%), 24, grau III (40,0%) e 7, grau IV (11,6%).

A esofagomanometria (Figura 1) foi feita com sistema de perfusão e programa de computador para análise digital automatizada. Foram avaliados no presente trabalho as seguintes informações manométricas: pressão média do esfíncter inferior do esôfago (normal entre 8mmHg e 26mmHg) e a presença de hipomotilidade de qualquer grau no corpo esofágico. A dismotilidade foi medida através dos parâmetros amplitude, duração e progressão (peristaltismo ou simultaneidade) das contrações de deglutição. A pHmetria de 24 horas foi medida com um único sensor localizado 5cm acima do esfíncter inferior do esôfago (EIE) (Figura 2). Os resultados foram avaliados pela medida do score de DeMeester,³ considerando como limite máximo de normalidade o percentil 95 cujo valor é 14,72. O dito índice engloba as variáveis expostas na tabela 1. As medidas pós-operatórias foram obtidas 45 dias após a funduplicatura.

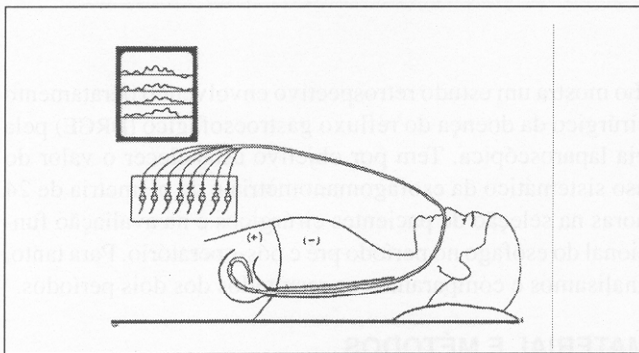


Figura 1 – Paciente em posição supina com o cateter de perfusão passado até o estômago antes da tração que permite avaliar o EIE. Os transdutores de pressão são conectados ao polígrafo que emite o traçado para subsequente análise no computador

Tabela 1

Score de DeMeester – componentes

| |
|---|
| Número de episódios de refluxo com pH menor que 4 |
| Número de refluxos maiores que 5 minutos |
| Refluxo mais longo em minutos |
| Porcentagem de tempo total de refluxo |
| Porcentagem de tempo de refluxo em ortostanismo |
| Porcentagem de tempo de refluxo em decúbito |

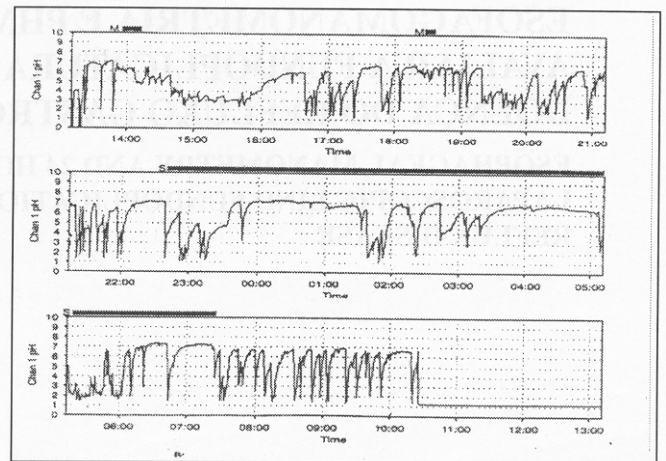


Figura 2 – pHmetria de 24 horas de um paciente com refluxo em posição supina e ortostática. M é período que corresponde à alimentação e S à posição supina. Note a frequência e duração das quedas do pH abaixo de 4

Tabela 2

| Pressão do EIE | Pré-operatório | Pós-operatório | Diferença |
|---------------------|----------------|----------------|-----------|
| Hipotônicos (n=41) | 5,8mmHg | 14,6mmHg | 8,8mmHg |
| Normotônicos (n=19) | 12,3mmHg | 16,6mmHg | 4,4mmHg |

RESULTADOS

Antes da operação, o esfíncter inferior do esôfago (EIE) se mostrou hipotônico em 41 pacientes (68,3%) e normal em 19 (31,67%). A pressão do EIE foi em média de 9,2mmHg no pré-operatório e de 15,2mmHg no pós-operatório, com um aumento calculado de 6,0mmHg. Este aumento de pressão, entretanto, foi maior no grupo de pacientes hipotônicos e significativamente menor no grupo de pacientes com pressão normal do EIE (Tabela 2). A hipomotilidade do corpo esofágico apareceu em 14 pacientes (23,3%). Após a correção cirúrgica, os 46 casos de motilidade normal (76,6%) assim permaneceram, com exceção de dois pacientes (4,3%) que tiveram aumento na amplitude das contrações peristálticas. Entre os 14 casos de hipomotilidade, quatro pacientes (28,5%) tiveram melhora pós-operatória manifestada pelo aumento de amplitude e duração das contrações que estavam diminuídas ou ausentes no terço inferior do esôfago. Seis pacientes (10%) manifestaram disfagia precoce com resolução em menos de dois meses. Um total de 51 casos (85,0%) tinha refluxo ácido patológico constatado pela pHmetria antes da cirurgia. Houve a combinação de pHmetria normal e esofagite em nove casos (15%). O índice de DeMeester do grupo de pacientes no pré-operatório foi 31,4. Depois do procedimento ele baixou para uma média de 3,2. Quarenta e oito pacientes (80,0%) não manifestaram qualquer episódio de refluxo em nenhum momento da medida pHmétrica de 24 horas no pós-operatório.

DISCUSSÃO

A seleção dos pacientes com DRGE que obterão maiores benefícios com uma correção cirúrgica depende de uma avaliação criteriosa que congrega vários aspectos: presença de sintomas, grau de esofagite, tamanho e tipo da hérnia hiatal, motilidade esofágica, pressão do EIE, presença e intensidade de refluxo, e resposta aos medicamentos. Estes aspectos a serem levados em conta na decisão de operar o paciente são obtidos respectivamente por anamnese, endoscopia, radiografia contrastada, esofagomanometria, pHmetria de 24 horas e teste terapêutico com inibidores de secreção ácida. A reunião de todos os dados vai permitir a definição do melhor tratamento. Um dado isolado não é capaz de selecionar o melhor caso para uma fundoplicatura laparoscópica, que tem na seleção adequada uma das razões para os bons resultados da literatura especializada.⁴

É fundamental saber se o paciente tem alívio dos sintomas durante o uso dos medicamentos para permitir prever a regressão sintomática após a confecção de uma válvula que impeça o refluxo gastroesofágico.⁵

Um defeito mecânico do EIE, mais precisamente hipotonia, pode ser encontrado em 60% a 70% dos pacientes com DRGE.⁶ A pressão média do EIE abaixo dos valores normais é preditiva de mau prognóstico com terapia medicamentosa⁷ e de bom prognóstico com tratamento cirúrgico.⁸ A análise multifatorial realizada na seleção da nossa casuística e o entendimento da fisiopatologia do refluxo gastroesofágico é fundamental para melhor lidar com situações clínicas por vezes confusas, como, por exemplo, quando nos deparamos com pressões normais do EIE. A medida da pressão esfíncteriana, através de um recurso chamado vetor de volume, é tida como uma das maneiras mais eficientes de detectar deficiência mecânica, bem como a única forma de ter controle pós-operatório da correção cirúrgica.⁹ No entanto considera-se modernamente que o relaxamento transitório do EIE, além de ser uma das áreas de estudo mais importantes da fisiologia esofágica, relaciona-se intimamente com a DRGE.¹⁰ Em 1964, McNally et al¹¹ apresentaram um trabalho que versou sobre o mecanismo da eructação com base nos relaxamentos transitórios do EIE não provocado pela deglutição mas pela distensão do estômago com ar. Porém, a relação desse fenômeno com a DRGE só foi aventada mais tarde. A maioria dos estudos sobre os relaxamentos transitórios demonstra que a participação desse mecanismo na DRGE é da ordem de 63% a 74%.^{12,13} Considerando os comentários sobre a função do EIE vemos que a hipotonia acentuada leva a uma alta probabilidade de dependência de controle clínico prolongado e, em consequência, de cirurgia. Por outro lado, a constatação segura de pressão média normal do EIE não contra-indica uma fundoplicatura. A confecção de uma válvula anti-refluxo vai naturalmente aumentar a pressão de um EIE hipotônico, entretanto não é esta a sua função primordial. A fundoplicatura deve ter por objetivo evitar os relaxamentos transitórios não induzidos

pela deglutição, mantendo uma pressão próxima da média normal de 13,8 mmHg.¹⁴

A manometria do corpo do esôfago no pré-operatório tem como meta principal detectar alterações de motilidade que impeçam uma fundoplicatura ou que exijam alguma adaptação na técnica a ser utilizada. Alguns autores defendem a adequação do tipo de válvula à função do corpo esofágico, sugerindo fundoplicaturas parciais na presença de hipomotilidade.¹⁵ Algo como 7% dos pacientes com DRGE apresentam, em algum grau, doença primária da motilidade¹⁶ e, além disso, 20% apresentam um distúrbio adquirido ou secundário, como aqueles causados por medicamentos, trauma ou lesão devido ao próprio refluxo.¹⁷

A esofagomanometria diagnóstica com facilidade esôfago em "quebra-nozes", espasmo difuso e acalasia. Espera-se que haja melhora nos casos de hipomotilidade causada pelo próprio refluxo patológico, predominante do terço inferior do órgão, desde que não tenha fibrose já estabelecida. Ottigmon et al¹⁸ evidenciaram após acompanhamento de 28 meses que disfagia esteve presente em 39% dos pacientes operados com técnica de Nissen e em 13% do grupo Toupet (válvula parcial). Não houve mudança da motilidade esofágica no grupo Nissen, enquanto no grupo Toupet ocorreu um aumento da velocidade peristáltica de 3,2cm/s antes da cirurgia para 4,4cm/s após o procedimento. Em nosso trabalho, a melhora no peristaltismo ocorreu em 28,5% dos pacientes com deficiência.

O sistema de pontuação do escore de DeMeester para pHmetria esofágica de 24 horas, segundo os autores Johnson e DeMeester, fornece sensibilidade de 90,3% e especificidade de 90,0% para o diagnóstico da DRGE.¹⁹ No entanto, a pHmetria não se presta para o diagnóstico de esofagite de refluxo e, por isso, não substitui o estudo endoscópico. Nos pacientes com suspeita clínica de DRGE nos quais não se detecta esofagite, a indicação da pHmetria esofágica é fundamental e insubstituível para se fazer o diagnóstico da forma clínica "refluxo patológico sem esofagite".²⁰ Quando o diagnóstico de esofagite é estabelecido endoscopicamente em portadores de sintomas sugestivos, a pHmetria pode ser considerada desnecessária.²¹ Há percentual expressivo, ao redor de 25%, de pacientes que, apesar de apresentarem esofagite, têm pHmetria normal em um só período de 24 horas estudado.^{22,23} Logo, o resultado da pHmetria isoladamente também não seleciona a terapêutica a ser aplicada. Jamieson et al,²⁴ por sua vez, citam a pHmetria prolongada de 24 horas como o exame mais sensível e específico para o diagnóstico de DRGE.

Em nosso estudo, os nove pacientes (15,0%) que tinham pHmetria normal revelavam esofagite erosiva à endoscopia, sintomas refratários ao tratamento clínico e hérnia hiatal de grande porte. É fundamental entender, todavia, que as limitações deste exame não tiram dele a condição de poder controlar o resultado pós-operatório em fase recente ou tardia, permitindo avaliar a evolução do refluxo com determinada técnica cirúrgica. Tem também como função diagnosticar refluxo em

pacientes que permanecem com algum sintoma após o procedimento terapêutico.

Os objetivos da avaliação pré-operatória são: comprovar a doença, constatar a existência de dificuldades no manejo clínico, relacionar doença com sintomas (típicos ou atípicos) e assegurar-se das condições funcionais do esôfago de se adaptar a uma válvula. Os objetivos da avaliação pós-operatória são: a verificação do aumento da pressão do EIE nos casos hipotônicos, avaliar a presença de relaxamento residual às deglutições, localizar o EIE e comprovar a ausência de refluxo gastroesofágico.

Os resultados de esofagomanometrias e de pHmetrias de 24 horas, antes e após cirurgia anti-refluxo, mostram que estes métodos são eficazes em revelar o nível de modificação funcional estabelecido pelo procedimento corretivo, bem como auxiliam na seleção dos casos cirúrgicos com dados objetivos.

Houve similaridade nos achados do presente trabalho com aqueles obtidos em centros que se utilizam da mesma tecnologia. As comparações reforçam que um perfil padrão deve ser procurado na avaliação e controle pré-operatório, e outro deve ser esperado no seguimento pós-operatório.

ABSTRACT

The recent introduction and widespread use of laparoscopic and thoracoscopic techniques has given a new dimension to esophageal functional surgery. A successful result depends on the documentation of esophageal disease as the cause of symptoms, the understanding of the cause of esophageal dysfunction, and the identification of patients who should have surgical treatment. This paper is a retrospective study developed in patients underwent Lind operation for gastroesophageal reflux. The study wants to establish the value of routine use of esophageal manometry and 24 hour pH monitoring for selection and evaluation. Forty-one patients (68.3%) had mechanically defective lower esophageal sphincter. The preoperative pressure was 9.2 mmHg and postoperative 15.2 mmHg. The general increase was 6.0 mmHg, the increase in defective sphincters was 8.8 mmHg and in normal sphincters was 4.3. We found some diminished peristalsis of esophageal body in 14 patients (23.3%), and this group had four patients (28.5%) with improved peristalsis after surgery. Abnormal acid reflux was detected in 51 cases (85.0%) by pH monitoring. The preoperative DeMeester score was 31.4, decreasing to 3.2 at postoperative period. Esophageal manometry and 24 hour pH monitoring are efficient methods to detect and measure the functional modifications established with an antireflux procedure.

Key Words: *Gastroesophageal reflux; Antireflux surgery; Digestive motility.*

REFERÊNCIAS

- Constantini M, DeMeester TR – Preoperative assessment of esophageal function. In: *Modern Approach to Benign Esophageal Disease*; Cap. 2; Ed Lippincot-Raven; Philadelphia; 1997.
- Lind JF, Duthie HL, Schlegel JF, et al – Motility of the gastric fundus. *Am J Physiol* 1961;201:197-99.
- Johnson LF, DeMeester TR – Development of 24 hour pH monitoring of de distal esophagus. *Am J Gastroenterol* 1974; 61: 325-30.
- Rafferty MD, Rattner DW – Gastroesophageal reflux disease: indications for surgery, preoperative evaluation, and choice of operation. *Problems in General Surgery* 1996;13:29-37.
- Traube M – The spectrum of symptoms and presentations of gastroesophageal reflux disease. *Gastroenterol Clin North Am* 1990; 19:609-16.
- Zaninotto RK, DeMeester TR, Schwizer W, et al – The lower esophageal sphincter and health disease. *Am J Surg* 1988; 155:104-11.
- Kuster E, Ros D, Toledo-Pimental V, et al – Predictive factors of the long term outcome in gastro-esophageal reflux disease: six year follow up of 107 patients. *Gut* 1994; 35:8-14.
- DeMeester TR, Bonavina L, Albertucci M – Nissen fundoplication for gastro-esophageal reflux disease - evaluation of primary repair in 100 consecutive patients. *Ann Surg* 1986; 204:9-20.
- Crookes PF, Peters JH, DeMeester TR – Physiology of the antireflux barrier and diagnostic tests of foregut function. *Sem Laparosc Surg* 1995; 2:10-26.
- Mittal RK, Holloway RH, Penagini R, et al – Transient lower sphincter relaxation. *Gastroenterology* 1995;109:601-610.
- McNally EF, Kelly JF, Ingelfinger FJ – Mechanisms of belching: effects of gastric distension with air. *Gastroenterology* 1964; 46:254-259.
- Dodds WJ, Dent J, Hogan WJ, et al – Mechanisms of gastroesophageal reflux in patients with reflux esophagitis. *N Engl J Med* 1982; 307:1.547-52.
- Mittal RK, McCallum RW – Characteristics and frequency of transient relaxations of the lower esophageal sphincter in patients with reflux esophagitis. *Gastroenterology* 1988; 95:593-9.
- Karim SS, Pantom ON, Finley RJ, et al – Comparison of total vs. partial laparoscopic fundoplication in the management of gastroesophageal reflux disease. *Am J Surg* 1997; 173:375-78.
- Thor KBA, Silander TA – A long-term randomized prospective trial of the Nissen procedure vs. a modified Toupet technique. *Ann Surg* 1989; 210-719.

16. Constantini M, Crookes PF, Bremner RM, et al – Value of physiologic assesment of foregut symptoms in a surgical practice. *Surgery* 1993; 114:780-6.
17. Kahrilas PJ, Dodds WJ, Hogan WJ, et al – Esophageal peristaltic dysfunction in peptic esophagitis. *Gastroenterology* 1986;91: 897-904.
18. Ottigmon Y, Pelissier EP, Maution G, et al – Reflux gastro-oesophagien. Comparison des resultats cliniques pH-metriques et manometriques des proceds de Nissen et de Toupet. *Gastroenterol Clin Biol* 1994; 18:920-6.
19. Johnson LF, DeMeester TR – Development of the 24 hour intra-esophageal pH monitoring composite score system. *J Clin Gastroenterol* 1986; 8:52-8.
20. Kasapidis P, Xynos E, Mantides A, et al – Differences in manometry and 24-h ambulatory pH-metry between patients with and without endoscopic or histological esophagitis in gastroesophageal reflux disease. *Am J Gastroenterol* 1993; 88:1893-9.
21. DeMeester TR, Wang CL, Wermly JA, et al – Technique, indications an clinical use of 24 hour esophageal pH monitoring. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1980; 79:656-70.
22. DeMeester TR, Johnson LF – The evaluation of objective measurements of gastroesophageal reflux and their contribution to patient management. *Surg Clin North Am* 1976; 56:39-53.
23. Masclee AAM, De Best ACA, De Graf R, et al – Ambulatory 24-hour pH-metry in the diagnosis of gastroesophageal reflux disease. *Scand J Gastroenterol* 1990; 25:225-30.
24. Jamieson JR, Stein HJ, DeMeester TR, et al – Ambulatory 24 hour esophageal pH monitoring: normal values, optimal thresholds, specificity and reproducibility. *Am J Gastroenterol* 1992; 87: 1102-1.111.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Dr. Pablo Roberto Miguel
Rua Costa, 30 cj. 502
90110-270 – Porto Alegre – RS

IX CONGRESSO REGIONAL DE CIRURGIA DO
NÚCLEO CENTRAL DO
COLÉGIO BRASILEIRO DE CIRURGIÕES
XIII FÓRUM DE PESQUISA EM CIRURGIA

13 a 17 de setembro de 1998
Centro de Convenções Colégio Brasileiro de Cirurgiões