

# DISFAGIA APÓS FUNDOPLICATURA ANTI-REFLUXO: AVALIAÇÃO ENDOSCÓPICA, RADIOLÓGICA E MANOMÉTRICA

*Dysphagia after antireflux fundoplication: endoscopic, radiological and manometric evaluation*

Drausio Jeferson **MORAIS**, Luiz Roberto **LOPES**, Nelson Adami **ANDREOLLO**

Trabalho realizado na Disciplina de Moléstias do Aparelho Digestivo e Gastrocentro, Departamento de Cirurgia, Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, Campinas, SP, Brasil.

**DESCRIPTORIOS** - Disfagia. Funduplicatura. Videolaparoscopia. Manometria.

**Correspondência:**

Drausio J. Morais  
E-mail: drausiomorais@yahoo.com.br

Fonte de financiamento: não há  
Conflito de interesses: não há

Recebido para publicação: 09/06/2014  
Aceito para publicação: 21/08/2014

**HEADINGS** - Dysphagia. Fundoplication. Videolaparoscopy. Manometry.

**RESUMO - Racional:** A disfagia transitória após funduplicatura é comum e na maioria das vezes desaparece até seis semanas após a operação. **Objetivo:** Analisar um grupo de pacientes que apresentaram disfagia tardia e persistente no pós-operatório. **Métodos:** Quarenta e um pacientes após funduplicatura Nissen, 14 homens e 27 mulheres, com idade média de 48 anos, foram avaliados com base na história clínica, endoscopia digestiva alta, contraste exame radiográfico e manometria esofágica. Os resultados foram comparados com outros 19 indivíduos assintomáticos. **Resultados:** O exame radiográfico contrastado do esôfago revelou em seis casos atraso no esvaziamento, caracterizando que quatro tinham acalásia e dois espasmos difusos do esôfago. A manometria esofágica mostrou que a pressão expiratória máxima do esfíncter inferior variou de 10-38 mmHg e a pressão média respiratória 14-47 mmHg, valores semelhantes aos controles. A pressão residual variou de 5-31 mmHg, e 17 pacientes tinham os mesmos valores que o grupo controle. **Conclusão:** A pressão residual do esfíncter inferior foi maior e estatisticamente significativa em pacientes com disfagia comparados com aqueles operados sem. Estudos futuros individualizando e categorizando cada distúrbio de motilidade, empregando outras técnicas de manometria, e a análise da pressão residual podem contribuir para a compreensão da disfagia persistente no pós-operatório de funduplicatura.

**ABSTRACT - Background:** The transient dysphagia after fundoplication is common and most often disappears until six weeks postoperatively. **Aim:** Analyze a group of patients who presented late and persistent dysphagia postoperatively. **Methods:** Forty-one patients after Nissen fundoplication, 14 male and 27 female, mean age 48 year, were evaluated based on medical history, esophagogastroduodenoscopy, contrast radiographic examination and esophageal manometry. The results were compared with another 19 asymptomatic individuals. **Results:** Contrast radiographic examination of the esophagus revealed in six cases delayed emptying, characterizing that four patients had achalasia and two diffuse spasm of the esophagus. Esophageal manometry showed that maximal expiratory pressure of the lower sphincter ranged from 10 to 38 mmHg and mean respiratory pressure from 14 to 47 mmHg, values similar to controls. Residual pressure ranged from 5 to 31 mmHg, and 17 patients had the same values as the control group. **Conclusion:** The residual pressure of the lower sphincter was higher and statistically significant in patients with dysphagia compared with those operated without dysphagia. Future studies individualizing and categorizing each motility disorder, employing other techniques of manometry, and the analysis of the residual pressure may contribute to understand of persistent dysphagia in the postoperative fundoplication.

## INTRODUÇÃO

A doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) é considerada a mais comum do trato digestivo superior na população ocidental. Procedimento cirúrgico

é o seu tratamento definitivo, uma vez que restaura a competência do esfíncter inferior do esôfago (EIE) e da cárdia, por meio da realização de uma válvula anti-refluxo (funduplicatura), utilizando-se o fundo gástrico envolvendo o esôfago abdominal<sup>4</sup>. O principal efeito deste procedimento é aumento significativo da pressão ao nível do EIE, associado com a redução do número de relaxamentos transitórios deste esfíncter<sup>21</sup>.

A alteração funcional dele é considerada como o fator etiológico mais importante no desencadeamento da DRGE<sup>2</sup>. Há também de se considerar os distúrbios da motilidade do corpo do esôfago, uma vez que em torno de 75% dos doentes com sintomas não acentuados de doença do refluxo apresentam alterações. Por outro lado, 50% dos doentes com sintomas intensos têm alterações na motilidade esofágica. Entretanto, ainda existe muita controvérsia sobre esta questão, sendo motivo de discussões se o distúrbio da motilidade é causa ou consequência da DRGE. A função normal do peristaltismo esofágico é importante na prevenção da esofagite péptica, uma vez que o próprio esôfago remove o refluxo ácido da sua luz, enquanto a saliva tende a neutralizá-lo<sup>9,12</sup>.

O tratamento cirúrgico por videolaparoscopia constituiu-se no grande avanço da cirurgia nestes últimos anos, por permitir a realização de operação com total reprodução do método consagrado na laparotomia<sup>4,20</sup>. É relativamente comum no pós-operatório imediato alguns doentes desenvolverem disfagia transitória, a qual na maioria das vezes desaparece até a sexta semana de pós-operatório. Entretanto, um número pequeno persiste com disfagia em maior tempo impedindo-os de se alimentar normalmente e interferindo com os seus hábitos diários<sup>10</sup>.

O objetivo deste estudo foi analisar os doentes que apresentaram disfagia persistente no pós-operatório, com grande dificuldade de ingerir alimentos sólidos, após seis meses de fundoplicatura para tratamento da DRGE.

## MÉTODOS

Entre junho de 1997 e dezembro de 2007, 41 doentes que foram submetidos à fundoplicatura para tratamento de DRGE e apresentavam disfagia intensa há no mínimo de seis meses e tinham grande dificuldade de se alimentar com alimentos sólidos, foram referenciados e avaliados no Gastrocentro - Unicamp. Foram incluídos neste estudo apenas os que não apresentavam disfagia antes da operação e que apresentavam o diagnóstico de hérnia hiatal e esofagite (graus A e B – classificação de Los Angeles) à endoscopia digestiva alta. Deste total, 14 eram homens e 27 mulheres, com idade variando 30-67 anos e média de 48 anos.

A indicação para tratamento cirúrgico foi por dependência constante e por longo tempo do tratamento com bloqueadores da bomba de prótons, sendo que após a interrupção da medicação os sintomas da DRGE retornavam. A técnica cirúrgica empregada em todos os casos foi fundoplicatura à Nissen por videolaparoscopia.

A avaliação incluiu a história clínica e exame físico, a realização de esofagogastroduodenoscopia, exame radiológico contrastado de esôfago, estômago e duodeno e a manometria esofágica. Sorologia para doença de Chagas foi negativa em todos os casos.

Foram utilizados como grupo controle, outros 19 indivíduos assintomáticos que, após seis meses de terem sido submetidos à mesma operação, não apresentaram disfagia. Do mesmo modo, também apresentavam hérnia de hiatal e os mesmos graus de esofagite no pré-operatório, e cuja indicação cirúrgica também foi devido à necessidade constante do uso de bloqueadores de bomba de prótons para alívio dos seus sintomas.

A manometria foi realizada após jejum de pelo menos seis horas utilizando-se um cateter de oito orifícios laterais, sendo quatro radiais localizados no mesmo nível e os demais à 5 cm de distância um dos outros (Zynetics, Inc., Salt Lake City, UT, USA). O cateter era constantemente perfundido por água por uma bomba pneumohidráulica (Arndorfer Medical Specialties, Greendale, WI, USA) à velocidade de 0,5 ml/min. O cateter foi passado através da narina até atingir o estômago. Os sinais foram captados para subsequente análise em polígrafo digital computadorizado (Synectics Polygraph, Medtronic Sueden). A pressão de repouso do EIE foi obtida por meio da média das pressões obtidas pela técnica de tração contínua ("stationary pull-through technique"), de um em um centímetro, a partir do fundo gástrico. A pressão residual foi avaliada após seis deglutições de 5 ml de água na região de maior pressão do EIE, utilizando-se a média dos valores obtidos nos quatro canais radiais localizados ao mesmo nível. O peristaltismo do esôfago foi avaliado utilizando-se cinco orifícios laterais do cateter, localizados a 5 cm de distância um do outro e posicionados ao longo do órgão, estando o primeiro à 3 cm acima da borda proximal do EIE, administrando-se por via oral 5 ml de água por 10 vezes, a um intervalo de 30 segundos entre as deglutições<sup>22</sup>.

Os valores de normalidade foram baseados em estudos populacionais. Os da pressão expiratória máxima do EIE foram os obtidos no estudo brasileiro feito por Lemme et al.<sup>15</sup>. Já os valores normais para a pressão respiratória média do EIE foram os propostos por Richter et al.<sup>22</sup>. Assim sendo, os respectivos valores de normalidade considerados foram: pressão expiratória máxima 10-35 mmHg e pressão respiratória média 14-34 mmHg. Quanto à pressão residual do EIE foram utilizados para as comparações estatísticas os

valores encontrados nos indivíduos controles. E os critérios para avaliação do corpo do esôfago, foram os definidos por Richter et al.<sup>22</sup>, sendo considerados os distúrbios motores do esôfago aqueles propostos por Spechler & Castell<sup>25</sup>, publicados recentemente visando a sua estandarização. Os achados manométricos para caracterização da motilidade esofágica ineficaz, foram baseados nos critérios publicados por Leite et al.<sup>13</sup>.

A análise estatística dos resultados foi mediante teste não paramétrico de Mann-Whitney, comparando dois grupos independentes, com nível de significância de 5%<sup>26</sup>

## RESULTADOS

Todos pacientes incluídos referiram melhora clínica total dos sintomas da DRGE com a realização da fundoplicatura. Entretanto, após a operação, os doentes desenvolveram sintoma de disfagia persistente no pós-operatório com grande dificuldade para a ingestão de alimentos sólidos.

### Endoscopia digestiva alta

O exame endoscópico realizado seis meses após a operação nos doentes com disfagia, revelou desaparecimento da esofagite em todos os pacientes. A passagem do endoscópio para o estômago foi fácil, não havendo qualquer obstáculo. A análise da fundoplicatura à retrovisão, revelou que estava ajustada ao endoscópio. Além disso, foi verificado presença de fundoplicatura com envolvimento total do endoscópio e com pregas circulares, sendo constatado que nenhuma estava acima do anel diafragmático.

A endoscopia dos indivíduos controles e que não tinham disfagia, também realizada seis meses após o procedimento, revelou igualmente o desaparecimento da esofagite, com fácil passagem do aparelho para o estômago. A análise da fundoplicatura, mostrou que envolvia o endoscópio totalmente com pregas circulares intra-abdominais.

### Exame radiológico

Entre os doentes com disfagia persistente, seis apresentaram retardo no esvaziamento do contraste e discreto afinamento no esôfago distal. Assim, o exame revelou que quatro deles eram portadores de acalásia e dois com espasmo difuso do esôfago, não sendo registrado órgão dilatado em nenhum deles, provavelmente por se tratar de fase inicial da doença. Os demais doentes apresentaram exame radiológico normal.

### Manometria esofágica - esfíncter inferior do esôfago

No grupo controle, a pressão expiratória máxima variou de 10-26 mmHg, a pressão respiratória média de 14-34 mmHg e pressão residual de 4-9 mmHg. O comprimento do EIE foi de 3,5 a 5 cm.

A pressão expiratória máxima teve o seu valor mínimo registrado em 10 mmHg e o máximo de 38 mmHg, nos doentes disfágicos. A pressão respiratória média variou de 14-47 mmHg. A pressão respiratória média teve seus valores maiores que a pressão expiratória máxima, uma vez que nestas medidas há a participação do pinçamento do anel diafragmático.

A pressão residual no grupo com disfagia variou de 5-31 mmHg, sendo que 17 doentes tiveram valores entre os mesmos do grupo controle. Respectivamente, 12 doentes tiveram valores 50% maior que os controles, dois duas vezes e outros dois três vezes. Os demais tiveram valores em torno de 30% maior que o grupo controle. O comprimento do EIE variou de 3,5 cm a 6,5 cm, neste grupo (Tabelas 1 e 2).

**TABELA 1 - Análise do EIE nos doentes operados com disfagia e nos controles**

Grupos	EIE(cm)	PEM(mmHg)	PR(mmHg)	PRM(mmHg)
Controle(19)	3,5 a 5	10 a 26	4 a 9	14 a 34
Doentes com disfagia (41)	3,5 a 6,5	10 a 38	5 a 31	14 a 37

EIE= esfíncter inferior do esôfago; PEM =pressão expiratória máxima; PR=pressão residual; PRM=pressão respiratória média

**TABELA 2 - Variações dos valores da pressão residual de doentes com disfagia**

Varição da PR	5 a 9	10 a 12	13 a 15	16 a 18	> 18
Nº de doentes	17	8	12	2	2*

(\*) valores três vezes maiores comparados aos do grupo controle; PR=pressão residual

Analisando-se os níveis pressóricos do EIE no grupo controle utilizando-se os valores obtidos através da pressão expiratória máxima e pressão respiratória média, houve diferença significativa ( $p < 0.0001$ ) na caracterização dessas pressões.

Aplicando-se também esta mesma análise dos valores obtidos através da pressão expiratória máxima e pressão respiratória média para os doentes com disfagia, as diferenças pressóricas atingiram níveis de significância estatística ( $p < 0.0001$ ).

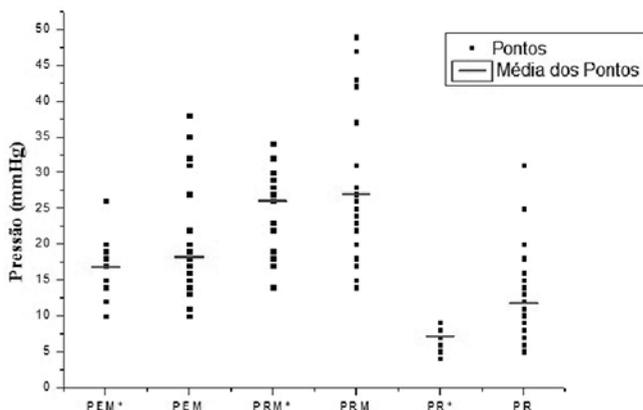
Comparando os valores obtidos da variável pressão expiratória máxima entre os grupos com e sem disfagia, não foi verificada diferença significativa à análise estatística ( $p = 0,8701$ ). Do mesmo modo, quando os valores obtidos da variável pressão respiratória média foram comparados entre os dois grupos, também não foi verificada diferença estatística significativa ( $p = 0,8274$ ).

Entretanto, a análise estatística dos valores obtidos da variável da pressão residual comparados entre os grupos, evidenciou diferença significativa ( $p = 0,0007$ ).

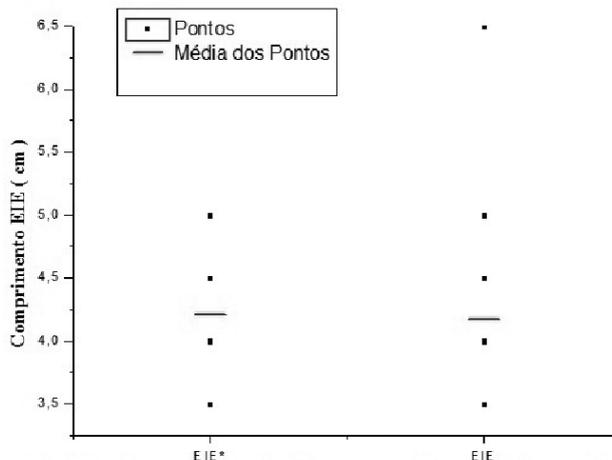
Finalmente, comparando-se o comprimento do EIE obtidos entre os dois grupos, não se encontrou diferença significativa à análise estatística ( $p = 0,6237$ , Figuras 1 e 2).

**Manometria - corpo do esôfago**

A Tabela 3 resume as alterações de peristaltismo esofágico registradas nos controles e doentes com disfagia. Nos pacientes do grupo controle, o peristaltismo foi considerado normal em todos. Entretanto, entre os 41 pacientes com disfagia, o peristaltismo foi normal em 20 pacientes, e os demais apresentavam alterações que foram caracterizadas como aperistalse total (acalásia), espasmo difuso do esôfago, motilidade esofágica ineficaz e esôfago em quebra-nozes. Nestes últimos foram registrados valores médios das amplitudes das ondas de 206 mmHg, 208 mmHg e 220 mmHg, respectivamente.



**FIGURA 1 – Variação da pressão para cada variável nos doentes do grupo controle e nos doentes com disfagia (PEM\* - controle; PRM\* - controle; PR\* - controle)**



**FIGURA 2 – Variação do comprimento do EIE para os doentes do grupo controle e do grupo com disfagia (EIE\* - Controle)**

**TABELA 3 - Peristaltismo esofágico de controles e doentes com disfagia**

Motilidade do esôfago	NORMAL	APERISTALSE	ESQN	EDE	MEI
Controles(19)	19	-	-	-	-
Doentes com disfagia (41)	20	4	3	4	10

ESQN=esôfago em quebra-nozes; EDE=espasmo difuso do esôfago; MEI=motilidade esofágica ineficaz

Por outro lado, dentre os 20 disfágicos com peristaltismo normal, 12 tinham PR elevada do EIE, sendo que os respectivos valores são mostrados na Tabela 4.

**TABELA 4 - Doentes com disfagia e peristaltismo normal, mas com PR elevada**

Valores da PR(mmHg)	13	15	20	25	> 25
Nº de doentes(mmHg)	6	3	2	1	-

(PR – pressão residual)

Avaliando-se o estudo manométrico do corpo esofágico entre o grupo controle assintomático e os pacientes portadores de disfagia, e comparando as proporções dos controles com estudo do corpo esofágico normal e os com distmotilidade, as diferenças atingiram níveis de significância estatística ( $p < 0.0001$ ).

Além disso, analisando as alterações de motilidade do corpo do esôfago encontradas nos portadores de disfagia, não foram encontradas diferenças significativas na análise estatística ( $p = 0.0879$ , Tabela 3).

**DISCUSSÃO**

Atualmente, a DRGE está entre as doenças do aparelho digestivo mais estudadas. Acometendo população significativa de indivíduos com sintomas diários, que necessita de tratamento prolongado com alto custo. Pode levar à complicações, às vezes graves, e é evidente a sua importância na sociedade<sup>16</sup>. O tratamento cirúrgico empregando a funduplicatura é efetivo e com bons resultados a longo prazo<sup>19</sup>. Ela realizada por meio da videolaparoscopia, desde a primeira descrição em 1991<sup>4</sup>, ganhou popularidade passando a ser a primeira opção, uma vez que os resultados obtidos foram semelhantes àqueles conseguidos pela operação convencional, em termos de sucesso a curto e a longo prazo<sup>13,5,19,20</sup>. Em estudo recente de medicina baseada em evidências, Catarci et al.<sup>3</sup> concluem ser a operação videolaparoscópica tão segura e efetiva como à laparotomia,

com a vantagem de ter menor morbidade e menor período de internação hospitalar<sup>3</sup>.

Os estudos manométricos foram iniciados em 1956. O registro pressórico do EIE tem sido o método mais utilizado para se avaliar a sua competência<sup>14</sup>. Alguns autores, estudando indivíduos com refluxo gastroesofágico, encontraram valores de pressões do EIE menores que a da população normal<sup>14</sup>. Outros autores demonstraram que a pressão não é, isoladamente, um bom parâmetro para separar a população com refluxo fisiológico daqueles com patológico<sup>7,27</sup>. Estudos clínicos e experimentais demonstraram que o comprimento do EIE exposto à pressão da cavidade abdominal, à semelhança de um mecanismo valvular, tem importante papel na prevenção do refluxo<sup>17,27</sup>. Também foi demonstrado, que a competência da cárdia em prevenir o refluxo gastroesofágico não depende somente da pressão do EIE e seu comprimento abdominal, mas também da sua extensão total<sup>11</sup>. Há de ser considerado também o efeito do ângulo agudo esofagogástrico, da roseta de mucosa e a ação da crura diafragmática. Estudos recentes reconhecem que o relaxamento transitório do EIE e o retardo do esvaziamento gástrico são fatores de grande importância na fisiopatologia da DRGE<sup>11,14</sup>.

No passado, vários estudos demonstraram que a fundoplicatura realizada por laparotomia determinava significativo aumento na pressão basal do EIE<sup>7</sup>. Ireland et al.<sup>7</sup>, estudando 18 pacientes submetidos à fundoplicatura dev Nissen aberta, concluíram que a pressão residual do EIE era o principal mecanismo anti-refluxo após ela. Kiroff et al.<sup>11</sup>, analisando 41 pacientes demonstraram significativo aumento na pressão residual do EIE à deglutição de água, após laparotomia. Por sua vez, Johnsson et al.<sup>8</sup>, constataram que a fundoplicatura diminui a ocorrência de relaxamentos transitórios do EIE induzidos pela dilatação gástrica<sup>24</sup>. Estes mesmos resultados também foram obtidos após a fundoplicatura à Nissen realizada por videolaparoscopia<sup>18,23</sup>.

É importante salientar que a disfagia é sintoma relativamente comum até a 6ª semana de pós-operatório, mas a sua persistência a longo prazo traz grande desconforto, uma vez que o impede o doente de se alimentar normalmente. Também o seu tratamento depende de criteriosa e completa avaliação e bom senso do cirurgião frente a este problema<sup>3,7,8,10,18,20</sup>.

Este estudo fez a avaliação manométrica em pacientes com disfagia intensa, que tinham dificuldade para se alimentar com alimentos sólidos mesmo após seis meses ou mais de terem sido submetidos à fundoplicatura para tratamento da DRGE. A explicação encontrada para o fato dos doentes com ausência de peristaltismo esofágico não referirem disfagia antes da operação, deve-se ao fato de possuírem hérnia hiatal e, conseqüentemente, não tinham barreira efetiva ao nível do EIE<sup>20</sup>. Após a fundoplicatura passaram a ter barreira efetiva, mas o peristaltismo esofágico estava ausente. Assim, o equilíbrio que existia para o progresso do bolus foi rompido com a criação da barreira para impedir o refluxo gastroesofágico, por meio da fundoplicatura. Alguns casos apresentavam-se com acalásia em fase inicial, sem dilatação esofágica ao exame radiológico contrastado do esôfago.

A pressão residual estudada foi maior nos doentes com disfagia em comparação aos submetidos ao mesmo tipo de operação e que não tinham disfagia, com significância estatística ( $p < 0,05$ ). Dentre os doentes com disfagia, oito apresentaram os valores acrescidos em torno de 30% ao valor máximo encontrado no grupo controle; 12 em 50%; dois o dobro e mais dois três vezes maiores do que o valor máximo do grupo controle. Mathew et al.<sup>17</sup>, em seu estudo mostraram significativa correlação entre os valores elevados de pressão residual com a disfagia para líquidos no pós-operatório de fundoplicatura.

Em relação à pressão de repouso do EIE neste estudo, não houve diferença significativa entre o grupo com disfagia e os sem sintomas. Já no estudo realizado por Slim et al.<sup>24</sup>, onde se comparou os pacientes assintomáticos no pós-operatório de fundoplicatura com aqueles que tinham moderada ou intensa

disfagia, a pressão do EIE foi significativamente maior neste último grupo.

As alterações da motilidade do corpo do esôfago estão frequentemente associadas à DRGE, uma vez que em torno de 25% dos pacientes com sintomas leves de doença do refluxo apresentam alterações de motilidade, enquanto 50% com sintomas intensos têm alterações na motilidade esofágica<sup>9</sup>. Entretanto, há muita controvérsia sobre este tema, não se sabendo se a alteração da motilidade do esôfago é causa ou consequência da DRGE, além do que, estes doentes têm maior prevalência e gravidade da disfagia, sintomas respiratórios e dor torácica, em comparação com aqueles que têm função motora esofágica normal<sup>18,21</sup>.

Neste estudo, 10 doentes eram portadores de motilidade esofágica ineficaz e desenvolveram disfagia intensa no pós-operatório. Cabe ressaltar que eles, como os demais, não tinham este sintoma antes da operação. A explicação para a persistência desta disfagia também deve-se provavelmente ao fato de que todos eram portadores de hérnia hiatal e esofagite, conseqüentemente não tinham barreira eficiente ao nível do EIE. Assim, a explicação reside também na "bomba propulsora" esofágica ineficiente, a ausência de barreira efetiva favorecia a passagem do bolus, e a criação da fundoplicatura impede a progressão do bolus adequadamente, surgindo assim a disfagia. As alterações manométricas da motilidade esofágica ineficaz foram descritas por Kahrilas et al.<sup>9</sup>, no estudo realizado sobre os efeitos das alterações do peristaltismo sobre o volume do clearance esofágico e incluídas nas funções anormais de transporte incompleto do bolus pelo órgão.

Neste grupo de estudo, as alterações referentes à motilidade esofágica ineficaz foram evidentes e muito significantes, sendo que apenas dois doentes tinham ondas 100% peristálticas, mas apresentavam hipocontratilidade acentuada do corpo esofágico, respectivamente, um deles com todas as ondas com amplitude abaixo de 30 mmHg e o outro com 80% menor de 30 mmHg. Os demais, além de hipocontratilidade apresentavam ondas aperistálticas ou não propagadas, variando de 30-50% das deglutições estudadas. Portanto, dentro dos critérios diagnósticos da motilidade esofágica ineficaz, pode-se ter doentes com alterações dentro do limite mínimo para sua inclusão e outros com alterações acentuadas. Assim, nesta entidade existe importante variação de alterações manométricas, sendo algumas delas acentuadas e que conseqüentemente trarão sintomas mais evidentes. Diante disso, acredita-se que mais estudos são necessários objetivando fazer-se divisão entre as alterações manométricas encontradas na motilidade esofágica ineficaz, e suas possíveis repercussões em cada doente.

Quanto aos três doentes que tiveram o diagnóstico de esôfago em quebra-nozes, todos apresentaram amplitude média acima de 200 mmHg, dois tinham pressão residual nos mesmos níveis do grupo controle e um PR de 15 mmHg. É provável que a hipercontratilidade registrada no corpo esofágico nos dois pacientes com PR igual ao grupo controle, já existia antes da operação. Entretanto, quanto ao último, é difícil de se afirmar se é consequência da operação ou não. Com excessão deste doente, todos os demais que tinham pressão residual elevada não apresentavam ondas esofágicas de alta amplitude. Já em relação aos quatro casos de espasmo difuso do esôfago, julga-se que, como no caso daqueles portadores de acalásia, a presença da hérnia hiatal com hipotonia do EIE pode ter contribuído pela ausência de disfagia antes da operação. Os episódios ocasionais de dor torácica referidos pré-operatoriamente, tanto nos casos com esôfago em quebra-nozes como nos com espasmo difuso do esôfago, foram interpretados como decorrentes do refluxo gastroesofágico; porém, na realidade também poderiam ser decorrentes dos distúrbios de motilidade esofágica.

Entre o total de 41 doentes, nove tinham peristaltismo normal, pressão expiratória máxima e pressão respiratória média dentro da normalidade, e pressão residual nos mesmos níveis do

grupo controle. Assim, considera-se como estudo manométrico dentro da normalidade quando não foi registrada alteração manométrica que justificasse a disfagia. Segundo Wilshire et al.<sup>27</sup>, a disfagia pós-operatória é decorrente do relaxamento incompleto do EIE (pressão residual elevada), ou à alteração da “bomba esofágica”, à constrição ou a combinação destes fatores. Recentemente, Granderath et al.<sup>6</sup> analisando um grupo de 50 doentes com disfagia persistente ou recorrente após funduplicatura, concluíram que na maioria deles a causa estava relacionada ao fechamento do hiato diafragmático.

Em resumo, este estudo demonstra que a disfagia que poderia estar presente nos distúrbios de motilidade em doentes portadores de uma barreira efetiva para o refluxo gastroesofágico, pode não se revelar quando há presença de hérnia hiatal e incompetência do EIE. Ficou demonstrado que a pressão residual elevada foi mais elevada e estatisticamente significativa nos doentes disfágicos, quando comparada com os operados sem disfagia. E além disso, que as alterações de motilidade foram mais numerosas nos que apresentaram disfagia.

O termo dismotilidade engloba todas as alterações de motilidade, variando de alterações menores até outras acentuadas, e que não devem ser tratadas igualmente principalmente nos portadores de hérnia hiatal que serão submetidos a funduplicatura. Portanto, estudos futuros individualizando e possivelmente categorizando cada alteração de motilidade esofágica, poderão contribuir para a prevenção de disfagia persistente no pós-operatório de funduplicatura.

## CONCLUSÃO

A realização da manometria esofágica pré-operatória mostra análise mais detalhada do esôfago e EIE, contribuindo para melhor conduta a ser tomada nos portadores de DRGE e hérnia hiatal, e que também possuam alterações importantes da motilidade. As alterações devem ser individualizadas e bem estudadas antes do ato cirúrgico e certamente é fundamental ser realizada nos portadores de DRGE associada à disfagia. É importante método na avaliação dos doentes com disfagia no pós-operatório podendo contribuir na conduta adequada a ser adotada.

## REFERÊNCIAS

- Ackroyd R, Watson DI, Majeed AW, Troy G, Treacy PJ, Stoddard CJ. Randomized clinical trial of laparoscopic versus open fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease. *Br J Surg*. 2004;91:975-982.
- Anderson K. Gastroesophageal reflux disease. *Radiol Technol*. 2010;81(3):251-68.
- Catarci M, Gentileschi P, Papi C, Carrara A, Marrese R, Gaspari A.L, Grassi G.B. Evidence-Based Appraisal of Antireflux Fundoplication. *Ann Surg*. 2004; 239(3): 325-37.
- Dallemagne B, Weerts JM, Jehaes C. Laparoscopic Nissen fundoplication. A preliminary report. *Surg Lapar Endosc*. 1991;1:138.
- Felix, W.N.; Ceconello, I.; Zilberstein, B.; Pinotti, H.W. Manometry of the lower esophageal sphincter (evaluation of the present status). *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 1987;2: 121-25, 1987.
- Granderath FA, Schweiger UM, Kamolz T, Pointner R. Dysphagia after laparoscopic antireflux surgery: a problem of hiatal closure more than a problem of the wrap. *Surg Endosc*. 2005; 19(11):1439-46.
- Ireland AC, Holloway RH, Toouli J, Dent J. Mechanisms underlying the antireflux action of fundoplication in the treatment of gastroesophageal reflux. *Gut*. 1993;34(3):303-8
- Johnsson F, Holloway RH, Ireland AC, Jamieson GG, Dent J. Effect of fundoplication on transient lower esophageal sphincter relaxation and gas reflux. *Br J Surg*. 1977; 84:686-9.
- Kahrilas PJ, Dodds WJ, Hogan WJ. Effect of peristaltic dysfunction on esophageal volume clearance. *Gastroenterology* 1988;94:73-80.
- Kamolz T, Bammer T, Pointner R. Predictability of dysphagia after laparoscopic Nissen fundoplication. *Am J Gastroenterol*. 2000; 95: 408-14.
- Kiroff GK, Maddern GJ, Jamieson GG. A study of factors responsible for the efficacy of fundoplication in the treatment of gastro-esophageal reflux. *Aust N Z J Surg*. 1984; v.54: 109-12.
- Lacy BE, Weiser K, Chertoff J, Fass R, Pandolfino JE, Richter JE, Rothstein RI, Spangler C, Vaezi MF. The diagnosis of gastroesophageal reflux disease. *Am J Med*. 2010;123(7):583-92
- Leite LP, Johnston BT, Barret J, Castell JA, Castell DO. Ineffective esophageal motility (IEM). The primary finding in patients with non-specific esophageal motility disorder. *Dig Dis Sci*. 1977;42:1859-65.
- Lemme EM, Almeida SM, Firman CM, Pantoja JP, Nascimento FA. Prolonged esophageal pH monitoring. Evaluation of 170 tests. *Arq Gastroenterol*. 1997;34(2):71-7.
- Lemme EMO, Moraes-Filho JPP, Domingues G, Firman CG, Pantoja JA. Manometric findings of esophageal motor disorders in 240 Brazilian patients with non-cardiac chest pain. *Dis Esophag*. 2000; 13: 117-21.
- Lord RV, DeMeester SR, Peters JH, Hagen JA, Elyssnia D, Sheth CT, DeMeester TR. Hiatal hernia, lower esophageal sphincter incompetence, and effectiveness of Nissen fundoplication in the spectrum of gastroesophageal reflux disease. *J Gastrointest Surg*. 2009;13(4):602-10.
- Mathew G, Watson DI, Myers JC, Holloway RH, Jamieson GG. Esophageal motility before and after laparoscopic Nissen fundoplication. *Br J Surg*. 1997; 84:1465-9.
- Myers JC, Jamieson GG, Sullivan T, Dent J. Dysphagia and gastroesophageal junction resistance to flow following partial and total fundoplication. *J Gastrointest Surg*. 2012;16(3):475-85.
- Nasi A, de Moraes-Filho JP, Ceconello I. Gastroesophageal reflux disease: an overview. *Arq Gastroenterol*. 2006;43(4):334-41.
- Pessaux P, Arnaud JP, Ghavani B, Flament JB, Trebuchet G, Meyer C, Hutten N, Tuech JJ, Champault and Société Française de Chirurgie Laparoscopique. Morbidity of laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux: A retrospective study about 1470 patients. *Hepatogastroenterology* 2002; 49:447-450.
- Pursnani KG, Sataloff DM, Zayas F, Castell DO. Evaluation of the anti-reflux mechanism following laparoscopic fundoplication. *Br J Surg*. 1997; 84:1157-61.
- Richter JE, Wu WC, Johns DN, Blackwell JN, Nelson JL 3rd, Castell JA, Castell DO. Esophageal manometry in 95 healthy adult volunteers. Variability of pressures with age and frequency of “abnormal” contractions. *Dig Dis Sci*. 1987;32(6):583-92.
- Ruiz-Tovar J, Diez-Tabernilla M, Chames A, Morales V, Martinez-Molina E. Clinical outcome at 10 years after laparoscopic versus open Nissen fundoplication. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2010;20(1):21-3.
- Slim R, Forichon J, Boulez J, Mion F. Laparoscopic fundoplication for gastroesophageal reflux: Effects on esophageal motility. *Surg Laparosc Endosc*. 2000; 10: 115-19.
- Spechler SJ, Castell DO. Classification of oesophageal motility abnormalities. *Gut* 2001;49:145-51.
- Spechler SJ. Epidemiology and natural history of gastroesophageal reflux disease. *Digestion* 1992; 51: 240-49.
- Wilshire CL, Niebisch S, Watson TJ, Little VR, Peyre CG, Jones CE, Peters JH. Dysphagia postfundoplication: more commonly hiatal outflow resistance than poor esophageal body motility. *Surgery*. 2012;152(4):584-92