

**TRATAMENTO CIRÚRGICO DA DOENÇA DO REFLUXO GASTROESOFÁGICO (DRGE): ANÁLISE CRÍTICA**  
*GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE (GERD) SURGICAL TREATMENT: CRITICAL ANALYSIS*

Paula Nardi de Souza Martinez<sup>1</sup>, Julio Cesar Martinez<sup>2</sup>, José Carlos Del Grande<sup>3</sup>

**RESUMO**

A importância da Doença do Refluxo Gastroesofágico fica evidente pela alta prevalência na população ocidental e por corresponder a 75% das doenças do esôfago. Sua história natural determina alterações funcionais e estruturais ao esôfago que podem ser irreversíveis, levando a uma piora na qualidade de vida e mesmo ao adenocarcinoma. O tratamento cirúrgico desta afecção é apenas uma das formas terapêuticas e sua indicação deve obedecer a critérios bem estabelecidos assim como ser adequado à fase evolutiva da mesma. O advento da cirurgia laparoscópica determinou um importante aumento na escolha deste procedimento, com resultados que dependem, também, de detalhes de técnica.

Descritores: refluxo gastroesofágico, hérnia hiatal, cirurgia.

**ABSTRACT**

The importance of gastroesophageal reflux disease can be emphasized, due to its high prevalence in the occidental population, representing 75% of the esophageal diseases. The natural history of this disease determines functional and structural alterations to the esophagus that can be irreversible, implicating on a health related quality of life worsening and even on esophageal adenocarcinoma. The surgical procedure is only one of the ways that can be used and its indication must obey well defined criteria as well as be adapted to the evolutionary phase of the disease. The introduction of the laparoscopic surgery determined an expressive rising to the surgical treatment of this disease, and the results depend also of technical details.

Key - words: gastroesophageal reflux, hiatal hernia, surgery.

As formas terapêuticas aplicadas para o tratamento da DRGE compreendem medidas comportamentais e dietéticas, tratamento medicamentoso e tratamento cirúrgico.

Os objetivos do tratamento conservador são: aliviar sintomas, cicatrizar lesões, prevenir recidivas e complicações, valendo-se de medidas comportamentais e terapêutica medicamentosa. Fundamentalmente, o diferencial do tratamento cirúrgico é a capacidade de impedir a ocorrência de refluxo patológico ácido e não-ácido.

Quando se avalia a taxa de recidiva após o término do tratamento conservador, observa-se que atinge 50% em seis meses, chegando a 80% em um ano.<sup>1</sup>

Já o tratamento cirúrgico mostra como resultados, em curto prazo, morbidade de 5% - 10% e mortalidade entre 0% - 0,2%.<sup>2</sup> Quanto aos resultados tardios, observa-se entre 1% - 10% de pacientes insatisfeitos com a operação contra 87% - 98% de assintomáticos ou com mínimos sintomas e necessidade de reoperação de 0% - 6%.<sup>3</sup>

Em virtude do exposto, pode-se depreender que todo portador de DRGE necessitaria de procedimento operatório, no entanto, em nosso meio esse contingente compreende 5% a 10% dos casos.<sup>4</sup> Desde o advento da cirurgia laparoscópica em alguns serviços, o número de operações visando a correção do refluxo gastroesofágico aumentou de forma significativa, chegando a 500%, porém, mais recentemente, esse montante vem reduzindo.<sup>5</sup>

Vários fatores contribuem para que uma minoria dos pacientes com DRGE tenha indicação operatória:

- A maioria tem quadro clínico pouco intenso,
- A maioria tem propedêutica subsidiária pouco alterada,
- Há um percentual aceitável de único episódio de esofagite erosiva,
- Alguns casos de tratamento conservador têm longos períodos de acalmia,
- Muitos pacientes têm baixo comprometimento da qualidade de vida,
- Melhora progressiva da qualidade da terapêutica conservadora,
- Melhora dos sintomas com ajuste das drogas,
- Risco anestésico-cirúrgico do procedimento operatório,
- Riscos de aparecimento de novos sintomas após a cirurgia,
- Risco de recorrência de refluxo após operação,
- Despesas com o procedimento operatório.

Logo, a seleção dos doentes deve ser criteriosa e embasada no conhecimento das características anatômicas e fisiológicas, as quais são próprias de cada paciente examinado.

As indicações clássicas de tratamento cirúrgico são a intratabilidade clínica e as complicações, quais sejam: estenose, úlcera, hemorragia, perfuração, fístula, esôfago de Barrett e displasia grave. Algumas situações especiais merecem atenção mais detalhada.

Assim, os pacientes portadores de esôfago de Barrett não têm indicação cirúrgica somente pela presença do tecido metaplásico, e a indicação de procedimento operatório deve obedecer aos critérios gerais embasados nas características anatomo-fisiopatológicas da doença. No entanto, como esta condição normalmente está associada a uma fase evolutiva mais avançada da DRGE, na maioria das vezes é de indicação cirúrgica. Estes pacientes frequentemente apresentam refluxo alcalino importante, maior incompetência do esfíncter inferior do esôfago, motilidade do corpo esofágico prejudicada e hérnias hiatais de maior extensão, fatores que por si conduzem a escolha de procedimento cirúrgico.

Outras condições importantes favorecem a indicação cirúrgica:

**Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba, v.10, n. 1, p. 1 - 4, 2008**

1 - Acadêmica do curso de Medicina - CCMB/PUC-SP

2 - Professor do Depto. de Cirurgia - CCMB/PUC-SP - e do Depto. de Cirurgia - UNIFESP-EPM

3 - Professor adjunto do Depto. de Cirurgia - UNIFESP-EPM

Recebido em 3/3/2008. Aceito para publicação em 7/3/2008.

Contato: paulinhanmartinez@hotmail.com

## 1. Clínicas:

- Co-morbidades cirúrgicas abdominais (particularmente a colelitíase);
- Pneumonias aspirativas de repetição;
- Regurgitação relacionada com o posicionamento;
- Obesidade mórbida: mesmo que emagreçam, a maioria dos obesos persiste com a DRGE;
- Idade: pacientes jovens com lesão da mucosa esofágica representam “padrão-ouro” para a indicação cirúrgica;
- Profissão: por exemplo, atletas com regurgitação têm dificuldade na prática do esporte;
- Tempo de tratamento sem interrupção: o uso prolongado de medicamentos favorece o refluxo não-ácido ou pouco ácido, também lesivo à mucosa esofágica e associado à transformação metaplásica do mesmo;
- Pacientes previamente operados por DRGE, particularmente portadores de esôfago de Barrett longo ou que recidivam com hérnia para-esofágica.

## 2. Radiológicas:

- Hérnias de deslizamento volumosas: estão associadas às DRGE mais intensas;
- Hérnias para-esofágicas: embora não tendo relação de intensidade com a DRGE, freqüentemente apresentam complicações graves, como úlcera complicada com hemorragia ou perfuração intratorácica;
- Refluxo radiológico evidente, fortemente associado a RGE intenso;
- Esôfago encurtado, normalmente associado à fase evolutiva avançada da DRGE, com alterações funcionais importantes;
- Gastrectomizados: alterações hormonais pós-ressecção de tecido gástrico, em especial a diminuição da gastrina, determinam hipotonia do esfíncter inferior do esôfago, principal barreira anti-refluxo, podendo levar a graves lesões da mucosa esofágica, particularmente quando não complementadas por reconstituição do trânsito em Y de Roux;
- Mau esvaziamento gástrico: determina aumento da pressão intragástrica, forçando a barreira anti-refluxo representada pelo esfíncter inferior do esôfago.

## 3. Endoscópicas:

- Esofagites graus III e IV,
- Extensão longa da metaplasia,
- Hiato muito alargado,
- Área extensa de esofagite,
- Hérnia de grande extensão,
- Refluxo bilioso.

## 4. Histopatológicas:

- Metaplasia intestinal,
- Grau de displasia.

## 5. Manométricas:

- Pressão basal < 6 mm Hg,
- Extensão total < 2,0 cm,
- Extensão abdominal < 1,0 cm,
- Dismotilidade do corpo esofágico.

## 6. Ph-métricas:

- Índice de DeMeester muito elevado,
- Refluxo patológico biposicional,
- Evidente relação refluxo-sintoma,

- Clareamento esofágico muito alterado,
- Ph-metria alterada em diferentes níveis.

Segundo postulados de Skinner & Belsey, 1985,<sup>6</sup> a cirurgia ideal deveria ter como objetivos clínicos:

- Controlar o refluxo a longo prazo,
- Manter capacidade de eructar e vomitar,
- Taxas mínimas de efeitos colaterais,
- Possibilitar rotina livre de medicação,
- Possibilitar rotina independente de dieta ou posturas obrigatórias,
- Controlar refluxo em casos de dismotilidade.

Acreditamos que nenhum procedimento hoje praticado preencha todos estes quesitos. A seguir, teceremos alguns comentários dos métodos vigentes:

## 1. Operações pouco habituais:

- Gastrectomia associada à gastrojejunostomia em Y de Roux: inicialmente indicada para tratamento da esofagite persistente ou recorrente<sup>7</sup> e nas estenoses pépticas graves após dilatação endoscópica;<sup>8</sup> hoje tem sido indicada até mesmo como primeira opção para o tratamento do esôfago de Barrett,<sup>9</sup> tendo sido descrita, inclusive, regressão da metaplasia intestinal após emprego deste procedimento.<sup>10</sup> Recente estudo multicêntrico propõe este procedimento para pacientes com múltiplas funduplicaturas prévias ou para falha pós-gastroplastia a Collis.<sup>11</sup>
- Esofagectomia: reservada para casos de dismotilidade grave, sendo, portanto, opção na esclerodermia ou na fase avançada da DRGE<sup>12</sup> e nos casos de esôfago de Barrett com displasia de alto grau, pois nestes, em aproximadamente 39%, já existe adenocarcinoma associado.<sup>13</sup>

2. Hiato plastia e funduplicatura: é a técnica mais freqüentemente aplicada mundialmente para correção da DRGE. Quanto à via de acesso, a laparoscópica mostra vantagens fundamentais relacionadas à dor, ao tempo de internação, à estética e à menor incidência de hérnia incisional. Este acesso é aceito como primeira opção entre os procedimentos empregados para correção da doença do refluxo. A técnica operatória da hiato plastia associada à funduplicatura sofreu diferentes alterações propostas por Allison<sup>14</sup> e da funduplicatura por Nissen,<sup>15</sup> principalmente as propostas por Toupet A, 1963;<sup>16</sup> Nissen R, Rossetti M, 1965;<sup>17</sup> Donahue PE et al., 1985<sup>18</sup> e DeMeester et al., 1986.<sup>19</sup>

## Tempos da hiato plastia e funduplicatura:

- Dissecção da crura diafragmática com preservação da integridade vagal e criação de janela retrogástrica. A extensão de esôfago abdominal obtida está relacionada com a eficácia na contenção do refluxo gastroesofágico,<sup>20</sup> e a dissecção do esôfago desde o segmento infra-carinal permite a obtenção de segmento do esôfago abdominal de maior extensão.<sup>21</sup>
- Fechamento do hiato esofágico. A zona de alta pressão da transição esôfago-gástrica é representada pela pressão do esfíncter próprio do esôfago acrescida da pressão exercida pela crura diafragmática.<sup>22</sup> Existe relação direta entre grau de esofagite e ausência de imbricamento dos componentes interno e externo da zona de alta pressão esôfago-gástrica. Nas esofagites graves constatou-se significante diminuição ou, mesmo, ausência da pressão exercida pela crura diafragmática, comprovando, desse modo, sua importância como componente da zona de alta pressão.<sup>23</sup>
- Mobilização do fundo gástrico. A ligadura dos vasos gástricos curtos para a confecção de funduplicatura frouxa é motivo de controvérsia na literatura. Embora existam estudos

comparativos e até mesmo prospectivos e randomizados que atestam vantagem na liberação completa do fundo gástrico, particularmente em relação à disfagia e à capacidade de eructação,<sup>24,25</sup> ensaio clínico de metanálise de curto prazo não conseguiu reproduzir essa superioridade,<sup>26</sup> coincidindo com outro estudo de longo prazo, prospectivo e comparativo.<sup>27</sup>

- Criação da válvula frouxa e curta utilizando-se somente o fundo gástrico: embora não seja unanimidade, a maioria dos autores confeccionam a funduplicatura dessa forma.

- Funduplicatura parcial ou total. Vários autores indicam válvula parcial na alteração intensa da motilidade esofágica, mas nenhum estudo comparativo mostra a necessidade da mesma nessa situação.<sup>26</sup> Outra vantagem atribuída à funduplicatura parcial diz respeito à preservação da capacidade de eructar e à prevenção da “síndrome de retenção gasosa”. Por outro lado, a recidiva da DRGE pós-válvula parcial é maior que na total e o percentual de disfagia após um ano é muito semelhante.<sup>28</sup> Apesar da preferência da maioria dos autores pela funduplicatura total,<sup>25</sup> estudo de metanálise não comprovou os melhores resultados dessa funduplicatura sobre a parcial.<sup>26</sup> É consenso, no entanto, que a funduplicatura deve ficar posicionada em situação infra-diafragmática.<sup>17</sup>

Obedecendo aos tempos anteriormente propostos observa-se:

- Aumento da pressão do EIE,
- Diminuição de relaxamentos transitórios,
- Restauração do mecanismo valvular e ângulo de HIS,
- Melhora do esvaziamento gástrico,
- Correção da hérnia,
- Manutenção da capacidade de eructar e vomitar,
- Diminuição dos efeitos colaterais das funduplicaturas.

Uma preocupação do tratamento cirúrgico da DRGE pela técnica da hiatoplastia com a funduplicatura é o crescente aumento de recidiva do refluxo a longo prazo, entre 3% a 20%, com conseqüente aumento no número de reoperações.

Quando se procura a causa de insucesso, verifica-se que a falha hiatal ou a ruptura da hiatoplastia representa, aproximadamente, 62% dos casos.<sup>27</sup> Para conter esta falha, vários autores têm proposto o uso de tela como reforço para a hiatoplastia.<sup>29, 30</sup>

Em nosso meio, a utilização de prótese tem sido por nós preconizada,<sup>30</sup> observando com o uso rotineiro da mesma no período de setembro de 2002 a setembro de 2007 (n = 503), seguimento médio de 35,3 meses, 0,24% de recidiva contra aproximadamente 6% em amostra semelhante operada pelo mesmo grupo em período imediatamente anterior, sem o uso da tela. Estes dados estão de acordo com vários outros estudos prospectivos e randomizados<sup>31,32,33</sup> e mesmo com estudos de metanálise.<sup>34,35</sup>

Em relação às perspectivas de novos métodos para o tratamento da DRGE, duas alternativas têm sido testadas: a endoscópica e a robótica.

O tratamento endoscópico visa melhorar a qualidade de vida em pacientes com DRGE, tendo como população alvo pacientes em uso prolongado de BBP, sem HH e sem ER importante e/ou Barrett. Somente radiofrequência (Stretta) e plicatura por sutura (NDO) têm estudos controlados, havendo, portanto, a necessidade de mais estudos comparativos.<sup>36,37</sup>

A cirurgia robótica telemanipulada (Da Vinci), cuja tecnologia já está disponível em nosso meio, tem estudos prospectivos e randomizados realizados em outros centros e, embora seja factível e segura, não apresenta vantagens sobre a videolaparoscopia convencional, apresentando técnica

limitada por instrumental cirúrgico pouco adaptado e desvantagens em relação ao custo e ao tempo de cirurgia.<sup>38,39</sup>

## REFERÊNCIAS

1. Silva MA, Damante JH, Stipp AC, Tolentino MM, Carlotto PR, Fleury RN Gastroesophageal reflux disease: New oral findings. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001; 91(3):301-10.
2. Valiati W, Fuchs KH, Valiati L, Freys SM, Fein M, Maroske J, et al. Laparoscopic fundoplication short and long-term outcome. *Langenbecks Arch Surg.* 2000; 385(5):324-8.
3. Hogan WJ, Shaker R. Life after antireflux surgery. *Am J Med.* 2000; 108 Suppl 4a:181S-191S.
4. Brandalise NA, Montes C, Brandalise A. Tratamento cirúrgico por videolaparoscopia. In: Gama-Rodrigues JJ, Del Grande JC, Martinez JC, editores. *Tratado de clínica cirúrgica do sistema digestório.* São Paulo: Atheneu; 2004. p.258-67.
5. Smith CD, McClusky DA, Rajad MA, Lederman AB, Hunter JG. When fundoplication fails: redo? *Ann Surg.* 2005; 241(6):861-9; discussion 869-71.
6. Skinner DB, Belsey RHR. Physiopathology of hiatal hernia and reflux as the basis for surgical treatment. In: Skinner DB, Belsey RHR, editors. *Management of esophageal disease.* Philadelphia: W.B. Saunders; 1985. p. 548-57.
7. Salo JA, Lempinen M, Kivilaakso E. Partial gastrectomy with Roux-en-Y reconstruction in the treatment of persistent or recurrent esophagitis after Nissen fundoplication. *Br J Surg.* 1985; 72(8):6235.
8. Salo JA, Ala-Kulju KV, Heikkinen LO, Kivilaakso EO. Treatment of severe peptic esophageal stricture with Roux-en-Y partial gastrectomy, vagotomy, and endoscopic dilation. A follow-up study. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1991; 101(4):649-53.
9. Csendes A, Braghetto I, Burdiles P, Korn O. Roux-en-Y long limb diversion as the first option for patients who have Barrett's esophagus. *Chest Surg Clin N Am.* 2002; 12(1):157-84.
10. Csendes A, Braghetto I, Burdiles P, Smok G, Henriquez A, Parada F. Regression of intestinal metaplasia to cardiac or fundic mucosa in patients with Barrett's esophagus submitted to vagotomy, partial gastrectomy and duodenal diversion. A prospective study of 78 patients with more than 5 years of follow up. *Surgery.* 2006; 139(1):46-53.
11. Williams VA, Watson TJ, Gellersen O, Feuerlein S, Molena D, Sillin LF, et al. Gastrectomy as a remedial operation for failed fundoplication. *J Gastrointest Surg.* 2007; 11(1):29-35.
12. Kent MS, Luketich JD, Irshad K, Awais O, Alvelo-Rivera M, Churilla P, et al. Comparison of surgical approaches to recalcitrant gastroesophageal reflux disease in the patient with scleroderma. *Ann Thorac Surg.* 2007; 84(5):1710-6.
13. Romagholi R, Gutschow C, Collard J-M. What is the prevalence of undetected carcinoma in resection specimens for high-grade dysplasia? In: Giuli R, Siewert JR, Couturier D, Scarpignato C, editors. *Barrett's esophagus.* Paris: John Libbey Eurotext; 2003. p.343-7.
14. Allison PR. Reflux esophagitis, sliding hiatal hernia, and the anatomy of repair. *Surg Gynecol Obstet.* 1951; 92(4):419-31.
15. Nissen V. Eine einfache operation zur beeinflussung der refluxoesophagitis. *Schweiz Med Wochenschrift.* 1956; 86:590-2.
16. Toupet A. Technic of esophago-gastroplasty with phrenogastropepy used in radical treatment of hiatal hernias as a supplement to Heller's operation in cardiospasm. *Mem Acad Chir (Paris).* 1963; 89:384-9.
17. Nissen R, Rossetti M. Surgery of hiatal and other diaphragmatic hernias. *J Int Coll Surg.* 1965; 43(6):663-74.

18. Donahue PE, Samelson S, Nyhus LM, Bombeck CT. The floppy Nissen fundoplication. Effective long-term control of pathologic reflux. *Arch Surg.* 1985; 120(6):663-8.
19. DeMeester TR, Bonavina L, Albertucci M. Nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease. Evaluation of primary repair in 100 consecutive patients. *Ann Surg.* 1986; 204(1):9-20.
20. Clark J, Demeester TR, Skinner DB. Proceedings: re-examination of the response of the lower oesophageal high pressure zone to abdominal compression. *Br J Surg.* 1976; 63(8):665.
21. Herbella FA, Del Grande JC, Colleoni R. Short esophagus or bad dissected esophagus? An experimental cadaveric study. *J Gastrointest Surg.* 2003; 7(6):721-5.
22. Mittal RK, Rochester DF, McCallum RW. Effect of the diaphragmatic contraction on lower oesophageal sphincter pressure in man. *Gut.* 1987; 28(12):1564-8.
23. Yanagita ET, Farah JFM, Martinez JC, Kobata CM, Del Grande JC. Influência da extensão da hérnia hiatal de deslizamento sobre a atividade da crura diafragmática. In: Pinotti HW, Ceconello I, Felix VN, Oliveira MA. Recent advances in diseases of the esophagus. Bologna: Monduzzi; 2001. p.35-8.
24. Hunter JG, Swanstrom L, Waring JP. Dysphagia after laparoscopic antireflux surgery: the impact of operative technique. *Ann Surg.* 1996; 224(1):51-7.
25. Patti MG, Arcerito M, Feo CV, De Pinto M, Tong J, Gantert W, et al. An analysis of operations for gastroesophageal reflux disease: identifying the important technical elements. *Arch Surg.* 1998; 133(6):600-7.
26. Catarci M, Gentileschi P, Papi C, Carrara A, Marrese R, Gaspari AL, et al. Evidence-based appraisal of antireflux fundoplication. *Ann Surg.* 2004; 239(3):325-37.
27. Farah JFM, Goldenberg A, Schraibman V. Polipropilene mesh repair for hiatal hernias? A center experience. *Surg Endosc.* 2005; 19(Suppl):S284.
28. Farrell TM, Archer SB, Galloway KD, Branum GD, Smith CD, Hunter JG. Heartburn is more likely to recur after Toupet fundoplication than Nissen fundoplication. *Am Surg.* 2000; 66(3):229-37.
29. Granderath FA, Kamolz T, Schweiger UM, Pointner R. Laparoscopic refundoplication with prosthetic hiatal closure for recurrent hiatal hernia after primary failed antireflux surgery. *Arch Surg.* 2003; 138(8):902-7.
30. Martinez JC, Silva EC, Del Grande JC. Routine mesh on Nissen fundoplication. *Dis Esophagus.* 2004; 17 Suppl 1:89-90.
31. Carlson MA, Richards CG, Frantzides CT. Laparoscopic prosthetic reinforcement of hiatal herniorrhaphy. *Dig Surg.* 1999; 16(5):407-10.
32. Granderath FA, Schweiger UM, Kamolz T, Asche KU, Pointner R. Laparoscopic Nissen fundoplication with prosthetic hiatal closure reduces postoperative intrathoracic wrap herniation: preliminary results of a prospective randomized functional and clinical study. *Arch Surg.* 2005; 140(1):40-8.
33. Oelschlagel BK, Lal DR, Jensen E, Cahill M, Quiroga E, Pellegrini CA. Medium and long-term outcome of laparoscopic redo fundoplication. *Surg Endosc.* 2006; 20(12):1817-23.
34. Johnson JM, Carbonell AM, Carmody BJ, Jamal MK, Maher JW, Kellum JM, et al. Laparoscopic mesh hiatoplasty for paraesophageal hernias and funduplications: a critical analysis of the available literature. *Surg Endosc.* 2006; 20(3):362-6.
35. Granderath FA, Carlson MA, Champion JK, Szold A, Basso N, Pointner R, et al. Prosthetic closure of the esophageal hiatus in large hiatal hernia repair and laparoscopic antireflux surgery. *Surg Endosc.* 2006; 20(3):367-79.
36. Triadafilopoulos G. Endotherapy and surgery for GERD. *J Clin Gastroenterol.* 2007; 41(6 Suppl 2):S87-96.
37. Sherif AM, Iqbal A, Filipi CJ. Endoscopic antireflux repairs. *Minerva Gastroenterol Dietol.* 2007; 53(2):189-207.
38. Nakadi IE, Mélot C, Closset J, DeMoor V, Bétroune K, Feron P, et al. Evaluation of the Vinci Nissen fundoplication clinical results and cost minimization. *World J Surg.* 2006; 30(6):1050-4.
39. Morino M, Pellegrino L, Giaccone C, Garrone C, Rebecchi F. Randomized clinical trial of robot-assisted versus laparoscopic Nissen fundoplication. *Br J Surg.* 2006; 93(5):553-8.



## REVISTA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE SOROCABA

Agradecemos a colaboração da Associação dos Docentes do CCMB/PUC-SP

### Diretoria

*Enio Marcio Maia Guerra*  
*João Luiz Garcia Duarte*  
*Celeste Gomes Sardinha Oshiro*  
*José Eduardo Martinez*  
*Dirce Setsuko Tacahashi*  
*Nelson Boccato Jr.*