

NOVA TÉCNICA RECONSTRUTORA NA INSUFICIÊNCIA MITRAL POR ALONGAMENTO DAS CORDAS TENDÍNEAS DA CÚSPIDE ANTERIOR. RELATO DE CASO

FRANCISCO GREGORI JR, ROBERTO TAKEDA, LUCIANO A. FAÇANHA, SAMUEL S. SILVA,
LUÍS C. MIGUITA, SÉRGIO S. HAYASHI, THELMA E. F. GREGORI
Londrina, PR

Uma nova técnica de encurtamento de cordas tendíneas alongadas é proposta. Através de pequena incisão longitudinal na cúspide anterior próximo ao bordo livre e à inserção da corda alongada, esta é puxada para cima com um tracionador de nervos. Desta forma a cúspide anterior prolapsada desce em direção ao mesmo nível da cúspide posterior. Em seguida sutura-se o orifício ficando a porção alongada da corda sobre a face atrial da cúspide anterior. Esta técnica foi aplicada em uma paciente com insuficiência mitral importante corrigindo-a satisfatoriamente.

Devido à presença de diâmetro ântero-posterior aumentado do anel mitral foi implantado anel Gregori IMC para sua correção.

A excelente evolução clínica, assim como os bons resultados avaliados pelo estudo hemodinâmico e ecodopplercardiografia, demonstram tratar-se de procedimento que reproduz as condições anatômicas próprias da valva mitral, indicado na insuficiência mitral por alongamento de cordas da cúspide anterior.

A NEW RECONSTRUCTIVE TECHNIQUE IN CASES OF MITRAL INSUFFICIENCY: ELONGATED CHORDAE TENDINEAE OF THE ANTERIOR LEAFLET. A CASE REPORT

A new technique is proposed for mitral incompetence due to elongated chordae tendineae of the anterior leaflet. It consists in shortening the chordae tendineae of the leaflet level.

First, we make a longitudinal orifice in the anterior leaflet just near its free edge and the elongated chordae tendineae.

Through the orifice and with the help of a micro nerve hook we pull the elongated chordae the necessary to keep the anterior leaflet in the same level of the posterior leaflet.

The orifice is then closed with a polipropilene 5-0 suture.

The mitral annuloplasty was performed with a Gregori IMC prosthetic ring.

The excellent clinical and laboratorial data suggest that mitral insufficiency due to elongated chordae tendineae can be corrected by this technique.

Arq. Bras. Cardiol. 54/3: 205-209—Março 1990

As técnicas reconstrutoras da valva mitral têm se revelado o melhor método de tratamento da insuficiência mitral a curto e a longo prazo¹⁻³⁰.

O alongamento de cordas tendíneas com consequente prolapso da cúspide anterior é causa frequente de insuficiência mitral em nosso meio, estando presente em pelo menos 50% dos casos reumáticos e de degeneração mixomatosa²⁸.

Apresentamos uma nova técnica cirúrgica de encurtamento de cordas tendíneas alongadas da

cúspide anterior. O encurtamento é feito ao nível das cúspides, sendo portanto, mais fácil de se avaliar o grau de encurtamento necessário, podendo ser aplicada inclusive em casos de músculos papilares delgados e de baixa inserção.

RELATO DE CASO

Mulher de 18 anos, branca, em classe funcional III (NYHA), apresentava sopro sistólico mitral ++ +/++ com irradiação para o bordo externo esquerdo e axila.

O exame radiográfico do tórax mostrava área cardíaca moderadamente aumentada evidenciando-se artéria pulmonar abaulada e duplo contorno por aumento do átrio esquerdo. O eletrocardio-

Hospital Evangélico de Londrina e Faculdade de Medicina da Fundação Universidade Estadual de Londrina.
Correspondência: Francisco Gregori Jr.
Av. Bandeirantes, 994 —CEP 86015—Londrina, PR.

grama registrou ritmo sinusal e sinais de sobrecarga atrial e ventricular esquerda.

O ecocardiograma confirmou aumento importante do átrio esquerdo (5,0 cm) e do ventrículo esquerdo (6,1 cm) com função contrátil normal, além de prolapso do folheto anterior da valva mitral (fig. 1).

A paciente foi submetida à cirurgia cardíaca com circulação extracorpórea moderadamente hipotérmica através de esternotomia mediana longitudinal.

Após abertura do átrio esquerdo, observou-se dilatação do anel valvar mitral com retração da cúspide posterior. Havia prolapso da anterior, por alongamento das cordas principais de ambos os músculos papilares. As cordas tendíneas da cúspide posterior eram normais. O aspecto intra-operatório sugeria etiologia reumática.

Com bisturi lâmina 11 realizou-se pequena incisão longitudinal na cúspide anterior próximo a sua borda livre e junto à inserção da corda tendínea principal do músculo papilar posterior (fig. 2). Com um tracionador de nervos (micro) e através do orifício realizado na cúspide anterior tracionou-se a corda alongada (fig. 3), enfim reparada com fio de algodão nº 1. Com esta manobra, a cúspide anterior desceu para o mesmo plano da posterior corrigindo-se, assim, o prolapso a este nível. Em seguida, realizou-se sutura de fixação da corda alongada à face atrial da cúspide anterior, fechando ao mesmo tempo o orifício por onde passou a cordoalha (fig. 4) com fios de polipropileno 5-0.

A mesma técnica foi utilizada para encurtamento da corda principal da cúspide anterior correspondente ao músculo papilar anterior.

O alargamento do anel mitral devido ao afastamento da cúspide posterior foi corrigido com a implantação de anel protético Gregori—IMC.

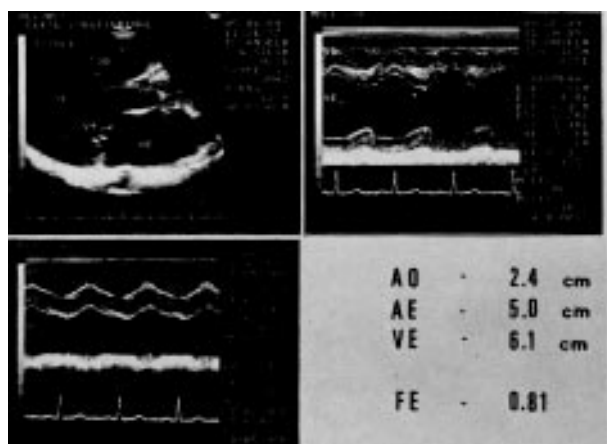


Fig. 1 - Exame pré-operatório mostrando ecocardiograma bidimensional em corte longitudinal e cortes unidirecionais. Aumento significativo do átrio esquerdo e moderado do ventrículo esquerdo com função normal, além de prolapso do folheto anterior da valva mitral para o átrio esquerdo.

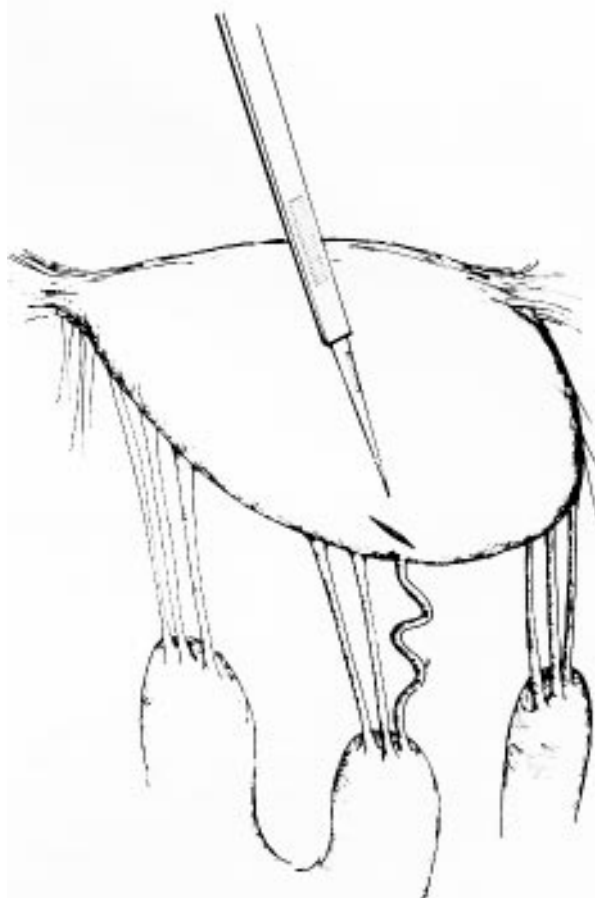


Fig. 2 - Desenho esquemático mostrando alongamento de uma corda principal da cúspide anterior a ser encurtada. Note orifício na cúspide anterior realizada com bisturi lâmina 11.

O teste intra-operatório revelou total competência da valva mitral observada com o coração batendo. A ausculta intra-operatória não evidenciou sopros.

A paciente apresentou pós-operatório imediato sem complicações. A ausculta revelou presença de sopro sistólico discreto (+/4) em área mitral, sem irradiação.

Ao estudo hemodinâmico, antes da alta hospitalar, a pressão sistólica em artéria pulmonar era de 29 mmHg, a capilar pulmonar de 12 mmHg e a diastólica final do ventrículo esquerdo de 10 mmHg. A cineventriculografia esquerda mostrou discreto refluxo de contraste para átrio esquerdo (fig. 5).

O ecodopplercardiograma mostrou boa mobilidade das cúspides e perfeita coaptação dos folhetos da valva mitral (fig. 6), bem como discreta regurgitação para o átrio esquerdo (fig. 7).

DISCUSSÃO

O processo inflamatório na doença reumática leva a alterações patológicas das cordas tendíneas que podem evoluir para fusão e retração como na

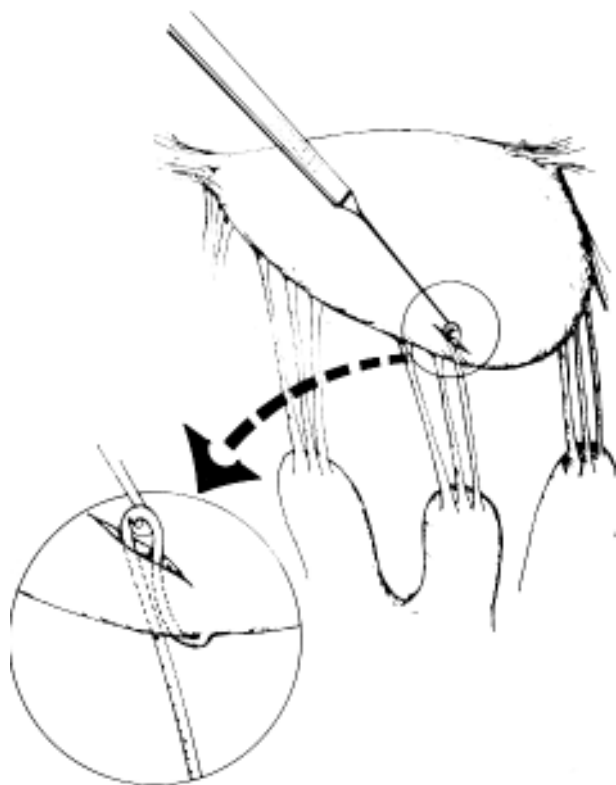


Fig. 3 - Desenho esquemático. A corda alongada é tracionada com reparador de nervos (micro) em nível supra valvar passando pelo orifício.

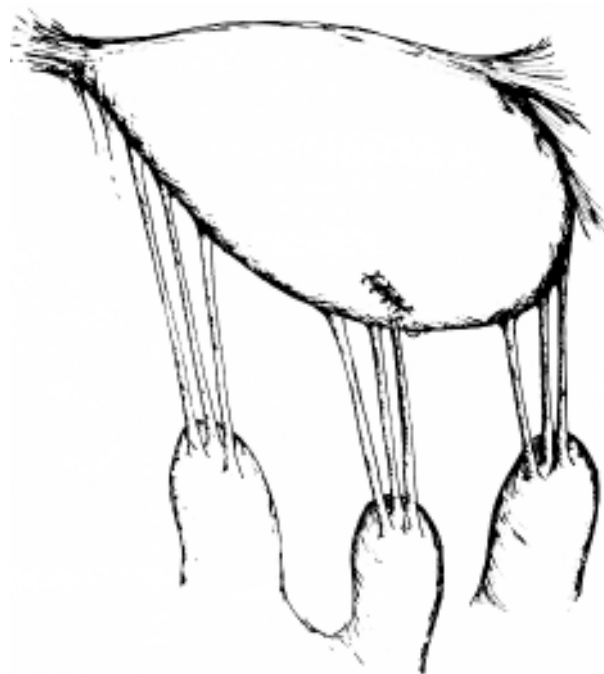


Fig. 4 - Desenho esquemático. A corda alongada é encurtada e suturada a face atrial da cúspide anterior fechando-se, ao mesmo tempo o orifício

estenose mitral e ao alongamento e ruptura na insuficiência mitral.

Por outro lado, na degeneração mixomatosa da valva mitral, as cordas tendíneas encontram-se não

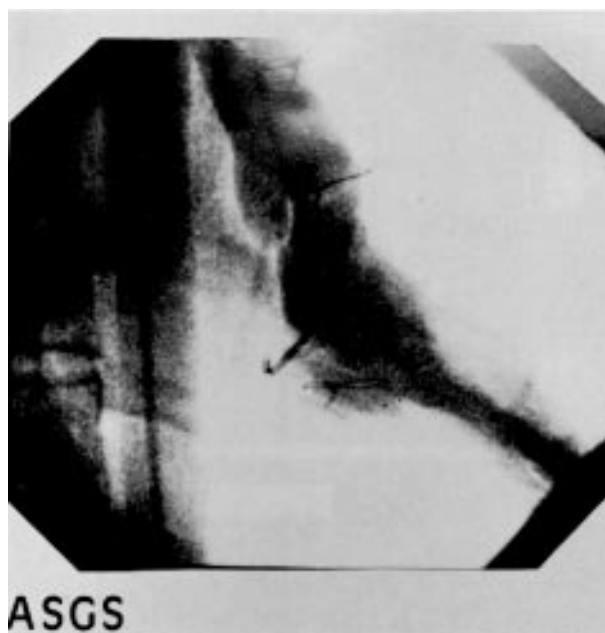


Fig. 5 - Cineventriculografia esquerda pós-operatória em oblíqua anterior direita. Note regurgitação discreta de contraste para o átrio esquerdo.

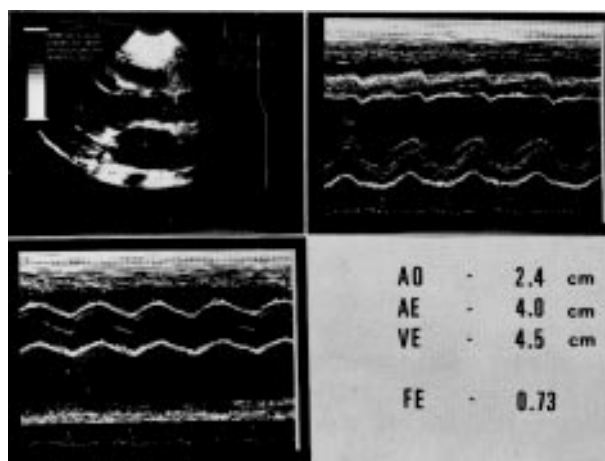


Fig. 6 - Ecocardiograma pós-operatório. Note diminuição dos diâmetros das cavidades esquerdas e perfeita coaptação dos folhetos da valva mitral.

somente alongadas como afiladas, podendo chegar a se romper por perda de tecido fibroso tanto nas cordas como nas cúspides.

Alongamento de cordas é encontrado portanto, na insuficiência mitral, secundária as causas mais freqüentes.

Carpentier e col⁴ propuseram método de encurtamento de cordas, seccionando-se longitudinalmente, o músculo papilar onde se insere a corda alongada. O sepultamento intra-papilar de parte da corda alongada, com conseqüente encurtamento da mesma é técnica segura com evolução tardia bastante satisfatória, melhor ao nosso ver nos pacientes reumáticos, pois sendo a degeneração mixomatosa doença progressiva, as cordas podem romper-se ao longo do tempo.

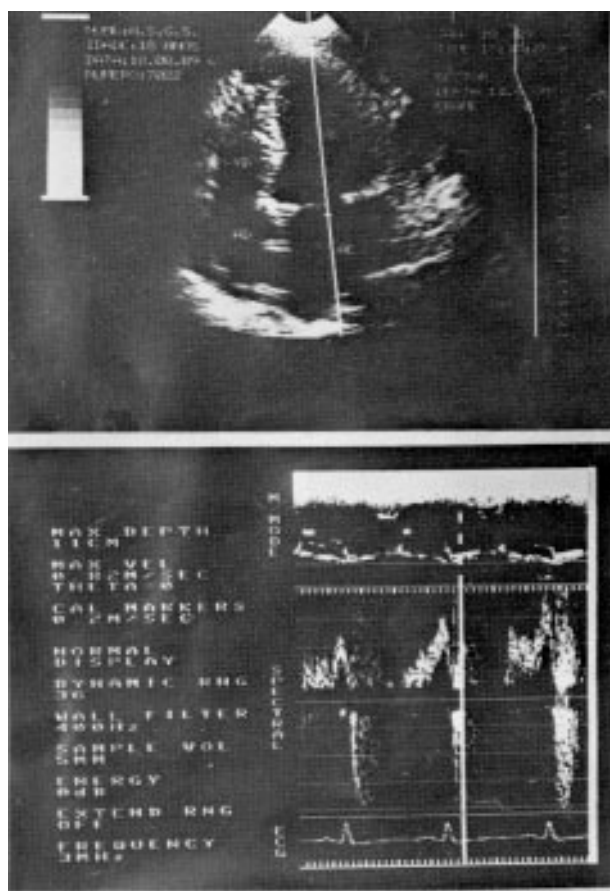


Fig. 7 - Ecodoppler pós-operatório, em corte apical de quatro câmaras onde se detecta discreta turbulência sistólica no interior do átrio esquerdo próximo a valve mitral

Este procedimento exige, no entanto, técnica apurada e o resultado efetivo é observado apenas após o término do sepultamento intra-papilar.

Algumas vezes, o músculo papilar a ser abordado é de inserção mais baixa, de difícil acesso, mesmo com as manobras clássicas para melhor apresentação dos músculos papilares. Outras vezes, o músculo papilar é bastante delgado, tornando esta técnica de difícil realização.

Em nossa experiência²⁸, cordas alongadas são encontradas em aproximadamente 50% dos casos, e podem ser encurtadas através da técnica de Carpentier.

A proposição de nova técnica para encurtamento de cordas em nível valvar foi, inicialmente, idealizada em virtude das dificuldades mencionadas, observadas em poucos pacientes. Porém sua aplicabilidade pode-se estender a maior porcentual de casos. O nível de abordagem e a quantificação do encurtamento são de fácil realização, especialmente se a corda a ser encurtada for reparada com fio de algodão, após sua passagem a nível atrial. A partir daí, evidentemente, quanto mais traciona-se o fio, mais se abaixa a cúspide anterior, de modo a se nivelar à posterior. A fixação na porção atrial da cor-

da alongada na cúspide anterior deve ser cuidadosa para que o movimento de fechamento da valva mitral durante a sístole ventricular não permita desprendimento e recorrência do prolapso da cúspide anterior.

Para a correção da insuficiência mitral no caso descrito houve necessidade de encurtamento de duas cordas principais dos músculos papilar anterior e posterior para a cúspide anterior, complementada com implantação de anel protético²⁸, sempre necessário.

O exame pós-operatório que melhor evidenciou a efetividade da técnica foi o ecodopplercardiograma que mostrou adequada coaptação das cúspides anterior e posterior, e ligeira regurgitação.

Os resultados clínicos e laboratoriais pós-operatórios observados neste caso, recomendam a utilização desta técnica na insuficiência mitral por alongamento de cordas tendíneas da cúspide anterior.

REFERÊNCIAS

1. Kay JH, Mendelson D, Zimmerman HA et al—Evolution of the surgical correction of mitral regurgitation. *Circulation*, 1961; 23: 818-24.
2. Ellis FH Jr, Frye RL, McGoon DC—Results of reconstructive operations for mitral insufficiency due to ruptured chordae tendineae. *Surgery*, 1966; 50: 165-8.
3. Messmer BJ, Gattinker K, Rothlin M, Senning A—Reconstruction of the mitral valve. *Ann Thorac Surg*, 1973; 16: 30-36.
4. Carpentier A, Relland J, Deloche A et al—Conservative management of the prolapsed mitral valve. *Ann Thorac Surg*, 1978; 26: 294-302.
5. West PN, Weldon CS—Reconstructive valve surgery. *Ann Thorac Surg*, 1978; 25: 167-76.
6. Tandon AP, Lukacs LI, Smith DR, Ionescu MI—Mitral annuloplasty—a longterm clinical and hemodynamic study. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1979; 27: 39-50.
7. Duran CG—Chapter 20. Reconstructive procedures of mitral valve including ring annuloplasty. In Cohn LH (ed): *Modern Techniques in Surgery. Cardiac Thoracic Surgery*. Mt. Kisco, NY, Futura, 1979; pp 1-10.
8. Duran CG, Pomer JI, Revuelta JM et al—Conservative operation for mitral insufficiency. Critical analysis supported by postoperative hemodynamic studies in 72 patients. *J. Thorac Cardiovasc Surg*, 1980; 79: 326-37.
9. Reed GE, Pooley RW, Moggio RA—Durability of measured mitral annuloplasty. Seventeen-year study. *J. Thorac Cardiovasc Surg*, 1980; 79: 321-5.
10. Carpentier A, Chauvaud S, Fabiani JN et al—Reconstructive surgery of mitral incompetence. Ten year appraisal. *J. Thorac Cardiovasc Surg*, 1980; 79: 338-48.
11. Shore DF, Wong P, Panwath M—Results of mitral valvuloplasty with a suture application technique. *J. Thorac Cardiovasc Surg*, 1980; 79: 349-54.
12. Byrne J, Kirsh MM, Morris JD, Sloan H—Long-term results of mitral valvuloplasty. *Ann Thorac Surg*, 1980; 29: 142-50.
13. Yacoub M, Halim M, Radley-Smith R et al—Surgical treatment of mitral regurgitation caused by floppy valves. Repair versus replacement. *Circulation*, 1981; 64: 210-21.
14. Carpentier A, Deloche A, Dauptain J et al—A new reconstructive operation for correction of mitral and tricuspid insufficiency. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1981; 61: 1-13.
15. Shore DF, Wong P, Paneth M—Valve repair versus replacement in the surgical management of ruptured chordae. A postoperative echocardiographic assessment of mitral valve function. *J Cardiovasc Surg*, 1982; 23: 378-84.
16. Oliveira DB, Dawkins KD, Kay PH, Paneth M—Chordade rupture

- II Comparison between repair and replacement. *Br Heart J*, 1983; 50: 318-24.
17. Lessana A, Viet TT, Ades F et al—Mitral reconstructive operation. A series of 130 consecutive cases. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1983; 86: 553-61.
 18. Carpentier A—Cardiac valve surgery the “The French correction”. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1983; 86: 323-37.
 19. Frater RWM, Gabbay S, Shore D et al—Reproducible replacement of elongated or ruptured mitral valve chordae. *Ann Thorac Surg*, 1983; 35: 14-80.
 20. Adebo OA, Ross JK—Surgical treatment of ruptured mitral valve chordae. A comparison between valve replacement and repair. *Thorac Cardiovasc Surg*, 1984; 32: 139-44.
 21. Nunley DL, Starr A—The evolution of reparative techniques for the mitral valve. *Ann Thorac Surg*, 1984; 37: 393-9.
 22. Orszolak TA, Schaff HV, Danielson GK et al—Mitral regurgitation due to ruptured chordae tendineae. Early and late results of valve repair. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1985; 89: 491-9.
 23. Spencer FC, Convin SB, Culliford AT, Ison OW—Experiences with the Carpentier technique of mitral valve reconstruction in 103 patients (1980-1985). *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1985; 90:341.
 24. Spence PA, Peniston CM, Mihic N et al—A physiological approach to surgery for acute rupture of the papillary muscle. *Ann Thorac Surg*, 1986; 42: 27-36.
 25. Cosgrove DM, Chavez AM, Lytle BW et al—Results of mitral valve reconstruction. *Circulation*, 1986; 74(I): 82-91.
 26. Chauvaud S, Perier P, Touati G et al—Long-term results of valve repair in children with acquired mitral valve incompetence. *Circulation*, 1986; 74(1): 104-12.
 27. Gregori Jr F, Takeda RT, Silva SS et al—Sete anos de experiência com plastia da valva mitral. *Arq Bras. Cardiol*, 1986; 47: 269-74.
 28. Gregori Jr F, Silva SS, Takeda RT et al—Um novo modelo de anel protético para pacientes com insuficiência mitral. *Relato de 2 casos*. *Arq Bras. Cardiol*, 1988; 50: 417-20.
 29. Gregori Jr F, Takeda RT, Silva SS et al—A new technique for repair of mitral insufficiency caused by ruptured chordae of the anterior leaflet. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1988; 96: 765-8.