

Uso da matriz dérmica acelular na cirurgia plástica periodontal

Rafaela das Mercês BATISTA¹
Lenize Zanotti Soares DIAS²

RESUMO

O recobrimento radicular utilizando a matriz dérmica acelular foi o objetivo desta revisão de literatura sobre cirurgia plástica periodontal. O aloenxerto com matriz de tecido conjuntivo (dérmica) acelular foi introduzido como um possível substituto para o enxerto autógeno. A matriz dérmica acelular, além de conferir um aumento em largura da faixa de gengiva inserida, serve também como membrana protetora para a regeneração óssea guiada. De acordo com os estudos revisados, o uso dessa matriz é um método que oferece um menor desconforto para o paciente, eliminação de um segundo sítio cirúrgico, estética desejável, quantidade de tecido disponível ilimitada, além de menor morbidade pós-operatória.

Palavras-chave:
Recobrimento radicular.
Matriz dérmica acelular.
AlloDerm®.

Data de recebimento: 10-10-2007
Data de aceite: 18-11-2007

¹Especialista em Periodontia.

²Doutora em Odontologia; mestre em Periodontia; coordenadora do Curso de Especialização em Periodontia – ABO-ES; professora do curso de Mestrado de Odontologia – UFES.

INTRODUÇÃO

O principal objetivo da terapia periodontal é promover saúde e manter a função da dentição por toda a vida. A cirurgia plástica periodontal é um tipo de terapêutica comumente indicada para cobertura radicular quando a raiz exposta está associada à falta de estética (HARRIS, 1998), hipersensibilidade ou cáries radiculares (PINI PRATO, 1999).

Técnicas cirúrgicas, como enxerto gengival livre, retalho posicionado lateralmente, retalho de dupla papila, retalho semilunar, retalho posicionado coronalmente e enxerto de tecido conjuntivo subepitelial, podem ser utilizadas para tratamento das recessões gengivais (WEENSTROM, 1996).

O enxerto com matriz de tecido conjuntivo (dérmica), acelular (AlloDerm®, Life Cell Corporation, Woodlands TX, USA) foi introduzido como um possível substituto ao enxerto autógeno. Esse material é derivado de pele humana, da qual todas as células e proteínas antigênicas são removidas, resultando em uma matriz de colágeno, que serve de arcabouço para células e vasos proliferarem (SAKAKURA; MARGONAR; MARCAN-TONIO JÚNIOR, 2003).

O propósito deste artigo é fazer uma exposição da bibliografia recente no que diz respeito às modalidades da utilização da matriz dérmica acelular em diferentes áreas, principalmente nas cirurgias plásticas periodontais, bem como de suas vantagens e desvantagens em relação aos enxertos autógenos.

REVISÃO DE LITERATURA

Indicações para cobertura radicular

O principal objetivo de um tratamento cirúrgico da recessão gengival é cobrir a raiz exposta e, conseqüentemente, melhorar a aparência estética, além de interromper a progressão das recessões em atividade, aumentar a largura de gengiva inserida e reduzir ou eliminar a hipersensibilidade dentinária (NOVAES JÚNIOR et al., 2001).

Minsk (2004) citou as seguintes indicações para os procedimentos de cobertura radicular: a) áreas com ausência ou quantidade mínima de gengiva queratinizada que interferem nos procedimentos de higiene oral, resultando em inflamação persistente; b) áreas com recessão gengival em progressão; c) áreas onde seja necessário colocar as margens das restaurações subgengivalmente para que o tratamento restaurador seja realizado satisfatoriamente; d) áreas onde a recessão apresenta um problema estético para o paciente; e e) áreas onde a exposição radicular tem resultado em sensibilidade.

Formas de tratamento da recessão gengival

Wennström (1996) sugeriu as seguintes técnicas cirúrgicas para tratamento das recessões gengivais: enxerto de tecido conjuntivo livre (epitelizado ou não epitelizado), retalho posicionado lateralmente, retalho de dupla papila, retalho semilunar, retalho posicionado coronalmente e enxerto de tecido conjuntivo subepitelial. O autor ainda cita que enxertos pediculados assim como enxerto de tecido mole livre, procedimentos isolados ou combinados podem ser considerados no tratamento de diferentes defeitos de recessão.

A matriz dérmica acelular (MDA) tem sido extensivamente utilizada como um substituto para o enxerto de tecido conjuntivo obtido do palato e na regeneração de tecido gengival queratinizado, sem necessidade de um enxerto autógeno (HARPER; LIVESEY, 1998).

Matriz dérmica acelular - AlloDerm®

A matriz dérmica acelular (MDA) foi originalmente desenvolvida para proporcionar tratamento de queimaduras severas, poupando a espessura do tecido doado para o enxerto e reduzindo morbidade do sítio doador.

Em meados de 1995, cirurgiões orais e periodontistas começaram a usar a MDA para enxerto de gengiva e como membrana para regeneração óssea guiada (ROG) (HARPER; LIVESEY, 1998).

Esse material é processado a partir de enxerto alógeno de pele humana, para produzir um enxerto dérmico acelular, o qual é congelado e desidratado sem danos para a matriz extracelular. Após o processamento, a matriz está estruturalmente intacta, mas sem células e sem antígenos maiores do complexo de histocompatibilidade associados (TERINO, 1998).

A matriz dérmica acelular é um material não imunogênico, assim não induz resposta inflamatória no hospedeiro (TAL et al., 2002).

Indicações clínicas da matriz dérmica acelular

Terino (1998) citou algumas aplicações gerais da MDA, como: aumento labial, rinoplastia, correção de linhas glabulares acentuadas, aumento malar e submalar, aumento de queixo, contorno do sulco lacrimal, revisão de cicatriz deprimida, reparo de cicatriz de acne, defeitos de liposucção, aumento da cavidade orbital, aumento de tecido mole do rebordo oral, aumento de mamilo, cirurgia da mão e reconstrução peniana.

Para Lino e Rosa (2006), aumento de gengiva queratinizada, cobertura radicular, regeneração óssea guiada, aumento e

correção de defeitos de tecido mole em rebordo alveolar, despigmentação melânica e correção de tatuagem de amálgama são algumas das indicações clínicas orais do uso da matriz dérmica acelular.

Utilização da matriz dérmica acelular para cobertura radicular

Dodge, Henderson e Greenwill (1998) estudaram uma técnica cirúrgica que proporcione recobrimento radicular para dentes múltiplos ou unitários em um único procedimento cirúrgico, sem leito doador, utilizando um enxerto de matriz dérmica acelular. Um recobrimento radicular médio de 96% foi alcançado nos 18 dentes tratados. Dezesesseis dos 18 dentes tiveram recobrimento de 100% e nenhum dente teve recessão superior a 1,0mm. Os resultados, após oito a dez semanas, são encorajadores, mas reavaliações devem ser feitas em longo prazo para determinar se os resultados da cobertura radicular e do nível de inserção continuam estáveis.

Henderson (2000) avaliou uma técnica cirúrgica para cobertura radicular usando enxerto dérmico acelular em três indivíduos com recessões generalizadas. Os resultados obtidos, após oito semanas, foram uma média de 97% de cobertura radicular. Uma cobertura de 99% foi constatada em nove dos 11 dentes. Esses resultados confirmaram a evidência disponível na literatura do uso previsível da MDA em procedimentos de cobertura radicular.

Harris (2002) avaliou a estabilidade, em longo prazo, do recobrimento radicular obtido com o uso da matriz dérmica acelular, por meio de dados de 20 indivíduos que faziam as reavaliações de acompanhamento numa média de 28,6 meses. A cobertura radicular média entre o exame inicial e a reavaliação, após 12 semanas, foi de 91,7%, e entre o exame inicial e a reavaliação, após 18 meses, foi de 87%. Os resultados desse estudo mantiveram-se estáveis.

Técnica cirúrgica utilizando a matriz dérmica acelular

Callan e Silverstein (1997) descreveram os seguintes passos para o preparo da matriz dérmica acelular: de acordo com o fabricante, a MDA pode ser guardada sob refrigeração por até dois anos; antes de ser usada, ela precisa ser reidratada asepticamente na sala cirúrgica, por pelo menos dez minutos, e não mais que quatro horas.

O leito receptor, para Woodyard et al. (2004), deve ser preparado condicionando as superfícies radiculares com uma solução de tetraciclina em água estéril (100mg/ml) por quatro minutos. Após o condicionamento, essas superfícies devem ser

lavadas com soro estéril. O enxerto reidratado é transferido para o leito receptor preparado, usando o corte de orientação como referência.

Já Barros et al. (2004) e Cummings, Kaldahl e Allen (2005) condicionaram as superfícies radiculares expostas com um gel preparado de 24% EDTA por dois minutos.

Para Harris (1998), o lado da membrana basal do enxerto é fácil de ser identificado, pois, quando o material é saturado de sangue e enxugado com uma gaze, não retém o sangue e fica branco. O lado do tecido conjuntivo retém o sangue e permanece vermelho quando enxugado com gaze. O fabricante recomenda que, para aumento de tecido queratinizado, o lado da membrana basal seja colocado para fora, e que o lado do tecido conjuntivo seja colocado virado para o osso e para o leito. Já que a dinâmica da cicatrização de recobrimento radicular e do aumento gengival é diferente, Harris, numa avaliação clínica de um recobrimento radicular utilizando um enxerto de MDA, mostrou a colocação da membrana de forma invertida, isto é, a matriz dérmica acelular foi colocada de forma que o lado da membrana basal ficasse adjacente aos defeitos.

Para adaptar e aderir o enxerto ao leito receptor, uma pressão firme deve ser aplicada no enxerto com uma almofada estéril de gaze úmida por três a cinco minutos (CALLAN; SILVERSTEIN, 1997).

Para Callan e Silverstein (1997), a não ser que ocorra infecção ou necrose necessitando-se remover o enxerto, a MDA não deve ser movimentada até que tenha tido tempo para vascularizar-se completamente (mínimo de oito a dez dias depois da aplicação).

DISCUSSÃO

A forma de tratamento utilizando enxerto de tecido conjuntivo tem sido efetiva nos procedimentos para cobertura radicular, mas vários fatores têm limitado seu uso como a habilidade dos clínicos para a retirada desse enxerto. Limitações na quantidade de tecido conjuntivo adquirido, morbidade pós-operatória e complicações relacionadas com o segundo sítio cirúrgico podem ser esperadas (CALLAN; SILVERSTEIN, 1997; TERINO, 1998; HENDERSON et al., 2001).

Os aloenxertos de matriz dérmica acelular (MDA) têm sido uma alternativa comprovada de sucesso na substituição do enxerto gengival autógeno para aumento de gengiva inserida em torno dos dentes e implantes (CALLAN, 1996; NOVAES JÚNIOR et al., 2001). A MDA permite cobertura radicular de múltiplos locais com recessão, sem necessidade de um sítio cirúrgico doador. Sendo os leitos doadores eliminados, o des-

conforto pós-operatório do paciente é diminuído e as complicações são menores.

Na avaliação clínica do tratamento de recessões gengivais usando ou não aloenxerto de matriz dérmica acelular, Cortês et al. (2004) utilizaram uma amostra de 30 indivíduos divididos em dois grupos. Após seis meses, apenas uma diferença estatisticamente significativa foi observada quanto ao aumento de espessura de tecido queratinizado a favor do grupo que usou a MDA. A média de cobertura radicular observada foi 76% e 71% para o grupo que usou MDA e o outro que não usou o enxerto, respectivamente.

Da mesma forma, investigando o efeito clínico da matriz dérmica acelular na espessura gengival e cobertura radicular comparando com retalho posicionado coronalmente sozinho, Woodyard et al. (2004) analisaram uma amostra de 24 pessoas. Quanto à gengiva queratinizada e a espessura gengival, houve um ganho estatístico significativo somente no grupo que usou MDA. Com referência à correção da recessão, para o grupo que usou MDA, houve um decréscimo médio correspondente a 99% de cobertura do defeito, enquanto no grupo que não usou o enxerto somente 67%. Os autores concluíram que o tratamento com retalho junto com MDA aumentou significativamente a espessura gengival, quando comparado com retalho sozinho.

Para comparar a eficácia clínica do aloenxerto de matriz dérmica acelular e o enxerto gengival livre para obtenção de aumento de tecido queratinizado, Wei et al. (2000) utilizaram uma amostra de 12 indivíduos. O processo de cicatrização com o uso da MDA foi, em média, de duas semanas mais lento do que com o enxerto gengival livre. A largura de tecido inserido aumentou significativamente nos dois tratamentos, mas o grupo com MDA mostrou significativamente menor aumento em tecido inserido do que o grupo que usou o enxerto gengival livre. O aloenxerto MDA, quando empregado como um material enxertado para aumentar a largura de tecido queratinizado inserido, não é previsível como o enxerto gengival livre autógeno, porém a MDA pode render melhores resultados estéticos do que o enxerto autógeno.

Com o objetivo de determinar se a orientação da colocação do enxerto de MDA com a membrana basal ou tecido conjuntivo voltado para o dente afetou o recobrimento radicular obtido, Henderson et al. (2001) estudaram dez indivíduos. Metade deles (teste) recebeu tratamento com matriz dérmica acelular com o lado da membrana basal voltado para o dente e a outra metade deles (controle) recebeu a matriz dérmica acelular com o lado do tecido conjuntivo voltado para o dente. Após 12 meses, todas as recessões, em ambos os grupos, ganharam inserção clínica. A maioria dos sítios ganhou tecido queratinizado. O decréscimo na recessão nos 12 meses foi

estatisticamente significativa para ambos os grupos. A média de recobrimento de 95% foi obtida tanto nos locais teste como no controle. Sessenta e oito locais, tanto teste como controle, obtiveram cerca de 93% de recobrimento radicular. O aumento médio de tecido queratinizado para ambos os tratamentos foi de 0,8mm. Os autores concluíram que a orientação do aloenxerto com a MDA, com o lado da membrana basal ou o lado do tecido conjuntivo contra o dente não fez diferença em termos de cobertura radicular.

Em um estudo complexo, com intuito de comparar a cobertura radicular usando matriz dérmica acelular (MDA) e enxerto de tecido conjuntivo, Harris (2000) analisou 50 indivíduos, com 107 defeitos de recessão. Os indivíduos do grupo controle foram tratados com enxerto de tecido conjuntivo. Já os indivíduos do grupo teste, foram tratados com MDA. O grupo controle obteve uma cobertura radicular média de 96,2% e o grupo teste de 95,85%. No grupo tratado com enxerto de tecido conjuntivo, ocorreu uma mudança média na profundidade de sondagem de 1,2mm e no grupo tratado com MDA foi de 0,7mm. Essa diferença foi estatisticamente significativa. O grupo controle teve um aumento de largura de tecido queratinizado de 2,0mm e o grupo teste de 1,2mm, diferença estatisticamente significativa. Neste estudo, a quantidade de cobertura radicular obtida com matriz dérmica acelular foi equivalente ao obtido com enxerto de tecido conjuntivo.

Da mesma forma, Aichelmann-Reidy et al. (2001) compararam clinicamente o uso da matriz dérmica acelular com o tecido conjuntivo para o tratamento de recessões gengivais. Quando usada a MDA, resultou em 65,9% de cobertura radicular, enquanto o tecido conjuntivo produziu 74,1% de cobertura radicular. A cobertura radicular total foi mais obtida com tecido conjuntivo autógeno. Houve um ganho estatístico significativo de nível de inserção clínica, ganho de tecido queratinizado e redução de largura da recessão com ambos, MDA e tecido conjuntivo, sem diferenças estatísticas significantes entre eles.

Concordando com a pesquisa de Aichelmann-Reidy et al. (2001), Paolantonio et al. (2002), em um estudo clínico de um ano, compararam o enxerto de matriz dérmica acelular subpediculado com o enxerto de tecido conjuntivo autógeno no tratamento de recessões gengivais em 30 indivíduos. O exame final foi feito após um ano de observação. O aumento de tecido queratinizado foi significativamente maior no grupo do tecido conjuntivo. Foram observados 46,6% de cobertura radicular completa para o grupo com tecido conjuntivo e 26,6% de cobertura para o grupo que usou a MDA. A técnica usando MDA, como um enxerto subepitelial para cobertura radicular, apresentou resultados clínicos comparáveis com os obtidos para enxerto de tecido conjuntivo.

Com o intuito de estudar a eficiência e a previsibilidade da cobertura radicular de recessões gengivais avançadas, Tal et al. (2002) compararam o aloenxerto de MDA e o enxerto de tecido conjuntivo subepitelial. Foram estudados sete indivíduos. As lesões tratadas com MDA ganharam uma média de 89,1% de cobertura radicular, enquanto os defeitos tratados com tecido conjuntivo obtiveram uma média de 88,7%. Existiu um ganho estatístico significativo de gengiva queratinizada em ambos os grupos, entre as medidas iniciais e após 12 meses. Os enxertos com tecido conjuntivo resultaram em um maior ganho de tecido queratinizado do que o enxerto com a MDA (2,14mm/ 107% contra 0,86mm/ 36%, respectivamente).

Para avaliar, em curto e em longo prazo, o uso do enxerto de matriz dérmica acelular e o enxerto subepitelial para cobertura radicular, Harris (2004) usou uma amostra de 50 indivíduos divididos em dois grupos. Foram feitas as medidas clínicas após dez semanas e após três anos. Os resultados mostraram que a cobertura radicular média em longo prazo, no grupo que usou a MDA (65,8%), foi menor do que em curto prazo (93,4%). No grupo do enxerto subepitelial, a cobertura radicular média foi maior em longo prazo (97%) do que em curto prazo (96,6%).

A MDA e enxerto subepitelial podem produzir quantidade de cobertura radicular similar em curto prazo. Os resultados com MDA tenderam a enfraquecer em longo prazo, enquanto, para o enxerto subepitelial, os resultados em longo prazo tenderam a se tornar estáveis.

CONCLUSÕES

De acordo com o que foi proposto neste trabalho, concluímos que:

- a) a matriz dérmica acelular deve ser sempre uma opção de substituição para o enxerto autógeno, quando não houver indicação de sítio doador;
- b) no enxerto alógeno utilizando matriz dérmica acelular, há uma melhora quanto à espessura gengival e uma maior obtenção de correção da recessão gengival, comparado com o retalho posicionado coronalmente sem uso do enxerto;
- c) o uso da matriz dérmica acelular confere no momento cirúrgico: simplicidade de técnica, diminuição do tempo cirúrgico, menor desconforto para o indivíduo, menor índice de complicações cirúrgicas e maior segurança;
- d) a matriz dérmica acelular é vantajosa em relação aos enxertos autógenos, quando o objetivo do enxerto é a obtenção de uma quantidade de derme maior.

ABSTRACT

THE USE OF ACELLULAR DERMAL MATRIX IN PERIODONTAL PLASTIC SURGERY

The root coverage using the acellular dermal matrix was the aim of this literature review about periodontal plastic surgery. The allograft with acellular connective tissue (dermal) matrix has been introduced as a possible substitute for the autogenous grafts. Besides providing and increase in the width of the attached gingiva, the acellular dermal matrix also works as a protect membrane for guided bone regeneration. The use of this matrix is a method which offers less patient discomfort as a second surgical site is eliminated, desirable esthetic, unlimited supply of available tissue, as well as less postoperative morbidity.

Keywords: Root coverage. Acellular dermal matrix. Allograft.

REFERÊNCIAS

- 1 AICHELMANN-REIDY, M. E. et al. Clinical evaluation of acellular allograft dermis for the treatment of human gingival recession. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 72, n. 3, p. 998-1005, Aug. 2001.
- 2 BARROS, R. R. et al. A 6 - month comparative clinical study of a conventional and a new surgical approach for root coverage with acellular dermal matrix. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 75, n. 10, p. 1350-1356, Oct. 2004.
- 3 CALLAN, D. P.; SILVERSTEIN, L. H. An acellular dermal matrix allograft substitute for palatal donor tissue. **Post. Grad. Dent.**, v. 3, n. 4, p. 14-21, 1997.
- 4 CORTÊS, A. D. Q. et al. Coronally positioned flap with or without acellular dermal matrix graft in the treatment of Class I gingival recessions: a randomized controlled clinical study. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 75, n. 8, p. 1137-1144, Aug. 2004.
- 5 CUMMINGS, L. C.; KALDAHL, W. B.; ALLEN, E. P. Histologic evaluation of autogenous connective tissue and acellular dermal matrix grafts in humans. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 76, n. 2, p. 178-186, Feb. 2005.
- 6 DODGE, J. R.; HENDERSON, R.; GREENWILL, H. Root coverage without a palatal donor site, using an acellular dermal graft. **Periodont. Insights**, v. 5, n. 4, p. 5-9, Dec. 1998.
- 7 HARPER, J. R.; LIVESEY, S. A. Soft tissue regeneration using acellular dermal matrix as a natural scaffold. In: _____. **Bioengineering of skin substitutes**. Southborough, MA: International Business

- Communications, 1998. p. 19-41.
- 8 HARRIS, R. J. Root coverage with a connective tissue with partial thickness double pedicle graft and an acellular dermal matrix: A clinical and histological evaluation of a case report. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 69, n. 11, p. 1305-1311, 1998.
 - 9 HARRIS, R. J. A comparative study of root coverage obtained with an acellular dermal matrix versus a connective tissue graft: results of 107 recession defects in 50 consecutively treated patients. **Int. J. Periodontics Restorative Dent.**, Carol Stream, v. 20, n. 1, p. 51-59, 2000.
 - 10 HARRIS, R. J. Cellular dermal matrix used for root coverage: 18- month follow-up observation. **Int. J. Periodontics Restorative Dent.**, Carol Stream, v. 22, n. 2, p. 156-163, Apr. 2002.
 - 11 HARRIS, R. J. A short- term and long-term comparison of root coverage with an acellular dermal matrix and a subepithelial graft. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 75, n. 5, p. 734-743, May 2004.
 - 12 HENDERSON, R. D. et al. Predictable multiple site root coverage using an acellular dermal matrix allograft. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 72, n. 5, p. 571-582, May 2001.
 - 13 HENDERSON, R. D. Root coverage using Alloderm® acellular dermal graft material. **Contemp. Dent. Pract.**, Cincinnati, v. 2, n. 1, p. 1-10, 2000.
 - 14 LINO, M. D. M.; ROSA, F. P. Matriz dermal acelular em cirurgia periodontal: aplicações clínicas. **Rev. Periodontia**, Piracicaba, v. 26, n. 1, p. 89-94, mar. 2006.
 - 15 MINSK, L. The use of acellular dermal connective- tissue graft for root coverage in periodontal plastic surgery. **Compend. Contin. Educ. Dent.**, Lawrenceville, v. 25, n. 3, p. 170, 172-174, 176, Mar. 2004.
 - 16 NOVAES JR, A. B. et al. Comparative 6 month clinical study of a subepithelial connective tissue graft and acellular dermal matrix graft for the treatment of gingival recession. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 72, n. 11, p. 1477-1484, Nov. 2001.
 - 17 PAOLANTONIO, M. et al. Subpedicle acellular dermal matrix graft and autogenous connective tissue graft in the treatment of gingival recessions: a comparative 1 –year clinical study. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 73, n. 11, p. 1299-1307, Nov. 2002.
 - 18 PINI PRATO, G. P. Mucogingival deformities. **Ann. Periodontol.**, Chicago, v. 4, n. 1, p. 98-100, Dec. 1999.
 - 19 SAKAKURA, C. E.; MARGONAR, R.; MARCANTONIO JR, E. Tratamento de múltiplas recessões gengivais com matriz dérmica acelular. **Rev. Bras. Implantodont.** **Prótese Implant.**, Curitiba, v. 10, n. 38, p. 112-118, abr. / jun. 2003.
 - 20 TAL, H. et al. Root coverage of advanced gingival recession: a comparative study between acellular dermal matrix allograft and subepithelial connective tissue grafts. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 73, n. 12, p. 1405-1411, Dec. 2002.
 - 21 TERINO, E. O. Enxerto dérmico acelular Alloderm®: Aplicações em estética e em aumento reconstrutivo de tecido mole. In: KLEIN, A. W. (Ed.). **Aumento tecidual na prática clínica: procedimentos e técnicas.** Los Angeles: Marcel Dekker, 1998. cap.18, p. 349-377.
 - 22 WEENSTROM, J. L. Mucogingival therapy. **Ann. Periodontol.**, Chicago, v. 1, n. 1, p. 671-701, Nov. 1996
 - 23 WEI, P. C. et al. Acellular dermal matrix allografts to achieve increased attached gingiva. Part1. A clinical study. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 71, n. 8, p. 1297-1305, Aug. 2000.
 - 24 WOODYARD, J. G. et al. The clinical effect of acellular dermal matrix on gingival thickness and root coverage compared to coronally positioned flap alone. **J. Periodontol.**, Chicago, v. 75, n. 1, p. 44-56, Jan. 2004.

Correspondência para/Reprint request to:

Rafaela das Mercês Batista

Av. Resplendor, 563, sala 107
Centro Comercial de Itapoã
Itapoã Vila Velha ES
29101-500