

REGENERAÇÃO TECIDUAL GUIADA EM RECESSÕES GENGIVAIS - O USO DO ENXERTO GENGIVAL AUTÓGENO E DAS MEMBRANAS DE COLÁGENO - UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Guided tissue regeneration in gingival recessions – the use of autogenous gingival enervation and collagen membranes – a bibliographic review

Camila Ziliotto Pontel¹, Fernanda Boabaid²

¹ Graduada em Odontologia. Acadêmica da Especialização em Periodontia com atualização em Implante pela Faculdade Avantis.

² Professora Titular das disciplinas de Periodontia I e II da Faculdade Avantis. Doutora em Morfologia pela UNIFESP/EPM, com área de concentração em Periodontia.

Recebimento: 26/11/18 - Correção: 22/01/19 - Aceite: 06/03/19

RESUMO

Na odontologia atual, as recessões dos tecidos gengivais são um dos principais motivos de queixa dos pacientes nos consultórios e clínicas odontológicas. O processo de regeneração pode ser definido como a substituição dos tecidos perdidos pelos mesmos tipos teciduais originalmente existentes, recuperando totalmente a arquitetura e a função da área. As técnicas de Regeneração Tecidual Guiada (RTG) são regularmente apresentadas na literatura utilizando diversos materiais para reconstituir o tecido gengival perdido, como o enxerto gengival autógeno e as membranas de colágeno.

A etiologia das recessões gengivais é de caráter multifatorial onde os fatores podem agir sozinhos ou concomitantemente. Dentre os fatores etiológicos podemos citar: a posição dos dentes na arcada, sequelas das doenças periodontais, sequelas da movimentação ortodôntica e trauma de escovação. O fato é que, a recessão dos tecidos gengivais é irreversível e pode causar defeitos e sequelas indesejáveis nos pacientes tais como, estética alterada do sorriso (dentes grandes), sensibilidade dentinária (dor) e predisposição ao desenvolvimento de doença periodontal (perda dental), pois compromete a qualidade e quantidade de gengiva ceratinizada que faz parte do periodonto de proteção. Segundo a Academia Americana de Periodontia (AAP), a dentina radicular nunca deve ficar exposta e pode ser recoberta de duas formas viáveis:

- 1) através de restauração com material não biológico (resina composta ou cimento ionômero de vidro); e
- 2) cirurgicamente com material biológico através de enxerto gengival autógeno ou membranas de colágeno. Por essa razão o objetivo do estudo foi elaborar uma revisão bibliográfica sobre a regeneração tecidual guiada visando à recuperação das recessões gengivais.

UNITERMOS: Tecido conjuntivo. Periodontia. Membrana. Recessão. R Periodontia 2019; 29: 51-59.

INTRODUÇÃO

A atual classificação das Doenças Periodontais classifica as recessões dos tecidos gengivais como deformidades mucogengivais ao redor dos dentes (Tonetti, 2018). Essa deformidade pode causar desconforto, dor e alteração estética aos pacientes. Considerando este cenário, a busca por intervenções que visam uma íntegra

regeneração do aparato perdido por tal patologia tem sido progressivamente almejada.

A recessão gengival é definida como a mudança da margem gengival em direção apical em relação à junção amelo-cementária (Pini-Prato, 1999), é associada com a perda de inserção e a exposição da dentina radicular ao meio oral (Cortellini & Bissada, 2018). Apresenta etiologia multifatorial que está comumente associada à alteração

anatômicas da superfície dentária exposta causando significativo desconforto ao paciente. (Yared *et al.*, 2006; Lindhe *et al.*, 2008; Guida *et al.*, 2010).

O processo cicatricial de um defeito periodontal como as recessões gengivais, após terapia regenerativa, pode ocorrer de diferentes formas. O reparo acontece quando os tecidos que foram perdidos em um processo patológico são substituídos por outros diferentes. Em contraposição, a regeneração pode ser definida como a substituição dos tecidos perdidos pelos mesmos tipos teciduais originalmente existentes, recuperando totalmente a arquitetura e a função da área.

Com objetivo de restabelecer o tecido gengival perdido, algumas técnicas vêm sendo preconizadas para restituir a porção injuriada ou destruída dos tecidos periodontais, tendo como objetivo a neoformação do aparato de inserção do dente, ligamento periodontal, osso alveolar e cimento (Deliberator *et al.*, 2008). Dentre as técnicas regenerativas, a Regeneração Tecidual Guiada (RTG) é uma das técnicas que visa à reconstrução do tecido gengival perdido melhorando a estética do contorno gengival (Lindhe *et al.*, 2008). Os protocolos de RTG, em Periodontia e Implantodontia, pressupõem o uso de membranas. Na RTG, separa-se temporariamente o epitélio e o tecido conjuntivo gengival para favorecer a recolonização dos defeitos por células provenientes do ligamento periodontal e osso alveolar. As técnicas de RTG são frequentemente associadas aos enxertos gengivais de origem autógena (tecido conjuntivo subepitelial), mas também muitas vezes, aos biomateriais (enxertos xenógenos). (Nyman *et al.*, 1982; Buser *et al.*, 1990)

Membranas biológicas podem apresentar diversas composições (PTFEe, colágenas e sintéticas), utilizadas como barreiras mecânicas, têm permitido a seletividade tecidual essencial para o sucesso de técnicas de RTG. Porém, novos substitutos mucosos de origem animal são desenvolvidos para suprir as necessidades de reposição, aumento e melhoria qualitativa dos tecidos moles da cavidade oral, permitindo modular um dos aspectos mais importantes de qualquer tratamento odontológico: o biotipo periodontal ou peri-implantar. (Clinical applications of biomaterials. NIH Consensus Statement 1982)

Os enxertos de origem xenógena (biomateriais) são geralmente membranas de colágeno, que atendem os critérios para RTG e demonstram comportamento clínico e aparência histológica semelhante aos enxertos gengivais autógenos na fase de cicatrização precoce, porém a aparência natural nas regiões enxertadas após a cicatrização ainda é discordante (Schmitt *et al.*, 2016).

Desta forma, o objetivo deste estudo foi elaborar uma

revisão bibliográfica sobre as opções de materiais que podem ser utilizados pelo clínico no momento de optar por uma técnica de RTG visando a recuperação do periodonto de proteção sobre as recessões gengivais.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho seguirá os padrões de um estudo exploratório por intermédio de uma revisão bibliográfica a partir de livros e artigos científicos a serem explorados nas bases de dados Scielo, Pubmed, Medline e Google Acadêmico.

Como base de busca será utilizada os termos “regeneração tecidual guiada, recessões gengivais, membrana de colágeno, enxerto de tecido conjuntivo, enxerto gengival livre, recobrimento radicular e periodontia” empregados de forma combinada ou fragmentada.

3. REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

3.1 - Histofisiologia do periodonto

O periodonto compreende os tecidos de revestimento e sustentação do dente: gengiva, cimento, ligamento periodontal e osso alveolar. Dividido em periodonto de proteção que se refere à gengiva, cuja finalidade predominante é proteger os tecidos subjacentes, e o periodonto de sustentação (aparato de inserção) que corresponde ao ligamento periodontal, osso alveolar e cimento. (Reis *et al.*, 2011; Carranza *et al.*, 2011).

O cimento é classificado como componente do periodonto porque, em conjunto com o osso, exerce o suporte para as fibras do ligamento periodontal. Logo, o ligamento periodontal representa uma estrutura de tecido conjuntivo que sustenta o dente no alvéolo. Do mesmo modo que o processo alveolar define-se como as partes da maxila e mandíbula que formam os alvéolos dos dentes.

O osso alveolar (alvéolos) e o cimento servem de inserção as fibras de colágeno do ligamento periodontal (fibras principais) formadas por tecido conjuntivo dispostas em fibras que possuem vasos sanguíneos, linfáticos e nervos, promovendo características ideais aos tecidos do periodonto e estando sujeito a variações morfológicas e funcionais. (Lindhe *et al.*, 2008; Varanda, 2010; Carranza *et al.*, 2011).

A porção radicular do dente estabelece com o periodonto de sustentação uma articulação fibrosa do tipo gonfose, também chamada de articulação dentoalveolar, permitindo a movimentação do dente em seu alvéolo, assegurando resistência à mastigação e auxiliando a reformulação do tecido ósseo de acordo com as necessidades mecânicas. (Pontes *et al.*, 2014)

A gengiva é o componente da mucosa mastigatória que envolve o processo alveolar e circunda a porção cervical dos dentes. A mesma é composta por tecido epitelial estratificado e um tecido conjuntivo subjacente, denominado lâmina própria. A gengiva assume sua forma e textura definidas durante a erupção dos dentes. No entanto, a gengiva pode sofrer alteração na diferenciação, histologia e espessura, de acordo com sua demanda funcional, para adequar-se contra danos mecânicos e microbianos. (Lindhe *et al.*, 2008; Carranza *et al.*, 2011)

Portanto, de forma estética e funcional a gengiva de cor rósea, em direção à coroa, termina na margem gengival livre e possui um contorno festonado. Em direção apical, a gengiva é contínua com a mucosa alveolar, que é frouxa e de cor vermelha mais escura, da qual geralmente é dividida por uma linha limitante chamada junção mucogengival ou de linha mucogengival. Podendo assim, duas partes serem diferenciadas: a gengiva livre e a gengiva inserida seguida pela mucosa alveolar. (Lindhe *et al.*, 2008)

A gengiva livre abrange o tecido gengival das partes vestibular e palatina dos dentes além das papilas interdentes, correspondendo ao local de término que contorna os dentes e estendendo-se desde a margem gengival até o fundo de sulco gengival. Logo, a gengiva inserida segue a gengiva marginal. Ela é rica em fibras colágenas, é fortemente aderida ao periósteo que recobre o osso alveolar. E por fim, uma faixa de mucosa alveolar que é frouxa, não aderida, e rica em fibras elásticas, o que define a sua mobilidade. (Lindhe *et al.*, 2008; Varanda, 2010; Carranza *et al.*, 2011; Andrade, 2011).

3.2- Recessões Gengivais

A recessão gengival define-se pelo deslocamento para apical da margem gengival à junção cimento-esmalte com perda de inserção e conseqüente exposição da superfície radicular, (Pini Prato, 1999) devido à perda parcial dos tecidos de proteção e sustentação dos dentes, como fibras do tecido conjuntivo periodontal, do osso alveolar e cimento. (Kassab & Cohen, 2003). Pode ser localizada ou generalizada, atingindo ambos os arcos e faces vestibular e lingual de quaisquer dentes. (Pini Prato, 1999, Yared *et al.*, 2006)

De acordo com Lindhe *et al.*, (2008, p. 920) "é uma característica comum em populações com altos padrões de higiene, bem como em populações com higiene oral precária". Portanto, trata-se de uma manifestação que abrange a maioria da população, além de que pessoas com idade superior a 65 anos demonstram um ou mais sítios com recessão, sendo que sua extensão e gravidade tendem a aumentar com a idade. (Grossi, 2004)

Baseado nessas informações, alguns autores relatam

que as recessões gengivais podem ser um processo fisiológico relacionado ao envelhecimento, contudo, outros estudos mostram que o deslocamento apical gradual é resultante da decorrência cumulativa de pequenos acontecimentos patológicos, como por exemplo em populações com pouco acesso a atendimento odontológico, as recessões podem ser resultado da doença periodontal. (Carranza *et al.*, 2011)

3.3- Etiologia

Apesar da etiologia das recessões gengivais permanecer não totalmente esclarecida, segundo a revisão de Cortelini & Bissada (2018), diversos fatores etiológicos predisponentes estão relacionados com o aparecimento das recessões gengivais tais como: o biofilme bacteriano dentário e a inflamação decorrente, o trauma mecânico principalmente associado a escovação, a inserção alterada do freio labial, propriedades anatômicas locais e relacionadas ao posicionamento dentário, qualidade de gengiva ceratinizada e tecido ósseo subjacente (Yared *et al.*, 2006; Maroso, 2013). Outros fatores também estão associados à recessão, segundo Lindhe *et al.*, (2008, p.920) a "deiscência do osso alveolar, inserção muscular e freios altos, placa e cálculos, iatrogenia relacionados aos procedimentos restauradores e protéticos, periodontais, também são considerados fatores etiológicos da recessão gengival".

Considera-se que os fatores desencadeantes atuam simultaneamente com os fatores predisponentes. Os fatores desencadeantes são o trauma mecânico proveniente de escovação traumática, próteses mal adaptadas, inflamação, lesões cervicais não cariosas, movimentos ortodônticos excessivos, violação do espaço biológico e incisão relaxante mal posicionada. Logo, entre os fatores predisponentes encontram-se tração dos freios e bridas, cortical óssea fina, deiscência e fenestrações ósseas, má posição dentária, pouca espessura de tecido ceratinizado e vestibulo raso. (Rodrigues *et al.*, 2010)

O vínculo entre a escovação traumática e as recessões gengivais demanda mais estudos, pois os resultados são inconclusivos, no entanto, alguns autores apresentam tal relação, onde alguns fatores como biotipo gengival, a duração, frequência, técnica de escovação, dureza das cerdas, força utilizada e periodicidade da troca de escova influenciam no desenvolvimento e na progressão das recessões gengivais (Yared *et al.*, 2006; Maroso, 2013).

As próteses também causam efeito sobre o periodonto, principalmente se acometido por doença periodontal, pois além de ser um fator retentivo de placa, a pressão direta da PPR (prótese parcial removível), por exemplo, sobre o osso alveolar causa efeitos deletérios nos dentes retentores,

e tem como resposta as recessões gengivais. Portanto é imprescindível associar a terapia periodontal prévia à um correto planejamento para cada caso e acompanhamento periódico (Pereira & Souza, 2014).

Estudos apontam que o biofilme bacteriano influencia em casos de recessão gengival; nos dentes onde há maior dificuldade de higiene, ocorre também um maior acúmulo de biofilme bacteriano e consequente inflamação gengival (gingivite). Levando em consideração, que as recessões gengivais estão associadas ao processo inflamatório, o acúmulo de biofilme bacteriano é de total relevância à perda de inserção periodontal. Com isso destaca-se a importância de não haver movimentações ortodônticas em pacientes com condições de higiene precária, considerando a possibilidade de fenestrações e/ou deiscências ósseas devido ao emprego de forças ortodônticas na existência de inflamação (Yared *et al.*, 2006; Maroso, 2013).

Fatores anatômicos relacionados ao tecido ósseo, qualidade da mucosa gengival, posicionamento dental e de inserções musculares são descritos na literatura. Em relação ao tecido ósseo refere à tábua óssea fina apresentando deiscências e fenestrações, estrutura anatômica da sínfise mandibular e tipo de osso alveolar. No que se refere à correlação com a mucosa apresentam-se espessura da gengiva ceratinizada, posição e a anatomia do freio labial, freio lingual e freio do músculo bucinador; em referência à relação aos dentes, o tamanho e forma dos mesmos, a topografia dentária anormal, erupção dentária ectópica ou, como citado anteriormente à posição anormal na arcada (Rosado, 2015).

O diagnóstico periodontal apropriado, com a constatação e controle dos fatores de risco minimizam o desenvolvimento ou evolução das recessões gengivais (Jalladaud *et al.*, 2017).

3.4- Classificação

Segundo a atual revisão da Academia Americana de Periodontia, Cortellini e Bissada (2018) citaram a moderna classificação Cairo *et al.*, (2011) baseada no nível de inserção clínica interdental (CAL). Recessão Tipo 1 (RT1): recessão gengival sem perda de inserção interproximal onde a junção cimento-esmalte (JCE) interproximal não é detectada clinicamente (não exposta); Recessão Tipo 2 (RT2), recessão gengival associada perda de inserção interproximal; a quantidade de perda de inserção interproximal é menor ou igual a perda de inserção nas faces vestibulares; e Recessão Tipo 3 (TR3), recessão gengival associada a perda de inserção interproximal; a quantidade de perda de inserção interproximal é maior que a perda de inserção vestibular.

Esta classificação sobrepõe algumas limitações da classificação de Miller (1985), porém pela sua grande

aplicabilidade e importância até os dias atuais será descrita. Miller (1985) classificou as recessões gengivais de acordo com a previsibilidade de cobertura das recessões gengivais. Classe I: a recessão do tecido marginal não vai além da junção mucogengival. Não há perda do tecido ósseo ou mole na região interproximal e a cobertura radicular pode ser alcançada em 100%. Classe II: a recessão do tecido marginal vai além da junção mucogengival. Não há perda do tecido ósseo ou mole na região interproximal e a cobertura radicular pode ser alcançada em 100%. Classe III: a recessão do tecido marginal vai além da junção mucogengival. Há perda do tecido ósseo ou mole na região interproximal e/ou o posicionamento dentário inadequado evita que haja 100% de cobertura radicular. Classe IV: a recessão do tecido marginal vai além da junção mucogengival. Há perda do tecido ósseo ou mole na região interproximal e o posicionamento dentário inadequado é tão grave que a cobertura radicular não pode ser alcançada.

3.5- Tratamento

A busca pelo tratamento das recessões resulta de condições insatisfatórias estéticas dos pacientes, sendo uma das principais indicações, e a hipersensibilidade dentária que é igualmente relatada. Contudo, do ponto de vista clínico e funcional algumas indicações são sensatas para a abordagem de tratamentos específicos como: a necessidade de aumento de tecido ceratinizado; a prevenção de lesões de caries cervicais, tendo em vista que há uma suscetibilidade do paciente com retração gengival vir a tê-las, bem como o tratamento na presença das mesmas; o aumento da longevidade de restaurações e em áreas onde a higienização é complexa a fim de evitar a progressão e prevenir o acometimento (Smith, 1997; Bittencourt *et al.*, 2006; Kassab *et al.*, 2010; Zuchelli & Mounssif, 2015)

A fim de proporcionar a restituição do contorno, forma, textura, cor e função dos tecidos e a possibilidade do desenvolvimento de um novo aparato de inserção, pretendendo além de estética, previsibilidade no recobrimento das recessões gengivais, a escolha do procedimento cirúrgico deve ser estabelecida devido à configuração do defeito, a disponibilidade do tecido doador, no caso de enxertos autógenos, a expectativa estética do paciente e a previsibilidade da técnica cirúrgica (Grossi, 2004).

Com o objetivo de reparar o defeito, o método habitual utilizado compreende no emprego de enxerto de tecido conjuntivo autógeno, ocorrendo assim uma área doadora que necessita de um processo de cicatrização, tornando-se desconfortável ao paciente. Conceitos atuais de regeneração tecidual guiada são elaborados com a finalidade de redução do tempo cirúrgico e morbidade pós-operatória com o auxílio

de biomateriais (xenógenos). (Chaves *et al.*, 2016)

3.6- Regeneração tecidual Guiada (RTG)

Conforme Vieira & Cotter (2011) “a regeneração tecidual guiada tem o intuito de promover a inserção de um novo tecido de inserção conjuntivo, novo cimento com inserção de fibras do ligamento periodontal corretamente inseridas e novo osso alveolar”. Melcher (1976) propôs que o padrão de cicatrização do defeito periodontal é dado pelo primeiro tipo de célula que repopula a superfície radicular. Esse procedimento ocorre por intermédio de uma membrana que age como uma barreira mecânica, permitindo que as primeiras células a repopular a superfície radicular sejam as células do ligamento periodontal, pois estas têm a capacidade de neoformar cimento e ligamento periodontal. Tinti & Vicenzi (1990) foram os primeiros a propor técnicas de recobrimento radicular baseadas nos princípios de regeneração tecidual guiada (Grossi, 2004; Deliberador *et al.*, 2008; Vieira & Cotter, 2011).

Membranas biológicas de diversas composições (PTFEe, colágenas e sintéticas), utilizadas como barreiras mecânicas, têm permitido a seletividade tecidual essencial para o sucesso de técnicas de regeneração tecidual guiada. Ao longo das últimas décadas, diversas membranas biológicas foram desenvolvidas com a função de barreiras, cujas características ideais, segundo Scantlebury (1993), devem ser: biocompatibilidade, estrutura adequada (oclusiva às células, mas permeável a gases e fluidos), proporcionar manutenção do espaço para a regeneração tecidual, possuir boa integração com os tecidos moles e duros, e ser facilmente manuseada para uso clínico. A primeira geração de estudos ocorreu em 1980, com membranas não absorvíveis de politetrafluoroetileno expandido, e mais recentemente membranas absorvíveis encontram-se no mercado e diversos estudos clínicos estão sendo elaborados a fim de aferir sua eficiência (Nagano, 2003 ; Deliberador *et al.*, 2008).

3.7- Enxerto Gengival Autógeno

Diversas técnicas cirúrgicas de retalhos já foram descritas na literatura como sendo eficazes para o recobrimento radicular. Reposicionamento coronal de retalho ou retalhos pediculados podem ser associados a enxertos autógenos ou xenógenos. Em relação aos enxertos autógenos, esses podem ser divididos em enxertos gengivais epitelizados (livres) ou enxertos de conjuntivo subepitelial (Rosado, 2015)

Alguns fatores vão determinar a previsibilidade dos procedimentos de enxertos visando o recobrimento radicular tais como: característica do defeito, biotipo gengival do paciente, quantidade e qualidade do enxerto removido, a

aptidão do clínico ao realizar o procedimento, as condições de higiene do paciente e saúde sistêmica, e cuidados pós-operatórios.

Em relação ao leito receptor (superfície que receberá o enxerto), este deve prover vascularização suficiente para a sobrevivência e integração do enxerto, advindas do leito supraperiosteal e do retalho; além disso, adequada estabilidade (imobilidade) estabelecida pelas suturas e pela fibrina do coágulo. (Rodrigues *et al.*, 2010).

A técnica de enxerto gengival livre também é indicada para recobrimento radicular, atuando como prevenção ou paralisando seu desenvolvimento, contribuindo para o tratamento das recessões gengivais classe I e II de Miller. Quando o enxerto gengival livre é utilizado, o tecido doador é removido através de um retalho palatino total, região mais comumente utilizada, posteriormente suturada onde ocorre uma cicatrização por segunda intenção. Geralmente, os resultados obtidos através de enxertos gengivais livres são excelentes, com melhora na qualidade e quantidade de tecido ceratinizado e não havendo problemas com a cicatrização da área doadora. (Paula *et al.*, 2016; Credico, 2017)

Embora seja um recurso conveniente para o recobrimento radicular e aumento do tecido ceratinizado devolvendo um aspecto morfológico ao paciente, apresenta inferioridade quando se refere à tonalidade dos tecidos, a cicatrização por segunda intenção, o risco de hemorragia da região doadora, desconforto pós-operatório, também induzido pelas duas áreas cirúrgicas, aparência de queloide e dificuldade de vascularização na superfície radicular exposta. (Grossi, 2004; Venturim *et al.*, 2011). Segundo Vieira & Cotter (2011) “o epitélio sofre necrose durante o período de incorporação do mesmo ao leito receptor”, baixando imensamente a sua previsibilidade.

Em contrapartida, a técnica de enxerto utilizando tecido conjuntivo subepitelial visa aperfeiçoar o processo de cicatrização da região doadora, para um melhor pós-operatório. Apresenta elevada taxa de sucesso, mesmo assim havendo a necessidade de duas áreas cirúrgicas, podem ocorrer hemorragias e um elevado incômodo de uma ferida cirúrgica na área do palato, porém desarmonias de cor e deficiente suprimento sanguíneo do enxerto são menos frequentes. (Vieira & Cotter, 2011; Venturim *et al.*, 2011)

Os enxertos de tecido conjuntivo subepitelial tem potencial de formação de epitélio juncional longo ou de união conjuntiva a superfície radicular; casos em que se espera cobertura e aumento da raiz na largura do tecido ceratinizado, o emprego de enxerto de tecido conjuntivo subepitelial mostra uma leve melhora no resultado, no entanto não dispõem competência para a formação de um novo cimento, osso

alveolar ou ligamento periodontal e quando realizado para o tratamento de recessões profundas que continham perda óssea interproximal. De fato, o inconveniente mais comum relatado dessa técnica trata-se da remoção do enxerto de uma região doadora o que acarreta em uma morbidade pós-operatória significativa, um tempo cirúrgico maior, além de uma limitação na quantidade do enxerto, limitando o número de defeitos que o procedimento será realizado. (Sant'ana *et al.*, 2013; Chambrone *et al.*, 2018)

A seleção da técnica é de extrema importância para o sucesso cirúrgico e um bom prognóstico, devendo ser realizada da forma mais conservadora possível. Apesar de que as técnicas de enxerto autógeno apresentem alta previsibilidade, intercorrem limitações relacionadas à área doadora como variações anatômicas do palato, espessura insuficiente dos tecidos em palatos atrésicos, entre outras; demais aspectos limitantes dessas técnicas também são considerados como o posicionamento dental, vascularização, hidratação, estabilidade cicatricial e assepsia da ferida; além do desconforto pós-operatório para o paciente como dor e ruptura de vasos sanguíneos (Grossi, 2004; Rodrigues *et al.*, 2010; Venturim *et al.*, 2011).

3.8- Enxertos Xenógenos (Membranas de Colágeno)

A grande e principal vantagem do uso das membranas reabsorvíveis de colágeno é que não há necessidade de um segundo leito cirúrgico para a coleta do enxerto de tecido conjuntivo subepitelial, nem mesmo um segundo procedimento cirúrgico para removê-las.

As membranas podem ser oriundas de colágeno suíno ou bovino. As matrizes de colágeno tiveram um amplo emprego nos últimos anos, sendo o colágeno que as compõe proveniente de várias fontes, onde a maior disponibilidade está no tecido suíno, geralmente extraído de sítios anatômicos como os tendões ou a pele. Estudos recentes comparam matrizes de colágeno xenogênico bovino e suíno, sendo o bovino mais eficaz em termos de espessura horizontal. O colágeno tanto exógeno como alógeno, é quimiotático para fibroblastos, aumentando assim sua fixação e estimulando a degranulação plaquetária, com decorrente aceleração da fixação do colágeno e da fibrina; além disso, as matrizes também tem a capacidade de inibir o tecido conjuntivo e epitelial, possibilitando uma nova inserção na superfície exposta (Nagano, 2003; Grossi, 2004; Rezende NETO, 2011; Paula *et al.*, 2016; Song *et al.*, 2018).

Um dos principais componentes do ligamento periodontal é o colágeno tipo I, portanto, o colágeno exógeno é compatível com os tecidos gengivais, sendo as membranas

compostas por colágeno tipo I, a melhor escolha para regeneração tecidual guiada. A maioria das membranas no mercado é composta por colágeno do tipo I, embora, do mesmo modo, encontram-se membranas de colágeno tipo II e III. Além do colágeno em sua composição, também dispõem da adição de outros componentes como condroitin-4-sulfato e glicosaminoglicanas, que permitem uma maior biocompatibilidade às mesmas. As matrizes de colágeno promovem hemostasia da ferida e mantém a estabilidade do coágulo durante o processo de cicatrização. A agregação plaquetária ocorre devido ao colágeno ser um hemostático natural, assegurando a maturação da ferida e o processo de reparo. Elas exibem baixa imunogenicidade, sua manipulação é simples, tem capacidade de aumentar a espessura dos tecidos e não há formação de quelóide (Grossi, 2004).

Diante do processo regenerativo, o eixo vascular desempenha um papel significativo, facilitando a vascularização dos tecidos, devido ao recrutamento das células endoteliais, que fazem síntese de fatores de crescimento, e recrutamento de células osteoprogenitoras. Portanto, o coágulo que permanece sob a membrana colágena exerce uma função importante no que diz respeito à regeneração, em relação à vascularização e reabsorção da membrana. A reabsorção ocorre em virtude dos trabalhos enzimáticos do infiltrado de macrófagos e polimorfo nucleares. (Grossi, 2004)

Os biomateriais são resistentes à degradação, agindo como suporte para a proliferação, adesão e migração celular, da mesma forma são capazes de acarretar respostas imunológicas em fibras colágenas de outras regiões do corpo, estimulando um processo de reação imunológica cruzada. Com isso alguns inconvenientes são relatados em estudos, como a epitelização do material e perda precoce, sensibilização, autoimunização, infecções e degradação precoce em alguns casos. Outro fator relevante é um maior custo para o paciente, pois no caso de enxertos autógenos esse custo não existe (Nagano, 2003; Rezende NETO, 2011; Vieira & Cotter, 2011).

Na maioria dos casos, as membranas de colágeno passam por um processo de purificação com o objetivo de remover antígenos e pequenas impurezas que possam influenciar a sua rejeição (Schmitt *et al.*, 2015).

Estudos realizados no decorrer dos anos relataram a vantagem na exclusão de uma segunda área cirúrgica, redução do tempo cirúrgico, maior comodidade no pós-operatório com menor morbidade, um ilimitado fornecimento em casos de numerosos enxertos, a manutenção de uma morfologia adequada, onde a higiene torna-se facilitada e uma preservação periodontal satisfatória (Vieira & Cotter, 2011; Paula *et al.*, 2016).

O uso da matriz colágena pode ser indicado para técnicas de recobrimento radicular, com alta previsibilidade sendo uma alternativa para os enxertos gengivais autógenos, no entanto trata-se de uma técnica que necessita de mais estudos longitudinais com a intenção de esclarecer histologicamente quanto à regeneração periodontal e as possíveis indicações de novos tratamentos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto nos artigos revisados, as recessões gengivais afetam a qualidade de vida do paciente; sendo sua causa ainda inconclusiva, ocasionando sensibilidade dentinária, alteração estética do sorriso e podendo favorecer o acometimento de doenças periodontais. Técnicas variadas são sugeridas na literatura, levando em conta a previsibilidade baseada na classificação de Miller (1985).

Os fatores que contribuem para o sucesso do recobrimento radicular incluem, o planejamento do procedimento observando a classificação de Miller (1985), análise de biotipo periodontal, análise das características do defeito radicular, a qualidade do enxerto autógeno (espessura, hidratação, duplo suprimento sanguíneo), estabilidade do enxerto, preparo e descontaminação da superfície radicular, estabilidade das suturas.

O uso de biomateriais, membranas de colágeno, apresentam vantagens quando se trata da exclusão da segunda área cirúrgica, tornando o pós-operatório menos doloroso ao paciente, possibilitando hemostasia da ferida, manutenção da estabilidade do coágulo durante o processo de cicatrização e promovendo harmonia estética, no entanto requerem investimento financeiro e são susceptíveis a degradação e perda precoce.

Independente da técnica e material de enxertia utilizado, a colaboração do paciente no pós-operatório é fundamental para minimizar possíveis complicações pós-cirúrgicas e favorecer um bom prognóstico em longo prazo.

Materiais autógenos apresentam resultado previsível devido ao seu caráter bilaminar e um melhor resultado estético, promovendo ganho clínico de inserção, de tecido ceratinizado e harmonia estética quando bem executado, contudo a técnica é complexa ao cirurgião dentista, pois é necessário que o mesmo a execute com duas áreas cirúrgicas, ocasionando um pós-operatório menos confortável ao paciente, e se o mesmo não for respeitado, pode não ocorrer o desejado sucesso da cirurgia. Os enxertos xenógenos trazem o conforto de uma cirurgia menos invasiva e prometem a reconstituição do tecido gengival perdido.

Desta forma, de acordo com os estudos apresentados

neste trabalho, é possível obter um resultado clínico satisfatório a longo prazo tanto com enxertos autógenos bem como os xenógenos, sempre associado à técnica cirúrgica adequada e manuseio clínico do cirurgião.

A escolha do material regenerativo estará atrelada a fatores como biotipo periodontal, severidade da recessão gengival, dimensão da gengiva ceratinizada residual presença ou ausência de cáries radiculares, sensibilidade dentinária e principalmente o fator estético do paciente.

ABSTRACT

In current dentistry, recessions of gingival tissues are a major reason for patients' complaints in dental offices and clinics. The regeneration process can be defined as the replacement of tissues lost by the same tissue types originally existing, fully recovering the architecture and function of the area. Guided Tissue Regeneration (RTG) techniques are regularly presented in the literature using various materials to reconstitute lost gingival tissue, such as autogenous gingival graft and collagen membranes.

The etiology of gingival recessions is multifactorial where factors can act alone or concomitantly. Among the aetiological factors we can mention: the position of the teeth in the arch, sequelae of periodontal diseases, sequelae of orthodontic movement, and brushing trauma. The fact is that the recession of the gingival tissues is irreversible and can cause undesirable defects and sequelae in patients such as altered aesthetics of the smile (large teeth), dentin sensitivity (pain) and predisposition to the development of periodontal disease (dental loss), because it compromises the quality and quantity of keratinized gingiva that is part of the periodontal protection. According to the American Academy of Periodontology (AAP), root dentin should never be exposed and can be covered in two viable ways: 1) through restoration with non-biological material (composite resin or glass ionomer cement) and 2) surgically with material through autologous gingival graft or collagen membranes. For this reason the objective of this study was to elaborate a literature review on guided tissue regeneration aiming at the recovery of gingival recessions.

UNITERMS: Connective tissue. Periodontics. Membrane. Recession.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Tonetti MS, Sanz M, Papapanou PN, Mealey LB, Komman SK, Jepsen S *et al.* A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol* 2018; 45: 1-8.
- 2- Pini Prato GP. Mucogingival deformities. *Ann Periodontol* 1999; 4: 98-100.
- 3- Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Periodontol* 2018; 89: S204- S2013.
- 4- Yared KFG, Zenobio EG, Pacheco W. A etiologia multifatorial da recessão periodontal. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial* 2006; 11: 45-51.
- 5- Lindhe J, Lang NP, Karring T. *Tratado de Periodontologia Clínica e Implantologia Oral*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. p.1304.
- 6- Guida B, Nasciben M, Carvalho E, Ribeiro EDP. Recobrimento Radicular de Recessões Gingivais Associadas a Lesões Cervicais não Cariosas: Revisão da Literatura. *R Periodontia* 2010; 20: 14-21.
- 7- Deliberador TM, Nagata MJH, Furlaneto FAC, Messoria MR, Santos FR. Regeneração tecidual guiada no tratamento dos defeitos de furca classe II. *Rev Sul-bras Odontol* 2008; 5: 57-65.
- 8- Nyman S, Gottlow J, Karring T, Lindhe J. The regenerative potential of the periodontal ligament: An experimental study in the monkey. *J Clin Periodontol* 1982; 9: 257-265.
- 9- Buser D, Brägger U, Lang NP, Nyman S. Regeneration and enlargement of jaw bone using guided tissue regeneration. *Clin Oral Implants Res* 1990; 1:22-32.
- 10- Clinical applications of biomaterials. NIH Consensus Statement 1982;4(5):1-19.
- 11- Schmitt CM, Moest T, Lutz R, Wehrhan F, Neukam FW, Schlegel Ka. Long-term outcomes after vestibuloplasty with a porcine collagen matrix (Mucograft®) versus the free gingival graft: a comparative prospective clinical trial. *Clin Oral Implants Res* 2006; 27: 125-133.
- 12- Reis ECC, Borges APB, Carlo RJD. Regeneração periodontal em cães. *Cienc Rural* 2011; 41: 2128-2136.
- 13- Carranza FA, Newman MG, Takei HH, Klokkevold PR. *Carranza Periodontia Clínica*. 11a ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011. p.1164.
- 14- Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Periodontol* 2018; 89: S204- S2013.
- 15- Varanda NDE, Farinha R, Cabrita AS. Ligamento Periodontal e Síntese de Colagênio estudo experimental [Dissertação de Mestrado]. Coimbra: Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária, 2010. 9p.
- 16- Pontes AEBCR, Sales ECAC, Ribeiro JSK, Martins JA, Vale LP, Morais LA *et al.* Articulação fibrosa: gonfose. *Scientific Investigation In Dentistry* 2014; 18: 1-1.
- 17- Andrade PT. Planejamento sobre prótese periodontal [Monografia de Especialização]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Curso de Odontologia, 2011. 26p.
- 18- Kassab MM, Cohen RE. The etiology and prevalence of gingival recession. *J Am Dent Assoc*. Buffalo 2003; 5: 134-220.
- 19- Grossi VLO, Zenóbio EZ, Costa FDO. Estudo Comparativo em Humanos da Membrana de Colágeno e do Enxerto de Tecido Conjuntivo Gingival no Tratamento das Recessões Periodontais [Dissertação de mestrado]. Belo Horizonte: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Curso de Odontologia, 2004. 26-92p.
- 20- Maroso FB, Fernandes MI, Gaio EJ. Associação Entre Espessura do Tecido Gingival e Recessão Gingival [TCC de Graduação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Curso de Odontologia, 2013. 15p.
- 21- Rodrigues DC, Alves R, Segundo TK. Emprego do enxerto de tecido conjuntivo subepitelial no recobrimento radicular. *Rev Gaúcha Odontol* 2010; 58: 115-118. 16. Borghetti A, Monnet-Corti V. Cirurgia Plástica Periodontal. *Artmed* 2002; 9: 21-30.
- 22- Pereira KC, Souza AB. Efeitos Deletérios da Prótese Parcial Removível em Pacientes Periodontais. *Revista Uningá Review* 2014; 20: 113-118.
- 23- Rosado AEIA. Técnicas Cirúrgicas no Tratamento de Recessões Gingivais [Tese de Doutorado]. Lisboa: Universidade de Lisboa, Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária, 2015. 6p.
- 24- Gusmão ES, Cimões R, Soares RSC, Farias BC. Piercing lingual: complicações nos tecidos periodontais. *Rev Cir Traumatol Buco-maxilo-fac* 2011; 114: 43-48.
- 25- Jalladaud M, Lahmi M, Lallam C. Savoir analyser le morphotype parodontal pour minimiser les risques de récessions parodontales. *L'orthodontie Française* 2017; 88: 95-103.
- 26- Cairo F, Nieri M, Cincinelli S, Mervelt J, Pagliaro U. The interproximal clinical attachment level to classify gingival recessions and predict root coverage outcomes: an explorative and reliability study. *J Clin Periodontol* 2011; 38: 661-666.
- 27- Miller PD. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1985; 5: 8-13.
- 28- Steffens JP, Marcantonio RAC. Classificação das doenças e condições periodontais e peri-implantares: Guia prático e pontos-chave. *Revista de Odontologia da Unesp* 2018; 4: 189-197.
- 29- Saba-Chujf E, Marães GSD, Cicareli AJ, Idalgo FA, Pereira SAS, Magalhães JCDA *et al.* Cirurgia Plástica Periodontal: Técnica da Tunelização Associada ao Deslocamento Coronário. Relato de Caso Clínico. *RevInt Periodontia Clin* 2005; 5: 53-69.

- 30- Smith RG. Gingival recession: reappraisal of an enigmatic condition and a new index for monitoring. *J Clin Periodontol* 1997; 24: 201-205.
- 31- Bittencourt S, Ribeiro EDP, Sallum EA, Sallum AW, Nociti FH Jr, Casati MZ. Comparative 6-month clinical study of a semilunar coronally positioned flap and subepithelial connective tissue graft for the treatment of gingival recession. *J Periodontol* 2006; 2: 174-181.
- 32- Kassab MM, Badawi H, Dentino AR. Treatment of gingival recession. *Dent Clin North Am* 2010; 54: 129-140.
- 33- Zucchelli G, Mounssif I. Periodontal plastic surgery. *Periodontol* 2000 2015; 68: 333-368.
- 34- Chaves AI, Lima SCA, Matuda F. Matriz de Colágeno Suína para Recobrimento Radicular: Uma Revisão de Literatura [TCC de Graduação]. Paraíba : Universidade do Vale do Paraíba , Curso de Odontologia, 2016. 2p.
- 35- Vieira A, Cotter BB. Procedimentos de aumento gengival e recobrimento radicular: revisão bibliográfica e apresentação de um caso clínico [Dissertação de Mestrado] Porto: Universidade Fernando Pessoa, Curso de Mestrado em Medicina Dentária, 2011. 35p.
- 36- Tinti C, Vincezi E, Cortellini P, Pini Prato G, Clauser C. Guided Tissue regeneration in the treatment of human facial recession: case report. *J Periodontol* 1992; 63: 554-560.
- 37- Nagano RM. Regeneração Tecidual Guiada (R.T.G) [TCC de Graduação]. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná, Curso de Odontologia, 2003. 17p.
- 38- Paula BL, Rodas MAR, Gonçalves ACS, Santos YS, Silveira EMV. Biomateriais Utilizados em Substituição ao Enxerto Autógeno de Gengiva. *Braz J Periodontol* 2017; 27: 27-33.
- 39- Credico BTM. Importância da correta escolha na técnica de enxerto gengival [TCC de Graduação] Porto Velho: Centro Universitário São Lucas, Curso de Odontologia, 2017. 8p.
- 40- Venturim RTZ, Joly JC, Venturim LR. Técnicas cirúrgicas de enxerto de tecido conjuntivo para o tratamento da recessão gengival. *Rev Gaúcha Odontol* 2011; 59:147-152.
- 41- Sant'ana ACP, Damante CA, Rezende MLR, Greggi SLA, Passanezi E. Matriz colágena suína no recobrimento radicular e aumento da faixa de gengiva ceratinizada: revisão sistemática da literatura. *Rfo* 2013; 18: 373-380.
- 42- Chambrone L, Ortega MS, Sukekava F, Rotundo R, Kalemaj Z, Buti J *et al*. Cochrane Database of Systematic Reviews Root coverage procedures for treating localised and multiplerecession-type defects (Review). *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 10: 1-165.
- 43- Song YW, Waller TCJ, Kim S, Cho S, Jung U, Thoma DS. Soft tissue substitutes to increase gingival thickness: histologic and volumetric analyses in dogs. *J Clin Periodontol* 2018; 5: 327-345.
- 44- Rezende Neto JM. Caracterização de membranas de colágeno modificado com extrato de frutos de *Genipa americana* L. e avaliação histomorfológica do efeito sobre o processo de reparo cicatricial por

segunda intenção em ratos [Tese de Doutorado] Aracajú: Universidade Federal de Sergipe, Curso de Biotecnologia, 201. 15p.

Endereço para correspondência:
Camila Ziliotto Pontel
Faculdade Avantis – Odontologia
Av. Marginal Leste – Estados
CEP: 88339-125 – Balneário Camboriú – SC
Tel.: (47) 99239-2905
E-mail: camilaziliottopontel@hotmail.com.br