

## TERAPIA PERIODONTAL REGENERATIVA: CONCEITOS ESSENCIAIS

## REGENERATIVE PERIODONTAL THERAPY: ESSENTIAL CONCEPTS

## TERAPIA PERIODONTAL REGENERATIVA: CONCEPTOS ESENCIALES



10.56238/sevened2026.003-012

**Kaio Henrique Soares**

**Olga Beatriz Lopes Martins**

**Mariana Botelho Leite**

**Sâmia Francy Ferreira Alves**

**Maria Rita Lima Lopes**

**Jefferson Aguiar Santos**

**Gabriela Leite Paulino**

**Célio Leone Ferreira Soares**

---

### RESUMO

A Terapia Periodontal Regenerativa tem como objetivo restaurar os tecidos periodontais perdidos pela doença, promovendo a formação de novo cimento, ligamento periodontal e osso alveolar. Diferente do simples reparo, a regeneração busca recuperar a estrutura e a função originais do periodonto, melhorando o prognóstico dentário e reduzindo a progressão da doença periodontal. O sucesso terapêutico depende da estabilidade do coágulo, da exclusão seletiva de células e do adequado manejo da superfície radicular. Diversos biomateriais e técnicas podem ser utilizados, como enxertos ósseos, membranas para regeneração tecidual guiada e derivados da matriz do esmalte, sendo os defeitos intraósseos os mais favoráveis para regeneração. O controle do biofilme, o planejamento cirúrgico adequado e o acompanhamento pós-operatório são fundamentais para resultados previsíveis e duradouros.

**Palavras-chave:** Regeneração Periodontal. Regeneração Tecidual Guiada. Enxertos Ósseos.

### ABSTRACT

Regenerative Periodontal Therapy aims to restore periodontal tissues lost due to disease, promoting the formation of new cementum, periodontal ligament, and alveolar bone. Unlike simple repair, regeneration seeks to recover the original structure and function of the periodontium, improving dental prognosis and reducing the progression of periodontal disease. Therapeutic success depends on clot stability, selective cell exclusion, and proper root surface management. Several biomaterials and techniques can be used, such as bone grafts, membranes for guided tissue regeneration, and enamel

matrix derivatives, with intraosseous defects being the most favorable for regeneration. Biofilm control, adequate surgical planning, and postoperative follow-up are fundamental for predictable and lasting results.

**Keywords:** Periodontal Regeneration. Guided Tissue Regeneration. Bone Grafts.

## **RESUMEN**

La terapia periodontal regenerativa tiene como objetivo restaurar los tejidos periodontales perdidos por la enfermedad, promoviendo la formación de nuevo cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar. A diferencia de la simple reparación, la regeneración busca recuperar la estructura y función originales del periodonto, mejorando el pronóstico dental y reduciendo la progresión de la enfermedad periodontal. El éxito terapéutico depende de la estabilidad del coágulo, la exclusión selectiva de células y el manejo adecuado de la superficie radicular. Se pueden utilizar diversos biomateriales y técnicas, como injertos óseos, membranas para la regeneración tisular guiada y derivados de la matriz del esmalte, siendo los defectos intraóseos los más favorables para la regeneración. El control del biofilm, una planificación quirúrgica adecuada y el seguimiento postoperatorio son fundamentales para obtener resultados predecibles y duraderos.

**Palabras clave:** Regeneración Periodontal. Regeneración Tisular Guiada. Injertos Óseos.

## 1 INTRODUÇÃO

A Terapia Periodontal Regenerativa representa um dos avanços mais significativos e desafiadores da Periodontia contemporânea. Historicamente, o tratamento da periodontite visava primordialmente a interrupção da progressão da doença, a eliminação da inflamação e a redução das bolsas periodontais, resultando, muitas vezes, em um reparo tecidual que não restabelecia a arquitetura e a função originais do periodonto. Contudo, a compreensão aprofundada da biologia dos tecidos periodontais e dos processos de cicatrização pós-operatória abriu caminho para abordagens que visam a regeneração – o restabelecimento completo das estruturas periodontais perdidas pela doença (cimento, ligamento periodontal e osso alveolar).

A capacidade de induzir a formação de um novo aparato de inserção é de suma importância, pois permite restaurar a integridade funcional do dente no alvéolo, aumentar a resistência à recidiva da doença e, em muitos casos, melhorar o prognóstico a longo prazo de dentes comprometidos. Essa busca pela regeneração é complexa, exigindo não apenas a eliminação da infecção e a criação de um espaço biológico, mas também o controle da proliferação celular e a orquestração de eventos biológicos para que as células precursoras corretas colonizem a superfície radicular. A manipulação meticulosa da superfície radicular e a estabilidade do coágulo sanguíneo são pré-requisitos fundamentais para que essa orquestração biológica ocorra de forma bem-sucedida.

Este capítulo aprofundará o conceito de regeneração periodontal, diferenciando-o de termos correlatos como reparo, reinserção e nova inserção. Discutiremos a relevância da regeneração, os tipos de defeitos ósseos passíveis de tratamento e a fundamentação biológica por trás da exclusão seletiva de células, um dos princípios chave da Regeneração Tecidual Guiada (RTG). Serão abordados os biomateriais empregados, como o derivado da matriz do esmalte (Endogain®), enxertos ósseos e membranas reabsorvíveis e não reabsorvíveis, e suas aplicações em diferentes cenários clínicos.

## 2 O DESAFIO DA RECONSTRUÇÃO PERIODONTAL - CONCEITOS ESSENCIAIS: REPARO, REINSERÇÃO, NOVA INSERÇÃO E REGENERAÇÃO

Para compreender a terapia regenerativa, é crucial diferenciar os termos que descrevem a cicatrização dos tecidos periodontais:

### 1. Reparo (Healing by Repair):

- É o resultado mais comum da cicatrização periodontal após a terapia não cirúrgica ou cirúrgica ressectiva.
- Envolve a formação de um novo tecido que não é idêntico ao tecido original em estrutura e função.
- No periodonto, o reparo geralmente se manifesta como a formação de um epitélio juncional longo aderido à superfície radicular previamente exposta pela bolsa. Embora essa adesão

epitelial longa resulte na redução da profundidade de sondagem, não há formação de novo osso, cimento ou ligamento periodontal funcional. É a cicatrização por cicatrização com tecido fibroso.

## 2. Reinserção (Reattachment):

- Refere-se à reunião do tecido conjuntivo e do epitélio a uma superfície radicular que previamente não estava patologicamente exposta (ex: trauma que desloca o retalho, mas não há perda de inserção patológica ou infecção).
- Ocorre quando os tecidos periodontais são removidos cirurgicamente ou traumatizados de uma superfície radicular saudável (ex: um retalho acidentalmente descolado durante uma restauração).
- Não envolve a formação de novo tecido de suporte perdido por doença, mas sim a re-adesão de tecidos íntegros a uma superfície radicular íntegra.

## 3. Nova Inserção (New Attachment):

- Representa a formação de novo cimento, ligamento periodontal e osso alveolar em uma superfície radicular previamente patologicamente exposta pela doença periodontal.
- Embora este termo descreva a formação de novas estruturas de inserção, ele pode ser usado para descrever a formação de apenas uma parte do complexo de inserção (ex: apenas novo cimento, sem ligamento organizado). A ênfase é na formação de um novo aparato de inserção, mas não necessariamente na reconstituição arquitetônica completa.

## 4. Regeneração (Regeneration):

- É o restabelecimento completo das estruturas perdidas pela doença periodontal, ou seja, a formação de novo cimento acelular com fibras de Sharpey inseridas nele e um novo osso alveolar adjacente, que são funcionalmente idênticos aos tecidos periodontais originais.
- Este é o objetivo final da terapia regenerativa, representando a mais alta forma de cicatrização, onde a arquitetura e a função do periodonto são restauradas.

### 3 POR QUE É IMPORTANTE REGENERAR?

A capacidade de regenerar os tecidos periodontais é de suma importância por várias razões:

- **Restabelecimento Funcional:** A formação de novo cimento, ligamento e osso restaura a função de suporte do dente, aumentando sua estabilidade e resistência às forças oclusais.
- **Melhora do Prognóstico:** Dentes com perda óssea severa, que teriam um prognóstico duvidoso com a terapia de reparo, podem ter sua longevidade significativamente aumentada.
- **Redução da Profundidade de Sondagem e Eliminação de Bolsas:** A regeneração contribui para a formação de uma nova inserção e eliminação da bolsa, facilitando a higiene do paciente e a manutenção da saúde.

- **Aumento da Resistência à Recidiva:** Um periodonto regenerado é mais resistente à recorrência da doença em comparação com um periodonto reparado com epitélio juncional longo.
- **Impacto Estético:** Em alguns casos, a regeneração óssea pode suportar o tecido mole sobrejacente, melhorando a estética em áreas de perda óssea severa.

#### 4 TIPOS DE DEFEITOS ÓSSEOS E SUA RELEVÂNCIA PARA A REGENERAÇÃO

A morfologia do defeito ósseo é um dos fatores mais críticos para o sucesso da regeneração:

- **Defeitos Intraósseos (Angulares):** Caracterizam-se por terem paredes ósseas circundando o defeito, formando um "contêiner" para o coágulo sanguíneo e biomateriais. São classificados pelo número de paredes remanescentes:
  - **Defeitos de Três Paredes:** Considerados os mais favoráveis para a regeneração devido ao alto potencial de contenção do coágulo/enxerto e rica vascularização.
  - **Defeitos de Duas Paredes:** Também com bom potencial, mas exigem maior estabilidade do coágulo/enxerto.
  - **Defeitos de Uma Parede (Hemissulares):** Possuem menor potencial regenerativo devido à falta de contenção e maior dificuldade de estabilização do enxerto.
  - **Defeitos Combinados:** Apresentam diferentes números de paredes em diferentes profundidades.
- **Defeitos de Furca:** Perda óssea que afeta a área entre as raízes de dentes multirradiculares. A regeneração em furcas é mais desafiadora devido à anatomia complexa e difícil acesso.
- **Crateras Interdentais:** Defeitos de duas paredes com um formato de cratera. São comuns e, dependendo da profundidade e largura, podem ser tratados com sucesso regenerativo.
- **Defeitos Horizontais:** Embora associados à periodontite crônica e difíceis de regenerar de forma previsível (pela falta de paredes), podem ser abordados com técnicas de aumento horizontal em casos específicos (ex: para implantes).

A presença de paredes ósseas confere um potencial regenerativo maior devido à presença de células osteoprogenitoras e à capacidade de contenção do coágulo sanguíneo e dos biomateriais.

#### 5 EXCLUSÃO SELETIVA DE CELULAS: O PRINCÍPIO DA REGENERAÇÃO TECIDUAL GUIADA (RTG)

A Regeneração Tecidual Guiada (RTG) é um dos conceitos fundamentais da terapia regenerativa e baseia-se no princípio da exclusão seletiva de células. O objetivo é permitir que células com potencial regenerativo colonizem a superfície radicular antes que células com menor potencial regenerativo (ou que induzem apenas reparo) o façam.

- **A Invasão Celular e Seus Efeitos:**

- Após o desbridamento da superfície radicular, o espaço entre o retalho e a raiz é preenchido por um coágulo sanguíneo. As células de diferentes tecidos têm diferentes taxas de proliferação e potenciais de cicatrização:
  - **Células Epiteliais:** As células do epitélio juncional e do epitélio oral livre têm a maior taxa de proliferação (0.5 a 1 mm/dia). Se permitirem, irão migrar e cobrir a superfície radicular em poucos dias, resultando na formação de um epitélio juncional longo e impedindo a regeneração.
  - **Fibroblastos do Tecido Conjuntivo Gengival:** Migram em seguida, podendo formar um reparo fibroso, mas sem a formação de novo cimento, ligamento ou osso.
  - **Osteoblastos/Células Osteoprogenitoras do Osso Alveolar:** Têm uma taxa de proliferação mais lenta. Se conseguirem alcançar a superfície radicular, podem iniciar a formação de novo osso.
  - **Células do Ligamento Periodontal:** As células do ligamento periodontal (do remanescente de ligamento periodontal ou do osso medular) são as mais desejáveis, pois são as únicas com o potencial de formar novo cimento, novo ligamento periodontal e novo osso alveolar de forma coordenada.
- **O Papel das Membranas (Barreiras Físicas):**
  - As membranas de barreira, utilizadas na RTG, atuam como um obstáculo físico à migração rápida das células epiteliais e dos fibroblastos gengivais para a superfície radicular.
  - Ao impedir essa colonização precoce, a membrana cria um espaço protegido e tempo hábil para que as células do ligamento periodontal e do osso alveolar, de proliferação mais lenta, possam migrar da medula óssea ou do ligamento periodontal residual para a superfície radicular e iniciar a formação dos novos tecidos de suporte (cimento, ligamento, osso).
  - O sucesso depende da formação de um espaço estável sob a membrana e da exclusão seletiva eficaz. Este conceito de "space maintenance" (manutenção de espaço) é fundamental para permitir o crescimento do novo tecido.

## 6 CONCEITO DE PERIODONTO ÍNTEGRO E MEDIDAS

Um periodonto íntegro refere-se a um periodonto saudável, sem sinais de inflamação e sem perda de inserção clínica prévia ou atual. Para a regeneração, busca-se um retorno à essa integridade estrutural e funcional. As "medidas" nesse contexto são os parâmetros clínicos e histológicos que avaliam o sucesso da regeneração:

- **Medidas Clínicas:**

- Redução da profundidade de sondagem (PS).

- Ganho de nível de inserção clínica (PIC): O parâmetro clínico mais importante para avaliar a regeneração, indicando a formação de novo aparato de inserção.
- Redução ou eliminação do sangramento à sondagem (SGS).
- Redução da mobilidade dentária.
- **Medidas Radiográficas:**
  - Preenchimento do defeito ósseo, evidenciado pela formação de osso radiopaco.
  - Aumento da densidade óssea ao redor da raiz.
- **Medidas Histológicas (Padrão Ouro):**
  - A formação de novo cimento (com fibras de Sharpey inseridas), novo ligamento periodontal e novo osso alveolar adjacente à superfície radicular previamente exposta pela doença. Apenas a análise histológica pode confirmar a verdadeira regeneração.

## 7 ABORDAGENS TERAPÊUTICAS E BIOMATERIAIS

A terapia regenerativa utiliza diferentes abordagens e biomateriais, frequentemente em combinação, para otimizar o processo.

### 1. Abordagens em Diferentes Casos:

- **Defeitos Intraósseos:** São os mais indicados para RTG e uso de enxertos devido à sua capacidade de contenção. A escolha do biomaterial dependerá da morfologia do defeito e da filosofia do clínico.
- **Lesões de Furca:**
  - **Grau I e II:** Podem ter bom prognóstico com regeneração, especialmente em furcas de Grau II, onde a barreira ainda pode ser contida.
  - **Grau III:** Prognóstico mais desafiador para regeneração total, muitas vezes exigindo outras abordagens (resseção radicular, tunelização).
- **Recessões Gengivais (com perda óssea interproximal):** A regeneração em recessões é mais difícil de prever sem um defeito ósseo favorável.

### 2. Biomateriais Empregados na Terapia Regenerativa:

Os biomateriais fornecem um arcabouço, liberam fatores de crescimento ou promovem a diferenciação celular.

- **Enxertos Ósseos:**
    - **Autógenos (Autógenos):** Obtidos do próprio paciente (ex: crista ilíaca, ramo da mandíbula, túber). Considerados o "padrão-ouro" por conterem células osteogênicas viáveis, fatores de crescimento e uma matriz óssea. Oferecem osteogênese, osteoindução e osteocondução.
- Limitação:** necessidade de um segundo sítio cirúrgico.

- **Alógenos (Alógenos):** Obtidos de doadores humanos da mesma espécie (ex: banco de ossos).
- **DFDBA (Demineralized Freeze-Dried Bone Allograft):** Osso liofilizado e desmineralizado. Contém proteínas da matriz óssea (ex: BMPs) que podem induzir osteoindução e osteocondução.
- **FDBA (Freeze-Dried Bone Allograft):** Osso liofilizado, sem desmineralização. Principalmente osteocondutor.
- **Xenógenos:** Obtidos de uma espécie diferente (ex: Bovino - Bio-Oss®). São biocompatíveis e fornecem uma matriz osteocondutora para o crescimento ósseo. Não possuem potencial osteogênico ou osteoindutor inerente, mas são excelentes arcabouços.
- **Aloplásticos:** Materiais sintéticos (ex: Hidroxiapatita sintética, Beta-fosfato tricálcico -  $\beta$ -TCP). São osteocondutores e biocompatíveis, mas não possuem potencial osteoindutor ou osteogênico. São reabsorvíveis em diferentes taxas.
- **Membranas de Barreira (para Regeneração Tecidual Guiada - RTG):**
  - **Membranas Não Reabsorvíveis:**
    - **ePTFE (Politetrafluoroetileno expandido):** Ex: Gore-Tex®. Padrão-ouro histórico. Proporciona excelente exclusão celular e estabilidade de espaço. **Desvantagem:** Necessidade de um segundo procedimento cirúrgico para remoção. Maior risco de exposição precoce e infecção.
  - **Membranas Reabsorvíveis:**
    - **Colágeno:** Ex: Bio-Gide®, Geistlich Bio-Gide®. As mais utilizadas. Biocompatíveis, osteocondutoras, hemostáticas e reabsorvíveis. Reduzem a necessidade de segunda cirurgia. Possuem diferentes tempos de barreira.
    - **Ácido Polilático (PLA) / Poliglicólico (PGA):** Polímeros sintéticos reabsorvíveis, mas com maior risco de reatividade tecidual.
  - **Função:** Criação de espaço, exclusão seletiva de células e estabilização do coágulo.
- **Derivados da Matriz do Esmalte (DME) – Ex: Emdogain® (Straumann):**
  - Composto principalmente por proteínas da matriz do esmalte (amelogeninas).
  - **Mecanismo de Ação:** Mimetiza os eventos da odontogênese, induzindo a formação de novo cimento acelular, seguido pela formação de ligamento periodontal e osso. Atua na diferenciação das células do ligamento periodontal.
  - **Indicações:** Bolsas infraósseas de 2 a 3 paredes e lesões de furca de Grau II.
  - **Vantagens:** Não necessita de membrana de barreira (embora possa ser combinado com enxertos e/ou membranas), é biocompatível e relativamente fácil de usar.
- **Proteínas Morfogenéticas Ósseas (BMPs):**

- Proteínas osteoindutoras que estimulam a diferenciação de células mesenquimais indiferenciadas em osteoblastos.
- **BMP-2 e BMP-7 (OP-1):** São as mais estudadas.
- **Potencial:** Elevado potencial osteoindutor, mas ainda em pesquisa para otimização em periodontia, com desafios relacionados à dosagem, liberação e custo.
- **Fatores de Crescimento (PDGF, FGF, IGF):**
  - Proteínas que regulam o crescimento, proliferação e diferenciação celular. Podem ser utilizados em combinação com outros biomateriais.
  - **Concentrados Plaquetários (PRP - Plasma Rico em Plaquetas, PRF - Plasma Rico em Fibrina):**Embora a evidência para sua previsibilidade na regeneração periodontal ainda seja debatida, são frequentemente utilizados como terapias adjuvantes. Contêm fatores de crescimento autólogos que podem modular a cicatrização e angiogenesis, mas não são, por si só, regeneradores. A pesquisa com células-tronco é um campo promissor, porém ainda em fase experimental.

## 8 COMO REGENERAR COM OS BIOMATERIAIS DE ACORDO COM DEFEITOS

A escolha dos biomateriais é guiada pela morfologia do defeito, condições do paciente e experiência do clínico:

1. **Manejo da Superfície Radicular:** Antes da aplicação de qualquer biomaterial, a descontaminação e o condicionamento da superfície radicular são etapas cruciais. Isso envolve a remoção completa de cálculo e biofilme por raspagem e alisamento, seguida, em muitos casos, da remoção da "smear layer" com agentes como o EDTA (ácido etilendiaminotetracético) ou ácido cítrico. Esse condicionamento expõe as fibras colágenas do cemento, otimizando a adesão do coágulo e a diferenciação das células do ligamento periodontal, essenciais para a formação de novo cemento.
2. **Defeitos Intraósseos (Angular de 2 ou 3 paredes):**
  - **Padrão:** RTG com membrana (colágeno ou ePTFE) e/ou enxerto ósseo (autógeno, alógeno, xenógeno). O enxerto preenche o espaço, proporciona um arcabouço osteocondutor e a membrana o protege e mantém o espaço para o crescimento de novo tecido.
  - **Alternativa:** Uso de Emdogain® (DME) sozinho ou em combinação com enxertos.
3. **Lesões de Furca Grau II:**
  - **Abordagem:** RTG com membrana (colágeno ou ePTFE) e/ou enxerto ósseo. A estabilização do coágulo/enxerto é crucial.
  - **Alternativa:** Uso de Emdogain® (DME) em furcas favoráveis.

#### 4. Defeitos de 1 Parede ou Combinados/Crateras Interdentais:

- Mais desafiadores. Geralmente se opta por enxertos ósseos com membranas para criar a contenção necessária e promover o "space maintenance". O prognóstico é menos favorável que em defeitos de 3 paredes.

#### 5. Recessões Gengivais com Perda Óssea Interproximal:

- Podem se beneficiar de combinação de enxertos de tecido mole e biomateriais regenerativos (enxertos ósseos ou DME) para a formação de papila e cobertura radicular.

### 9 CONSIDERAÇÕES GERAIS DA TERAPIA REGENERATIVA

- **Terapia Não Cirúrgica Prévia:** Indispensável para controle da inflamação e redução da carga bacteriana.
- **Controle Rigoroso de Placa:** O sucesso da regeneração depende criticamente de uma higiene oral impecável do paciente no pós-operatório e a longo prazo.
- **Fechamento Primário do Retalho:** Essencial para proteger o biomaterial e o coágulo. A **ausência de exposição da membrana ou do enxerto** é um dos preditores mais importantes de sucesso. Para tal, o retalho deve ser mobilizado o suficiente para permitir um fechamento sem tensão.
- **Estabilidade do Coágulo e do Biomaterial:** Minimizar a micromovimentação é vital para a diferenciação celular e formação de novo tecido. A fixação da membrana (pinos, suturas) pode ser utilizada para garantir essa estabilidade.
- **Tabagismo:** Um dos principais fatores que comprometem o sucesso da regeneração. A cessação é fortemente recomendada.
- **Controle de Doenças Sistêmicas:** Condições como diabetes descompensado podem afetar negativamente a cicatrização e a regeneração.
- **Programa de Manutenção:** O suporte periodontal contínuo é fundamental para a estabilidade dos resultados regenerativos e a prevenção de recidivas.

### 10 CONCLUSÃO

A Terapia Periodontal Regenerativa representa a vanguarda do tratamento periodontal, oferecendo a possibilidade de reverter a destruição tecidual causada pela doença e restabelecer um periodonto íntegro e funcional. Diferenciando-se do simples reparo pela formação de novo cemento, ligamento periodontal e osso alveolar, essa abordagem é de vital importância para o prognóstico a longo prazo de dentes comprometidos.

O sucesso da regeneração baseia-se em princípios biológicos bem estabelecidos, notadamente a exclusão seletiva de células, onde membranas de barreira impedem a colonização rápida por células

epiteliais e fibroblastos, permitindo que as células do ligamento periodontal e do osso induzam a formação de novas estruturas. Para que isso ocorra, a estabilidade do coágulo sanguíneo e a manutenção do espaço para o crescimento de novo tecido são cruciais, exigindo a prévia e meticulosa descontaminação e condicionamento da superfície radicular. A escolha da abordagem e dos biomateriais (enxertos autógenos, alógenos, xenógenos, aloplásticos, membranas reabsorvíveis e não reabsorvíveis, derivados da matriz do esmalte como Emdogain®, e a consideração de concentrados plaquetários) é guiada pela morfologia do defeito ósseo, sendo os defeitos intraósseos de múltiplas paredes os mais favoráveis. O domínio das técnicas cirúrgicas, um fechamento primário do retalho sem tensão, um controle rigoroso de placa pelo paciente, e um acompanhamento pós-operatório metuculoso são cruciais para a obtenção e a manutenção dos resultados regenerativos. Ao aplicar esses conhecimentos avançados, fundamentados nas referências da Periodontia, os profissionais podem oferecer o que há de mais moderno e eficaz no tratamento da periodontite, reafirmando o compromisso com a excelência clínica e a saúde bucal global.

## REFERÊNCIAS

1. Lindhe, Lang e Karring. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. 5A. edição. 2010.
2. Joly, J.C., Carvalho, P.F.M; Silva, R.C. Reconstrução Tecidual Estética. Procedimentos Plásticos e regenerativos Periodontais. 1a Ed. Editora Artmed, 2009.
3. Borghetti, A., Monnet-Corti, V. Cirurgia plástica Periodontal. 2a. Ed. Editora Artmed. 2011.
4. Cohen, E. Atlas de Cirurgia Periodontal reconstrutiva e Cosmética. 3a.Ed. Editora Santos. 2008.
5. Duarte, C.A. Cirurgia Periodontal Pré-protética e estética. 3a. Ed. Editora Santos. 2009.
6. Chujfi, E.S. Cirurgias plásticas periodontais e periimplantares. 1a Ed. Editora Santos. 2007.
7. Carranza, Newman, Takei e Klokkevold. Periodontia Clínica. 12 edição.2016.
8. Consolaro, A. Inflamação e reparo. 1aEd. Editora dental Press. 2009.
9. Genco, Goldman & Cohen. Periodontia Contemporânea. 1ª edição. St. Louis. 1990. Editora Mosby,
10. Klaus, Rateitschak & Wolf. Periodontia. Atlas Colorido de Odontologia. 3a edição. Artmed. 2006.
11. Armitage. Bases biológicas da terapia periodontal. 2ª edição. São Paulo. Editora Santos. 1993.
12. Brunetti , Fernandes, Bueno De Moraes. Fundamentos da Periodontia: teoria e prática. Artmed. 2007.
13. Zuhr & Hürzeler. Cirurgia Plástica Estética, Periodontal e Implantar - Uma abordagem microcirúrgica. 1a. Ed. 2013
14. Carranza, Newman, Takei e Klokkevold. Periodontia Clínica. 12 edição.2016.