

PERIODONTITE CRÔNICA: UMA DISCUSSÃO SOBRE O TRATAMENTO NÃO CIRÚRGICO

CHRONIC PERIODONTITIS: A DISCUSSION ABOUT THE NONSURGICAL TREATMENT

Mariana Campello Nunes - Mestranda em Odontologia - UFRJ

Telma Regina da Silva Aguiar - Mestre e Doutora em Odontologia - USP; Professor Associado de Periodontia - FOUFF

Diogo Rodrigues - Mestre em Odontologia - UFRJ; Doutorando em odontologia - FOUFF

Priscilla Gonçalves Lomardo - Mestranda em Odontologia – FOUFF

Eliane Porto Barboza - Mestre e Doutora em Periodontia - Universidade de Boston (USA); Professor Titular de Periodontia - FOUFF

Instituição: Universidade Federal Fluminense – Disciplina de Periodontia

Categoria: Artigo de revisão

Autor para correspondência:

Eliane Barboza

Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense
Rua Mario Braga 26, Centro, Niterói, RJ - elianeporto.uff@gmail.com

Palavras-chave: periodontite crônica, tratamento, doença periodontal.

Keywords: chronic periodontitis, treatment, periodontal disease.

INTRODUÇÃO

Evidências indicam que a periodontite não é uma doença infecciosa bacteriana convencional, porém uma doença inflamatória ativada por resposta imune aos microrganismos associados ao biofilme periodontal. Esta doença é caracterizada pela perda da inserção clínica, devido à destruição do ligamento periodontal e do osso de suporte. Apesar da periodontite crônica ser prevalente em adultos, pode ocorrer em várias idades. Geralmente sua progressão é lenta, podendo apresentar períodos de progressão rápida.

Para discutir os tipos de tratamento da periodontite crônica, um entendimento das suas características clínicas e radiográficas se faz necessário. Edema, eritema, sangramento gengival à sondagem e/ou supuração são sinais e sintomas da doença. A periodontite crônica leve a moderada é caracterizada pela profundidade de sondagem de

até 6 mm, com perda de inserção clínica de até 4 mm. Na forma avançada, tal profundidade ultrapassa 6 mm e apresenta perda de inserção maior do que 4 mm. A periodontite crônica leve a moderada apresenta perda de até 1/3 dos tecidos periodontais (AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY, 2000).

Evidência radiográfica de perda óssea e mobilidade dentária aumentada também podem estar presentes. Os três tipos de periodontite crônica podem se apresentar na forma localizada, quando envolve menos de 30% dos sítios afetados, ou generalizada, quando ultrapassa os 30% (LINDHE *et al.*, 2010).

Em 2002, o 4^o “Workshop” Europeu em Periodontia apresentou todas as suas revisões no formato de “Revisões Sistemáticas”, entendendo que esse é o mais alto nível de discussão sobre um determinado assunto. Os trabalhos clínicos controlados randomizados, considerados os de mais alto nível de evidência, são priorizados nas revisões sistemáticas. Portanto, o presente artigo discutirá os trabalhos clássicos, mas, quando possível, concluirá apresentando resultados de revisões sistemáticas pertinentes ao tratamento não cirúrgico da periodontite crônica, baseado em evidências.

DISCUSSÃO SOBRE O TRATAMENTO NÃO CIRÚRGICO

A motivação do paciente que apresenta periodontite crônica é fundamental. Os procedimentos da terapia inicial ou tratamento não cirúrgico que devem ser considerados são:

1- Fatores de Risco

Os fatores de risco que contribuem para a doença devem ser alterados, eliminados ou controlados, pois podem afetar negativamente o tratamento e os resultados terapêuticos. Tais fatores incluem diabetes, fumo, bactérias periodontais, idade, sexo, predisposição genética, doenças e condições sistêmicas, estresse, nutrição, gravidez, infecção pelo HIV, substâncias abusivas e medicamentos.

2- Instrução de Higiene Oral e Controle da Placa

Muitos avanços na tecnologia de análise microbiana, incluindo o uso de técnicas de identificação molecular, hibridização checkerboard DNA-DNA, hibridização *in-situ*, têm sido utilizadas para o entendimento da composição e papel do biofilme periodontal na saúde e na doença. O papel das reações do hospedeiro aos microorganismos associados ao biofilme também tem sido estudado. A noção de que patógenos não estão

restritos a bolsas periodontais profundas, mas podem estar presentes em altas proporções no biofilme supragengival, em áreas de “saúde”, demanda um controle de placa diário (FERES & FIGUEIREDO, 2015)

A “*American Dental Association*” (2009) recomenda que indivíduos escovem os dentes duas vezes por dia e usem o fio dental ou outros recursos para a higiene interdental uma vez por dia. No entanto, os pacientes não são assíduos no controle de placa bacteriana caseiro. Isso ficou comprovado no estudo de HEASMAN *et al.*, em 1989, que acompanharam 100 pacientes tratados de doença periodontal moderada a grave que foram instruídos a usar um ou mais dispositivos de limpeza interdental. Após seis meses, somente 20% utilizavam os cuidados.

3- Raspagem Supra e Sub Gengival e Alisamento Radicular (debridamento)

A raspagem supra e subgengival e alisamento radicular têm sido considerados eficazes no tratamento da periodontite crônica e ainda é a abordagem mais utilizada na terapia periodontal não cirúrgica. Alguns estudos têm reportado a diminuição de tempo, melhora no acesso, menor dano à superfície radicular e maior conforto para o paciente quando pontas de ultrassom do tipo “*slimline*” são utilizadas. Essas pontas de 0,5mm na sua parte ativa apresentam “designs” especiais e são muito indicadas para a região de furca.

Trabalhos clássicos mostraram que a rugosidade da superfície do cálculo, por si só, não é indutora de inflamação, porém promove uma superfície ideal para a colonização bacteriana (LINDHE *et al.*, 2010). A condição do cemento e dentina radicular envolvidos periodontalmente condicionou a necessidade de execução do alisamento radicular. ALEO *et al.*, 1975, enfatizaram a presença de lipopolissacarídeos e endotoxinas no cemento periodontalmente envolvido. DALY *et al.*, 1982, acharam lipopolissacarídeos na junção cimento-esmalte a até 10 micras da superfície do cemento. Esses autores sugeriram que o cemento periodontalmente envolvido deveria ser removido. ADRIENS *et al.*, em 1988, demonstraram bactérias invadindo o cemento radicular, túbulos dentinários e polpa e que, portanto, os dentes periodontalmente envolvidos seriam reservatórios de bactérias e seus produtos. Os clássicos estudos de ANITA BADERSTEN, na década de 80, contribuíram para o entendimento do efeito da terapia periodontal não cirúrgica no tratamento da periodontite crônica

moderada/avançada. É relevante citar o trabalho de 1981, em que 15 pacientes (528 superfícies), apresentando bolsas periodontais de 4 a 6 mm, foram tratados com raspagem supra e subgingival e controle de placa. Nos primeiros meses de avaliação pós-tratamento (4 a 5 meses) todos os parâmetros analisados obtiveram melhoras, o que não foi observado durante o período de 13 meses de avaliação.

Em 1990, a prática de raspagem com intervalos de 1 a 2 semanas foi desafiada pelo protocolo de “desinfecção da boca toda”, que objetiva prevenir a reinfecção por áreas não tratadas. Esse procedimento inclui raspagem e alisamento radicular da boca toda, em 24 horas, bochechos com clorexidina duas vezes por dia, raspagem da língua, spray de clorexidina na garganta e irrigação subgingival com clorexidina. O protocolo de “raspagem da boca toda” inclui raspagem e alisamento da boca toda sem antissépticos orais. Duas revisões sistemáticas concluíram que as três técnicas podem ser recomendadas para o tratamento não cirúrgico da periodontite crônica e a preferência do profissional e do paciente devem determinar o tipo de procedimento. (HEITZ MAYFIELD & LANG, 2013)

O conhecimento da anatomia radicular se faz necessário para que o procedimento da raspagem seja executado. HIRSCHFELD e WASSERMAN, 1978, mostrou que existe mais cálculo residual em áreas de molar do que em dentes unirradiculares. A morfologia do dente, principalmente das áreas do tronco radicular e entrada da furca, tem sido discutida. Achados relevantes são observados nos trabalhos de BOWER, 1979, a e b: 1) o diâmetro da entrada de furca em 58% dos primeiros molares era menor do que a largura das faces cortantes das curetas comumente usadas; 2) a concavidade em média de 0,7mm na raiz mesial dos primeiros molares inferiores foi encontrada em 100% dos 103 dentes estudados. Esses achados foram confirmados por GHER e VERNINO (1980).

BARBOZA JR. *et al.*, 2014, analisaram, biometricamente, 96 primeiros molares inferiores humanos extraídos. Os autores encontraram média de tronco radicular de 3,07mm na vestibular e 3,54mm na lingual. O termo “área de pré-furca” foi introduzido na literatura internacional por esses autores e se refere à concavidade encontrada no tronco radicular em 100% dos dentes analisados. A média da profundidade da área de pré furca encontrada foi de 0,89mm na vestibular e de 0,82mm na lingual. Esse trabalho discutiu que no estágio inicial da doença periodontal, um tronco radicular longo tem um

prognóstico mais favorável. Além disso, se observarmos o trabalho de LÖE *et al.*, 1986, que analisaram a história natural da doença periodontal em humanos e concluíram que 81% dos indivíduos avaliados apresentavam periodontite crônica moderada e os pacientes de 35 anos apresentavam perda do nível de inserção clínica de 4mm e, baseados nas medidas alcançadas por BARBOZA JR. *et al.*, 2014, podemos hipotetizar que na população investigada por Løe, aos 35 anos de idade, 81% dos indivíduos apresentavam envolvimento de furca. Esses dados estão de acordo com TAL e LEMMER (1982) que encontraram envolvimento de furca em 89% da população estudada na terceira década de vida. Dessa forma, o resultado da raspagem e alisamento radicular continua um desafio para o clínico, devido à inacessibilidade dessas concavidades de furca, podendo levar a um pobre resultado do tratamento não cirúrgico nessas áreas.

O conceito de remoção de cimento contaminado e depósitos mineralizados, como o fator mais importante para o sucesso do tratamento periodontal tem sido questionado. A redução de alguns microrganismos gram-negativos anaeróbios na placa subgingival tem sido descrito como o elemento mais importante do tratamento periodontal. A remoção intencional de substâncias radiculares e cimento contaminado parece não ser mais um pré-requisito para o tratamento periodontal bem-sucedido. Portanto, o termo “alisamento radicular” é atualmente referido à “debridamento”. (HEITZ-MAYFIELD e LANG, 2013) Evidências atuais sugerem que mudanças benéficas na composição microbiana subgingival alcançadas com os procedimentos de raspagem e debridamento, podem ser consideravelmente melhoradas pela associação com antibióticos.

4- Terapias Adjuntas ao Tratamento Não Cirúrgico

A- Agentes ou dispositivos antimicrobianos

Certas bactérias são consideradas “patógenos periodontais”, incluindo *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola*, *Tannerella forsythia*, *Prevotella intermedia*, *Parvimonas micra*, *Fusobacterium nucleatum*, *Selenomonas sputigena*, *Eubacterium nodatum*, Bacteroidetes (*Porphyromonas endodontalis* e *Bacteroidales*), Spirochaetes (*Treponema lecithinolyticum*, *Treponema medium*), Firmicutes (*Filifactor alocis* e *S.*

sputigena), Synergistetes (*Fretibacterium* sp., *Fretibacterium fastidiosum*). Outras bactérias são consideradas “benéficas”, incluindo *Veillonella parvula*, *Actinomyces* sp. ou a combinação de *Streptococcus oralis*, *Streptococcus mitis* e *Streptococcus intermedius*. Os *Actinomyces* são importantes formadores de placa e estão fortemente associadas com pacientes saudáveis. (FERES e FIGUEIREDO, 2015)

Para alterar, reduzir ou eliminar a qualidade dos patógenos microbianos, ou ainda, alterar a resposta do hospedeiro, o uso de agentes ou dispositivos antimicrobianos tem sido indicado. No entanto, essas terapias não podem corrigir deformidades anatômicas causadas pela doença.

Revisões sistemáticas (BONITO *et al.*, 2005; HANES e PURVIS, 2003) concluíram que as reduções em profundidade de sondagem com o uso de antimicrobianos ministrados localmente após raspagem e debridamento em bolsas $\geq 5\text{mm}$ foi de apenas 0.25 a 0.5mm. As evidências atuais são insuficientes para concluir que o tratamento com antimicrobianos locais pode, de fato, reduzir a necessidade de cirurgia ou melhorar a retenção dentária em longo prazo. Em adição, vários dispositivos antimicrobianos utilizados subgingivalmente já não estão mais disponíveis no mercado. (HEITZ-MAYFIELD & LANG, 2013)

O trabalho de FERES e FIGUEIREDO, 2015, analisou o uso de antibióticos sistêmicos no tratamento das periodontites. Os autores analisaram 295 pacientes com periodontite crônica tratados, com raspagem e debridamento ou raspagem e debridamento associado a diferentes antibióticos sistêmicos. Cinquenta sujeitos periodontalmente saudáveis serviram de controle. Amostras de biofilmes subgingivais foram coletadas em 9 sítios por sujeito. Quarenta espécies de bactérias foram analisadas utilizando hibridização DNA-DNA *checkerboard*. Os autores concluíram que a associação de metronidazol (250-400mg) + amoxicilina (500mg) aos procedimentos de raspagem e debridamento oferecem benefícios clínicos e microbiológicos ao tratamento da periodontite crônica, quando comparados, somente, à raspagem e debridamento. O uso de metronidazol e amoxicilina parece produzir uma série de benefícios ecológicos. O metronidazol atua nos anaeróbios estritos e o metronidazol + amoxicilina atua no *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Outra possibilidade da relevância do uso dos antibióticos na terapia inicial é a supressão do crescimento de espécies bacterianas,

como patógenos proteolíticos, que causariam dano tecidual durante os procedimentos de raspagem e debridamento.

Até o momento, estudos mostram média de ganho de inserção clínica que varia de 0,29mm a 0,5mm, quando antibióticos sistêmicos foram associados à terapia de raspagem (HAFFAJEE *et al.*, 2003; GOODSON, *et al.*, 2012). Devemos ponderar se tais ganhos têm alguma relevância clínica. Além disso, outros fatores devem ser levados em consideração, como efeitos colaterais, resistência bacteriana, dose correta, duração e o momento da administração dos antibióticos ministrados sistemicamente. A decisão para prescrever antibiótico em associação aos procedimentos de terapia básica deve ser feita analisando o caso de cada paciente.

B- Moduladores das respostas do hospedeiro

A importância das interações microbiota-hospedeiro é demonstrada por dados epidemiológicos indicando variações na susceptibilidade à doença periodontal em diferentes indivíduos, mesmo com persistência do biofilme por longos períodos. Os mediadores que orquestram as respostas do hospedeiro são divididos em citocinas, prostaglandinas (PGE₂) e metaloproteinases da matriz (MMP) (NEWMAN *et al.*, 2012).

As citocinas, principalmente as IL-1 alfa, IL-1-beta, IL-6 e TNF-alfa, mediam a destruição do tecido conjuntivo e osso alveolar por meio da indução de fibroblastos e osteoclastos para produzir MMPs que destroem esses tecidos. As prostaglandinas, principalmente a PGE₂ são mediadores importantes da inflamação que resulta em vasodilatação e induz a produção de citocinas por uma variedade de tipos celulares. A PGE₂ resulta na indução de MMPs e reabsorção óssea. As MMPs são uma família de enzimas que degradam moléculas da matriz extracelular, como colágeno, gelatina e elastina. As MMPs predominantes na periodontite, a MMP-8 e MMP-9, são secretadas por neutrófilos e são muito eficazes na degradação do colágeno tipo 1, o tipo de colágeno mais abundante no ligamento periodontal.

Os anti-inflamatórios, principalmente o Ibuprofeno, tem sido recomendado como tratamento coadjuvante da raspagem e debridamento. Doses subantimicrobianas de doxiciclina, por períodos prolongados, têm sido também utilizadas como coadjuvante no tratamento da periodontite, para explorar atividade anti-MMP. No entanto, estudos

clínicos controlados ainda são necessários para validarem o uso dessas drogas baseados em protocolos seguros e eficazes. (NEWMAN *et al.*, 2012).

C- Terapia à LASER

A terapia à LASER (do inglês, Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) é usada para coagular, incisar, vaporizar e dissecar o tecido. O laser opera nas regiões de espectro da luz infra-vermelha, luz visível, luz ultravioleta ou raio-X. A terapia à laser tem sido utilizada como um adjunto no tratamento convencional da doença periodontal, para controlar os microorganismos subgengivais. Uma revisão sistemática avaliou quatro estudos clínicos randomizados que utilizaram diferentes métodos de laser. Esse trabalho concluiu que não há evidência da eficácia do uso da terapia à laser como adjuvante ao tratamento periodontal não cirúrgico em adultos com periodontite crônica (KARLSSON *et al.*, 2008).

D- Terapia fotodinâmica

A terapia fotodinâmica também foi proposta como um tratamento adjunto à raspagem e alisamento radicular. Um agente fotoativo que absorve luz é incorporado, preferencialmente, pela bactéria. Quando o agente fotossensível é exposto à luz (similar à luz emitida por um laser de baixa intensidade), na presença de oxigênio, gera oxigênio puro e radicais livres que são citotóxicos aos microorganismos. Uma revisão sistemática (SGOLASTRA *et al.*, 2013) que avaliou 14 trabalhos mostrou que a evidência para apoiar a eficácia clínica a médio e longo prazo é insuficiente. Estudos futuros são necessários para investigar a influência da terapia fotodinâmica no tratamento da periodontite crônica.

5- Controle ou Eliminação de Fatores Locais

Os fatores locais que contribuem para a periodontite crônica, como remoção ou reanatomização de coroas com sobrecontorno ou excessos, correção de próteses mal adaptadas, restauração de lesões cariosas, confecção de provisórios, odontoplastia, movimentação dentária, fechamento de contatos abertos e tratamento de trauma oclusal, devem ser controlados ou eliminados. Além desses fatores, na periodontite crônica

avançada, a contenção de dentes com mobilidade, assim como a extração de dentes perdidos podem ser necessários (NEWMAN *et al.*, 2012).

6- Programa de Manutenção

De acordo com a Academia Americana de Periodontia, o termo manutenção periodontal substitui o termo tratamento periodontal de suporte. A avaliação dos resultados da terapia inicial deve ser feita após o intervalo apropriado para a resolução da inflamação e reparação tecidual (4 a 6 semanas). Nessa consulta, achados relevantes, como redução dos sinais clínicos da inflamação, redução da profundidade de sondagem, higiene bucal adequada e estabilização ou ganho de inserção clínica devem ser analisados. Além disso, uma revisão da história médica e dentária deve ser feita, assim como análise radiográfica, exame dos tecidos moles intra e extraorais, exame dentário e periodontal, remoção da microbiota de sulcos ou bolsas e raspagem e debridamento, quando indicados.

Se os resultados da terapia inicial (tratamento não cirúrgico) resolverem a condição de “doença”, a manutenção periodontal deve ser planejada com intervalos apropriados. WILSON *et al.*, 1984), relataram que 67% dos pacientes periodontais não eram cooperadores com as visitas de retorno em um retrospecto de 20 anos de prática periodontal.

CONCLUSÃO

A base do tratamento não cirúrgico da periodontite crônica ainda é alterar ou eliminar a placa bacteriana, assim como os fatores de risco que contribuem para a doença. Procedimentos como raspagem e alisamento radicular, além das terapias adjuntas, colaboram para o sucesso do tratamento. No entanto, novos conceitos na área de microbiologia, imunologia e biologia molecular vem fornecendo bases científicas para futuras formas de tratamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- American Academy of Periodontology: Position Paper. **Parameters on Chronic Periodontitis with Slight to Moderate Loss of Periodontal Support.** J Periodontol. 2000; 71 (Supl.): 853-858.

- 2- Lindhe J, Lang NP, Karring T. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantodontia Oral**. Capítulo 37. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 1326p.
- 3- **Periodontal practice. Fourth European Workshop on Periodontology. Charterhouse at Ittingen, Thurgau, Switzerland**. J Clin Periodontol. 2002; 29 (suppl 3):1-233.
- 4- Feres M., Figueiredo, LC et al. **Systemic antibiotics in the treatment of periodontitis**. Periodontol 2000. 2015; 67: 131-86.
- 5- American Dental Association: ADA. **Seal of Acceptance Program: Toothbrushes**. www.ada.org/ada/seal/toothbrushes.asp June 25, 2009.
- 6- Heasman PA, Jacobs DJ, Chapple IL. **An evaluation of the effectiveness and patient compliance with plaque control methods in the prevention of periodontal disease**. J Clin Prev Dent. 1989; 11:24.
- 7- Aleo J, Derenzis F, Farber P. **In vivo attachment of human gingival fibroblasts to root surfaces**. J Periodontol. 1975; 46:539:557.
- 8- Daly CG, Seymour GJ, Kieser JB, Corbet EF. **Histological assessment of periodontally involved cementum**. J Clin Periodontol. 1982; 9:260-70.
- 9- Adriens PA, De Boever JA, Loesche WJ. **Bacterial invasion in root cementum and radicular dentin of periodontally disease teeth in humans – A reservoir of periodontopathic bacteria**. J Periodontol. 1988; 59(4):222.
- 10- Badersten, A.; Nilvéus, R.; Egelberg, J. **Effect of non-surgical therapy. I. Moderately advanced periodontitis**. J Clin Periodontol, v.8, p.57-72, 1981.
- 11- Heitz Mayfield LJA, Lang NP. **Surgical and nonsurgical periodontal therapy. Learned and unlearned concepts**. Periodontology 2000. 2013; 62:218-31.
- 12- Hirschfeld L, Wasserman B. **A long-term survey of tooth loss in 600 treated periodontal patients**. J Periodontol. 1978; 49: 225–237.
- 13- Bower RC. **Furcation morphology relative to periodontal treatment: furcation entrance architecture**. J Periodontol 1979a; 50(1):23-27.
- 14- Bower RC. **Furcation morphology relative to periodontal treatment: furcation surface anatomy**. J Periodontol 1979b; 50(7):366-374.

- 15- Gher, M.E. e Vernino, A.R. **Root morphology - clinical significance in pathogenesis and treatment of periodontal disease.** J Am Dent Assoc. 1980; 101 (4):627-633.
- 16- Barboza C.A. Jr., Rodrigues, D.M., Petersen, R., Tristão, G.C., Barboza, E.P. **Biometric study of the prefurcation area of human mandibular first molars.** Int J Periodontics Restorative Dent. 2014; 34(6):857-61.
- 17- Loe, H., Ånerud, A., Boysen, A et al, **Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan labourers 14–46 years of age.** J Clin Periodontol. 1986; 13:431–440.
- 18- Tal, H. e Lemmer, J. **Furcal Defects in Dry Mandibles: Part II: Severity of Furcal Defects.** 1982. J Periodontol. 1982; 53(6): 364-367.
- 19- Bonito, A.J., Lux, L., Lohr, K.N. **Impact of local adjuncts to scaling and root planing in periodontal disease therapy: A systematic review.** J Periodontol 2005; 76: 1227-1236.
- 20- Hanes, P.J., Purvis, J.P. **Local anti-infective therapy: Pharmacological agents. A systematic review.** Ann Periodontol. 2003; 8: 79-98.
- 21- Haffajee AD, Socransky SS, Gunsolley JC. **Systemic anti-infective periodontal therapy. A systematic review.** Ann Periodontol 2003; 8: 115–181.
- 22- Goodson JM, Haffajee AD, Socransky SS, Kent R, Teles R, Hasturk H, et al. **Control of periodontal infections: a randomized controlled trial I. The primary outcome attachment gain and pocket depth reduction at treated sites.** J Clin Periodontol 2012;39: 525–536.
- 23- Newman MG, Takey H, Klokkevold PR, Carranza FA. **Carranza Periodontia Clínica.** Capítulo 16. 11ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 1328p.
- 24- Karlsson et al. **The Effect of Laser Therapy as an Adjunct to Non-surgical Periodontal Treatment in Subjects With Chronic Periodontitis: A Systematic Review.** J Periodontol. 2008; 79 (11): 2021-26.
- 25- Sgolastra et al. **Adjunctive photodynamic therapy to non-surgical treatment of chronic periodontitis: a systematic review and meta-analysis.** J Clin Periodontol. 2013; 40: 514-526.
- 26- Wilson Jr TG, Glover ME, Schoen J, et al. **Compliance with maintenance therapy in a private dental practice.** J Periodontol. 1984; 55:468.