ADRIANA MOURA FOZ

Ajuste oclusal associado à terapia periodontal

São Paulo
2012

ADRIANA MOURA FOZ

Ajuste oclusal associado à terapia periodontal

Versão corrigida

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre, pelo Programa de Pós- Graduação em Ciências Odontológicas.

Área de Concentração: Periodontia

Orientador: Prof. Dr. Giuseppe Alexandre Romito

São Paulo

2012

Foz AM. Ajuste oclusal associado à terapia periodontal Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências Odontológicas.

Aprovado em: / /2012

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho

Ao meu pai **Guilherme**, meu maior incentivador, mestre, amigo e companheiro de trabalho. Obrigada por acreditar em mim, me mimar, me dar carinho e sempre aceitar as minhas escolhas. Nunca vou esquecer o dia em que te vi chorando por que eu tinha passado no vestibular. Espero que possa continuar sempre te enchendo de orgulho.

À minha mãe **Mônica**, que sempre esteve ao meu lado em todos os momentos tristes e felizes, me apoiando, comemorando e acima de tudo, acreditando no meu potencial. Você acredita em mim mais do que eu mesma e me dá confiança para sempre ir além.

À minha querida avó e dentista **Edir Netto de Araújo Foz**, de quem eu tenho muito orgulho por ser uma das primeiras cirurgiãs dentistas formadas nesta casa. Eu me espelho no seu sucesso profissional e sei que parte disso foi devido ao seu amor à nossa profissão.

Ao meu noivo **João Paulo**, pela paciência por incontáveis dias de estudo e cansaço que fizeram parte desta jornada. Obrigada. O seu apoio e carinho foram fundamentais.

AGRADECIMENTOS

A **Deus**, por me permitir perceber a vida maravilhosa que tenho. Obrigada por caminhar sempre ao meu lado. Obrigada pelo amor incondicional.

Ao meu orientador, **Prof. Titular Giuseppe Alexandre Romito**, por toda a confiança que depositou em mim. Obrigada pelas oportunidades, pela orientação e amizade. Não há palavras que explicarão minha eterna gratidão por me receber como sua orientada; amadureci muito durante estes anos de aprendizagem.

Ao **Prof. Dr. Marco Paupério Georgetti**, por me incentivar a me tornar periodontista. Graças a você trilhei este caminho. Obrigada por acreditar no meu potencial, sempre me estimular e me abrir diversas oportunidades. Obrigada por aceitar o meu convite para participar como membro titular da minha banca.

Ao **Prof. Dr. Marcio Zafallon Casati**, por aceitar prontamente ao meu convite para ser membro titular de minha banca.

Ao **Prof. Titular Pedro Puech Leão** por abrir as portas da Disciplina de Cirurgia Vascular (FMUSP) para que eu pudesse realizar minha pesquisa.

Ao **Prof. Titular Mario Julio Ávila-Campos**, por ter confiado em mim e concordado em abrir as portas de seu laboratório para meu projeto.

Ao **Prof. Assoc. Fabio Daumas Nunes** por abrir as portas de seu laboratório, pela confiança e por tudo o que me ensinou e estimulou a cada conversa que tivemos.

Ao **Prof. Dr. Cesário Antonio Duarte**, meu amigo e mestre. Obrigada por tudo o que me ensinou, por me abrir as portas de seu consultório e me mostrar como se faz uma obra de arte em uma cirurgia.

Ao **Prof. Dr. Cláudio Mendes Pannuti**, por sempre arranjar um tempo para me ajudar, orientar ou mesmo conversar.

Ao **Prof. Dr. Francisco Emilio Pustiglioni**, por tudo o que nos ensinou durante os seminários, por comparecer mesmo depois de aposentado. Obrigada, sua experiência e ensinamentos contribuíram muito para meu aprendizado.

À **Profa. Dra. Marina Clemente Conde**, por acreditar no meu potencial. Obrigada pela oportunidade que me deu para continuar ensinando e aprendendo.

Às Professoras: **Profa. Dra. Luciana Saraiva de Campos e Profa. Dra. Marinella Holzhausen**, pela amizade, pelo carinho e por me defenderem quando foi preciso. Eu nunca esquecerei isso.

Ao **Prof. Dr. Giorgio de Micheli**, por abrir as portas de seu consultório e por toda a amizade e ensinamento nesses anos de pós graduação.

Ao **Prof. Dr. João Batista César Neto**, pela amizade e pela prontidão em sempre ajudar e ensinar.

À minha amiga carioca **Hilana Paula Carillo Artese**. Sem você, a minha jornada teria sido muito mais difícil. Tenho muita sorte por ter você trabalhando comigo.

Ao meu amigo **Dacio Pantano Junior**, por me abrir possibilidades e me ensinar a ter confiança em mim mesma. Muito obrigada pelas risadas e inúmeros cafés. Aprender a raspar sob sua orientação foi muito mais divertido.

Aos meus amigos e companheiros do projeto Diabetes, **Mariana Sousa Rabelo, Anna Carolina Ratto Tempestini Horliana, Giovane Hisse Gomes e Isabela Alonso Tomazelli**. É muito bom trabalhar com vocês.

A toda equipe da Disciplina de Cirurgia Vascular do Hospital das Clínicas (FMUSP), que me recebeu sempre com muita paciência e respeito.

A toda equipe do Laboratório de Patologia Molecular (FOUSP), por todo o respeito e ajuda.

Aos meus colegas de pós graduação: **Rogéria Gonçalves, Samuel Ferreira Junior, Joseane Ponchio, Ana Paula Sassá, Gislene Sakata Inoue, Elaine Gomes e Livia Tolentino**, por terem compartilhado dias de seminários, congressos e jantares.

Aos meus amigos e amigas que acompanharam a minha jornada e, mesmo me achando louca, sempre me estimularam a correr atrás dos meus sonhos. Um agradecimento especial para **Maria Rita Fernandes Buainain, Marina Stella Bello e Gabriela Ruhman Mifano**.

Aos meus primeiros “alunos” que para sempre guardarei no coração, por me aceitarem como “professora” e me estimularem a gostar de dar aulas. Um agradecimento especial para **Isabela Alonso Tomazelli** e as meninas bagunceiras do quinto ano noturno: **Juliana Castro, Tamires Rennó, Luana Lopes, Bruna**

Parrillo, Fernanda Bruno, Mayara Santos, Maita Palomari, Mariana Cavalcante dos Reis e Karina Pidhorodeskyj.

À secretária e à técnica da Disciplina de Periodontia: **Marcia Maria dos Santos e Marília Camargo Gomes** por toda a ajuda e amizade.

Agradeço a todos que de alguma forma participaram de todo este processo do meu Mestrado. Há um tempo ouvi que o importante era mesmo o caminho e não o fim. Esta dissertação não consegue resumir tudo o que passei nos últimos três anos, porém ela não é mesmo o ponto final da minha vida acadêmica. Apenas marca uma etapa deste maravilhoso processo.

RESUMO

Foz AM. Ajuste oclusal associado à terapia periodontal [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia, 2012. Versão corrigida.

O ajuste oclusal (AO) como parte da terapia periodontal é um tema controverso, principalmente porque a literatura não fornece evidências suficientes sobre a influência do trauma de oclusão (TO) na doença periodontal (DP). A necessidade de ajuste oclusal na terapia periodontal é considerada incerta e requer investigação. O objetivo desta revisão sistemática foi identificar e analisar estudos que investigaram os efeitos do AO associado à terapia periodontal, sobre os parâmetros periodontais. Um protocolo foi desenvolvido incluindo todos os aspectos de uma revisão sistemática: estratégia de busca, critérios de seleção, seleção de métodos, coleta de dados e extração de dados. A pesquisa bibliográfica foi realizada utilizando MEDLINE via PubMed, Cochrane Central Register de estudos controlados e EMBASE. Os títulos e resumos de artigos foram selecionados de acordo com critérios estabelecidos na metodologia. Cada artigo que indicava uma possível correspondência com estes critérios, ou não poderia ser excluído baseado nas informações presentes no título ou no resumo, foi considerado e avaliado. Na seleção final, quatro artigos foram incluídos. Embora os estudos selecionados sugiram uma associação entre AO e uma melhora nos parâmetros periodontais, suas questões metodológicas (exploradas nesta revisão) sugerem a necessidade de novos estudos com maior qualidade. Atualmente as evidências presentes são insuficientes para presumir que AO é necessário para reduzir a progressão da doença periodontal.

Palavras-chave: Ajuste oclusal. Oclusão dental, trauma. Doença periodontal. Debridamento periodontal.

ABSTRACT

Foz AM. Occlusal adjustment associated with periodontal therapy [dissertation]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia, 2012. Versão corrigida.

Occlusal adjustment (OA) as part of periodontal therapy is a controversial theme, mostly because the literature does not provide enough evidence regarding the influence of trauma from occlusion (TO) on periodontitis. The need for occlusal adjustment in periodontal therapy is considered uncertain and requires investigation. The aim of this systematic review was to identify and analyze those studies that investigated the effects of OA, associated with periodontal therapy, on periodontal parameters. It was developed a protocol, which included all aspects of a systematic review: search strategy, selection criteria, selection methods, data collection and data extraction. A literature search was conducted using MEDLINE via PubMed, the Cochrane Central Register of Controlled Trials, and EMBASE. Titles and abstracts of articles were selected according to established criteria. Every article that indicated a possible match, or could not be excluded based on the information given in the title or abstract, was considered and evaluated. On final selection, four articles were included. Although the selected studies suggest an association between OA and an improvement in periodontal parameters, their methodological issues (explored in this review) suggest the need for new trials of a higher quality. There is insufficient evidence at present to presume that OA is necessary to reduce the progression of periodontal disease.

Keywords: Occlusal adjustment. Dental occlusion, traumatic. Periodontal disease. Periodontal debridement.

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 - Estudos incluídos.....	23
Tabela 5.2 - Principais resultados dos estudos incluídos	27
Tabela 5.3 - Estudos excluídos.....	30
Tabela 5.4 - Avaliação de qualidade.....	31

LISTA DE ABREVIATURAS

AO	Ajuste Oclusal
DP	Doença Periodontal
DO	Discrepâncias Oclusais
ECR	Ensaio Clínicos Randomizados
FGC	Fluído Gengival Crevicular
NCI	Nível Clínico de Inserção
PCS	Profundidade Clínica de Sondagem
RAR	Raspagem e Alisamento Radicular
TO	Trauma de Oclusão

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DA LITERATURA	15
3 PROPOSIÇÃO	17
4 MATERIAL E MÉTODOS	18
4.1 Desenvolvimento de um protocolo.....	18
4.2 Critérios para considerar estudos para esta revisão.....	18
4.3 Métodos de busca para a identificação dos estudos	19
5 RESULTADOS.....	21
6 DISCUSSÃO	32
7 CONCLUSÕES	36
REFERÊNCIAS.....	37

1 INTRODUÇÃO

A doença periodontal (DP) é definida como uma infecção multifatorial, iniciada por um biofilme bacteriano composto por um complexo de espécies de microorganismos que interagem com os tecidos e células do hospedeiro (Haffajee; Socransky, 1994, 2005). Ela é caracterizada pela perda de nível clínico de inserção (NCI), perda óssea, formação de bolsa periodontal e inflamação gengival (Flemmig, 1999). Em indivíduos suscetíveis ao desenvolvimento da periodontite, a proliferação do biofilme no sulco gengival promove uma resposta inflamatória que leva a degradação do tecido periodontal, resultando em sua desintegração estrutural e funcional. Uma das primeiras mudanças estruturais da periodontite é a migração apical do epitélio juncional ao longo da superfície radicular, resultando na bolsa periodontal (Ishikawa et al., 1997; Ishikawa, 2007). A susceptibilidade à doença periodontal, sua severidade e progressão são influenciadas por fatores ambientais, genéticos e fatores de risco adquiridos que podem modificar a resposta do hospedeiro (Page; Kornman, 1997; Kinane; Lappin, 2002; Armitage, 2004a).

Segundo a Academia Americana de Periodontia (Greenwell, 2001) o tratamento da doença periodontal deve ter como metas: preservar dentição natural; manter e aprimorar saúde, conforto, estética e função; e providenciar reposição dentária quando indicado. Desta maneira, o plano de tratamento periodontal deve abordar uma série de procedimentos que visam restabelecer a saúde bucal. Não existe procedimento terapêutico isolado que consista em uma única forma de tratar alguma ou todas as formas de doenças periodontais, portanto é necessário observar todos os fatores que influenciam a periodontite para que o tratamento possa ser bem sucedido.

A raspagem e o alisamento radicular (RAR) são os principais procedimentos terapêuticos da terapia periodontal não cirúrgica, que visam reduzir a carga bacteriana e alterar a composição microbiana do biofilme para que este esteja mais associado à saúde (Claffey et al., 2004). A alteração microbiana pode então resultar em diminuição da inflamação e estabilidade relativa dos níveis clínicos de inserção periodontais (Petersilka et al., 2002).

Para o sucesso e manutenção do resultado da terapia, é também necessário controlar outros fatores que podem interferir no curso da periodontite. Existem

evidências suficientes que mostram que a resposta ao tratamento é beneficiada pelo controle adequado de alguns destes fatores, como o tabagismo (Rosa et al., 2011).

Já foi sugerido que muitos outros fatores também podem ter alguma influência na periodontite, porém ainda não existe embasamento científico suficiente para que se comprovem algumas dessas relações. Um dos fatores mais controversos na literatura é o trauma de oclusão (TO), definido como um dano causado pelas forças oclusais resultando em alterações no tecido de suporte (The American Academy Of Periodontology, 2001).

Inicialmente acreditava-se que TO pudesse ser a principal causa de perda óssea alveolar, desde que o trabalho pioneiro de Karolyi (1901) indicou uma possível relação entre forças oclusais excessivas e destruição periodontal. Mesmo após o estabelecimento do biofilme oral como principal fator etiológico da doença periodontal, ainda manteve-se a questão de que TO poderia influenciar a severidade e progressão da periodontite, já que um grande número de estudos histológicos e em animais surgiu para a discussão desta hipótese (Glickman; Smulow, 1965, 1967; Stahl, 1968; Lindhe; Svanberg, 1974; Ericson; Lindhe, 1982; Polson; Zander, 1983).

2 REVISÃO DA LITERATURA

Até o início dos anos 80, estudos com animais ajudaram a identificar biofilme subgengival como o principal fator de risco para DP, mas ainda acreditava-se que TO poderia influenciar a severidade e progressão da periodontite (Wentz et al., 1958; Comar et al., 1969; Kenney, 1971; Svanberg; Lindhe, 1973, 1974; Svanberg, 1974; Lindhe; Svanberg, 1974; Safavi et al., 1974; Polson et al., 1976; Johansen; Karlsen, 1978; Nyman; Lindhe, 1978; Ericson; Lindhe, 1982; Polson; Zander, 1983). Apesar desta hipótese, alguns estudos apresentavam evidências histológicas de biópsias de humanos que sugeriam apenas uma fraca associação entre TO e destruição periodontal (Stahl, 1968; Waerhaug, 1979a, 1979b).

Dentre estudos observacionais, alguns encontraram uma relação positiva entre TO e perda de NCI, demonstrando que dentes periodontalmente comprometidos com TO possuíam menor suporte ósseo (Pihlstrom et al., 1986; Jin; Cao, 1992) e maior profundidade clínica de sondagem (PCS) (Ettala-Ylitälo, 1986; Pihlstrom et al., 1986; Jin; Cao, 1992; Nunn; Harrel, 2001; Bernhardt et al., 2006; Harrel; Nunn, 2009).

Estudos em animais e epidemiológicos ainda demonstram muita controversa entre a relação de TO com a progressão da periodontite, porém, se hipoteticamente esta relação existir, é possível que a eliminação do trauma seja capaz de melhorar as condições clínicas periodontais (Lindhe; Svanberg, 1974). O ajuste oclusal (AO) é definido como uma remodelagem das superfícies oclusais dos dentes através de desgaste, para criar relações de contato mais harmoniosas entre os dentes superiores e inferiores (The American Academy Of Periodontology, 2001). Seu objetivo é eliminar qualquer interferência presente que possa estar associada a um trauma oclusal.

AO já foi considerado parte da terapia periodontal por muitos autores (Morrison et al., 1980; Buckley et al., 1984; Ramfjord et al., 1987; Saito et al., 2008), porém sua importância e indicação ainda não foram estabelecidas, já que a literatura não prova qualquer influência do TO na periodontite. Foi sugerido que o AO poderia ser benéfico tanto para o dente como para o periodonto (Moozeh et al., 1981), embora grande parte das evidências existentes não forneça informações

significativas sobre seu potencial para contribuir na eliminação da doença periodontal (Haddad et al., 1974; Vollmer; Rateitschak ,1975; Torii; Chiwata, 2010).

Em uma revisão sistemática recentemente atualizada (Weston et al., 2012), os autores afirmam que as evidências disponíveis não são conclusivas. Nesta revisão, a pesquisa foi limitada a ensaios clínicos randomizados (ECR), com um período de acompanhamento de pelo menos três meses, o que restringiu à análise de apenas um estudo. Mesmo que ECR sejam considerados os estudos de maior qualidade metodológica, é necessária uma ampla abordagem em todas as evidências disponíveis, uma vez que as presentes conclusões permanecem indefinidas e não representam a compilação de resultados de diferentes estudos. Portanto, as informações obtidas a partir dos estudos de intervenção podem aumentar o conhecimento e ajudar a projetar futuras investigações.

O benefício do ajuste oclusal na terapia periodontal não é totalmente esclarecido e sua indicação e importância devem ainda ser avaliadas.

3 PROPOSIÇÃO

O objetivo desta revisão é identificar os efeitos do ajuste oclusal coadjuvante à terapia periodontal em pacientes portadores de periodontite. A questão principal desta revisão sistemática é: "Em pacientes periodontalmente comprometidos, há alguma evidência científica de que o ajuste oclusal forneça um benefício adicional como parte de um planejamento integral do tratamento periodontal?". Esta revisão visa identificar e analisar todos os estudos existentes que buscaram respostas para essa questão e também realizar uma metanálise, se tal análise puder ser realizada com algum nível de significância.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Desenvolvimento de um protocolo

Um protocolo foi desenvolvido para responder à questão principal deste estudo e inclui todos os aspectos de uma revisão sistemática: critérios de seleção, estratégia de pesquisa, métodos de seleção, coleta de dados, extração de dados e avaliação do risco de viés.

4.2 Critérios para considerar estudos para esta revisão

Tipos de estudos. Somente estudos intervencionais foram elegíveis para inclusão nesta revisão sistemática.

Tipos de intervenções. As intervenções elegíveis foram aquelas que pretenderam eliminar a doença periodontal. Ajuste oclusal por desgaste foi o tratamento adicional para todos os grupos teste, em comparação com apenas terapia periodontal.

Tipos de participantes. Os estudos que incluíram os seguintes participantes eram elegíveis para esta revisão sistemática:

1. População estudada era adulta, com 25 anos ou mais
2. População estudada com o diagnóstico clínico de doença periodontal crônica

Tipos de variáveis. Estudos que apresentassem os seguintes resultados eram elegíveis para esta revisão sistemática:

1. Variáveis clínicas periodontais
2. Variáveis laboratoriais referentes ao diagnóstico periodontal

4.3 Métodos de busca para a identificação dos estudos

Critérios de inclusão. Estudos que apresentaram as seguintes intervenções e análises foram elegíveis para esta revisão sistemática:

1. Tratamento periodontal (RAR ou tratamento cirúrgico)
2. Ajuste oclusal por desgaste
3. Relação entre AO e resposta periodontal

Critérios de exclusão. Os seguintes tipos de estudos não foram elegíveis para esta revisão sistemática: estudos caso-controle, estudos transversais, séries de casos e relato de caso, revisões analíticas ou narrativas e estudos com animais.

Estratégia de busca. A pesquisa bibliográfica foi realizada utilizando MEDLINE via PubMed, Cochrane Central Register de estudos controlados, EMBASE e pesquisas manuais de alguns periódicos importantes (Journal of Periodontology, Journal of Periodontal Research, Journal of Clinical Periodontology).

A estratégia de busca para os bancos de dados foi realizada através da combinação dos seguintes termos: "Occlusal Adjustment" [Mesh], "Dental Occlusion, Traumatic" [Majr], "Periodontitis" [Mesh], "Periodontal Diseases" [Mesh] (para MEDLINE via PubMed); e "Occlusal Adjustment, Traumatic", "dental occlusion", "Periodontal Disease" e Periodontitis (para Cochrane Central Register of Controlled Trials e EMBASE).

Limites para a busca. Bases de dados foram pesquisadas até abril de 2011, sem limitar o ano da publicação. Os únicos limites incluídos na estratégia de busca foram:

1. Estudos em humanos
2. Pacientes adultos (com 25 anos de idade ou mais)
3. Estudos publicados em inglês

Métodos de seleção. Inicialmente títulos e resumos dos resultados de busca foram avaliados e selecionados de acordo com os limites previamente mencionados. Todo artigo que indicava uma possível correspondência, ou não poderia ser excluído

apenas baseado pelas informações presentes no título ou no resumo, foi considerado para a leitura completa do texto. Uma nova seleção foi realizada após a leitura completa dos textos e, finalmente, os trabalhos selecionados foram submetidos à extração e validação de dados. A seleção foi realizada por uma equipe de pesquisadores, conforme recomendado pelo *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions 5.1.0* (Higgins; Green, 2011).

Análise qualitativa. Para avaliar a qualidade dos artigos incluídos nesta revisão sistemática, foi realizada uma análise de risco de viés, conforme descrito no *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions 5.1.0* (Higgins; Green, 2011).

5 RESULTADOS

A estratégia de busca identificou 376 referências, das quais 234 foram consideradas irrelevantes para esta revisão devido ao fato de que seus títulos não correspondiam aos critérios de inclusão estabelecidos. Resumos de 142 artigos potencialmente relevantes foram avaliados (primeira seleção) e 133 deles foram descartados, por não cumprirem adequadamente todos os critérios de inclusão (segunda seleção). Finalmente, os textos completos de nove artigos foram lidos, dos quais cinco acabaram sendo excluídos por que não cumpriram com os critérios de elegibilidade. A seleção final para esta revisão sistemática foi de quatro artigos, que tiveram seus dados extraídos para uma posterior avaliação. A Figura 5.1 apresenta um diagrama de fluxo do processo de seleção.

Figura 5.1 - Fluxograma do processo de seleção

Características dos estudos

Tipos de estudos selecionados

Quatro estudos foram selecionados para esta revisão (Hakkarainen, 1986; Hakkarainen et al., 1988; Burgett et al., 1992; Harrel; Nunn, 2001). Três deles eram ensaios clínicos (Hakkarainen, 1986; Hakkarainen et al., 1988; Burgett et al., 1992), mas apenas Burgett et al. (1992) realizaram um estudo randomizado paralelo. Hakkarainen (1986) e Hakkarainen et al. (1988) realizaram dois ensaios clínicos do tipo cruzado. Harrel e Nunn (2001) apresentaram um estudo retrospectivo, no qual dados obtidos a partir dos prontuários de uma clínica privada foram analisados. As características dos estudos incluídos estão descritas na tabela 5.1.

Tabela 5.1 – Estudos incluídos (continua)

ESTUDO / DELINEA- MENTO	PRINCIPAIS OBJETIVOS	POPULAÇÃO / DIAGNÓSTICO PERIODONTAL	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	ANÁLISE OCCLUSAL	TRATAMENTO PERIODONTAL	TEMPO DO ESTUDO
Hakkarainen (1986) Ensaio clínico	Avaliar o fluxo de FGC em dentes com DO, antes e depois de AO e raspagem e alisamento radicular.	47 indivíduos com "periodontite avançada localizada" divididos em Grupo A (n = 24) ou Grupo B (n = 23)	Não diabéticos, não gestantes, apresentando um dente pré molar ou anterior com PCS $\geq$ 5mm, mobilidade e interferência oclusal	Interferência oclusal em relação cêntrica, protrusão ou movimentos excursivos	Grupo A: no dia 0, o dente teste recebeu RAR, no dia 14 mesmo dente recebeu AO. Grupo B: no dia 0, o dente teste recebeu AO, no dia 14 o mesmo dente recebeu RAR	28 dias
Hakkarainen et al. (1988) Ensaio clínico	Avaliar a atividade de colagenase e teor de proteínas do FGC após a raspagem e AO de dentes com bolsas periodontais	14 indivíduos com "periodontite, avançada localizada", divididos Grupo A (n = 7) ou Grupo B (n = 7)	Não diabéticos, não gestantes, apresentando um dente anterior com PCS $\geq$ 5mm, mobilidade e interferência oclusal. Os participantes não poderiam ter usado antibióticos nos últimos 5 meses	Interferência oclusal em relação cêntrica, protrusão ou movimentos excursivos	Profilaxia supragengival e orientação de higiene oral, uma semana antes do dia 0. Dia 0: Grupo A recebeu RAR nos dentes teste e controle e grupo B recebeu apenas AO nos dentes teste. Dia 14: Grupo A recebeu apenas AO nos dentes teste, e grupo B recebeu RAR em dentes teste e controle	28 dias
Burgett et al. (1992) Ensaio clínico	Observar se AO, quando associado à terapia periodontal, influencia NCI, PCS e mobilidade do dente. Observar se AO teve maior importância em dentes tratados cirurgicamente ou não.	50 participantes com periodontite moderada a severa designados aleatoriamente para receber AO ou não (grupo teste = 22; grupo controle: n = 28)	Adultos diagnosticados com periodontite moderada a severa, que concordaram em participar do estudo, incluindo as visitas de controle e manutenção	Interferências oclusais em relação cêntrica, movimento mandibular excêntrico e interferências no lado de balanceio.	Após a fase de higiene, apenas o grupo teste recebeu AO. Depois do AC nos dentes do grupo teste todos os pacientes receberam um de dois tipos de tratamento periodontal (boca dividida, aleatoriamente): um lado da boca recebeu tratamento cirúrgico e outro lado recebeu raspagem e alisamento RAR apenas.	2 anos

Tabela 5.1- Estudos incluídos (continuação)

Harrel e Nunn (2001)	Avaliar os efeitos de ajuste oclusal na progressão da periodontite tratada ou não tratada.	89 participantes com periodontite moderada a severa	Pacientes submetidos a dois exames periodontais completos (dentro de pelo menos um ano de diferença entre os exames) e que receberam um plano de tratamento periodontal após primeiro exame.	Contatos primários, discrepâncias nas relações centrais ou movimentos excursivos	Grupo não tratado: recebeu recomendação de tratamento periodontal, mas não voltou para a clínica durante um ano; Grupo parcialmente tratados: tinha concluído fase não-cirúrgica da terapia, mas não realizou tratamento cirúrgico; Grupo totalmente tratado: completou todas as fases (não-cirúrgica e cirúrgica) do tratamento.	Pelo menos um ano, máximo de 14,5 anos
Retrospectivo						

Características da população

Todos os estudos que foram incluídos nesta revisão forneceram informações sobre o número de participantes e, no total, foram avaliados 200 pacientes. Um dos estudos (Burgett et al., 1992) classificou sua população (n = 50) como portadora de doença periodontal moderada a severa, com uma idade média de 44,2 anos (intervalo de 25 a 69 anos). Em seu primeiro estudo, Hakkarainen (1986) incluiu 47 pacientes adultos (idade média de 49 anos, variando entre 33 a 76 anos), que eram portadores de periodontite severa localizada. Em um estudo posterior, (Hakkarainen et al., 1988) os autores observaram 14 pacientes adultos (idade média de 49 anos, variando entre 35 a 65 anos), portadores de periodontite severa localizada. Harrel e Nunn (2001) avaliaram uma população portadora de doença periodontal moderada a severa (n = 89), cujas idades variavam entre 25 e 88 anos. Os critérios de diagnóstico para periodontite não foram citados em nenhum dos estudos incluídos.

Características de duração (tempo de estudo)

Burgett et al. (1992) acompanharam a condição periodontal de seus pacientes por dois anos; durante este período, os pacientes foram controlados através de consultas de profilaxia a cada três meses. Novos exames periodontais foram realizados nas consultas de um e dois anos após o tratamento. Os tempos de acompanhamento para os estudos realizados por Hakkarainen (1986) e Hakkarainen et al. (1988) foram de 28 dias, dos quais os resultados foram avaliados após 14 dias

do primeiro tratamento e novamente, 14 dias após o segundo tratamento (consultas de tratamento foram conduzidas nos dias 0 e 14, quando os pacientes eram também examinados e, no dia 28, outro exame foi realizado). Harrel e Nunn (2001) obtiveram dados de pacientes que retornaram para um novo exame periodontal pelo menos um ano após o primeiro exame. O período de acompanhamento máximo foi de 14,5 anos.

Tipos de intervenções

Os seguintes tipos de intervenções foram observados nos estudos incluídos:

1. RAR
2. Cirurgia de retalho de Widman modificado
3. Tratamento primário (fase de higiene): RAR, tratamento com flúor, polimento, e adequação de restaurações,
4. Instruções de higiene oral
5. Cirurgia óssea, regeneração óssea guiada, cirurgias mucogengivais
6. Ajuste oclusal por desgaste

Burgett et al. (1992) realizaram um ensaio clínico no qual pacientes receberam tratamento periodontal, que consistia de duas terapias diferentes, aleatoriamente designadas para cada lado da boca: (1) RAR, (2) e cirurgia de retalho de Widman modificado. Vinte e dois participantes (grupo de teste) foram aleatoriamente escolhidos para receber AO juntamente à terapia periodontal.

Harrel e Nunn (2001) analisaram dados de prontuários de uma clínica privada, e dividiram todos os 89 pacientes incluídos em três grupos, baseados em seu tratamento: pacientes que receberam todo o tratamento indicado, pacientes parcialmente tratados (que completaram a parte não-cirúrgica do tratamento, mas não realizaram o tratamento cirúrgico recomendado) e pacientes não tratados (pacientes que receberam um plano de tratamento após o exame inicial, porém não voltaram à clínica para realizar os tratamentos recomendados até pelo menos o exame final). Dentre os 89 pacientes, 56 apresentaram discrepâncias oclusais. O ajuste oclusal foi recomendado a esses 56 pacientes, em associação com a terapia periodontal, porém apenas 26 desses 56 indivíduos receberam de fato o AO (17

eram do grupo de pacientes completamente tratados e nove eram do grupo de pacientes parcialmente tratados).

Nos outros dois estudos (Hakkarainen, 1986; Hakkarainen et al., 1988) as intervenções realizadas foram: profilaxia inicial e orientação de higiene em todos os pacientes antes do início do tratamento, seguida de apenas RAR (Grupo A) ou apenas AO (Grupo B) no dia 0, e apenas AO (Grupo A) ou apenas RAR (Grupo B) no dia 14.

Tipos de variáveis

As seguintes variáveis foram observadas nos estudos incluídos:

1. Perda de NCI
2. PCS
3. Mobilidade
4. Prognóstico (bom, duvidoso, perdido)
5. Envolvimento de Furca
6. Fluxo de FGC
7. Atividade da collagenase no FGC
8. Teor de proteínas no FGC

Efeitos das intervenções

Os efeitos das intervenções dos trabalhos incluídos estão descritos na tabela 5.2. Hakkarainen (1986) não pode observar nenhuma melhora no fluxo do FGC após o AO, porém em seu estudo posterior (Hakkarainen et al., 1988), observou diminuição estatisticamente significativa da atividade de collagenase e também diminuição do teor de proteínas no FGC. Burgett et al. (1992) observaram melhora nos níveis clínicos de inserção após o AO, principalmente em dentes com mobilidade abaixo da média (0,75). Ao analisarem estatisticamente os dados de seus pacientes, Harrel e Nunn (2001) relataram uma melhora na PCS, prognóstico, mobilidade dentária e envolvimento de furca.

Tabela 5.2- Principais resultados dos estudos incluídos (continua).

ESTUDO	RESULTADOS				
	PCS (média± desvio padrão, mm)- todos os dentes		Mobilidade- todos os dentes		Fluxo de Fluido gengival crevicular (média, mm)- dentes teste
Hakkarainen 1986	Grupo A (Dia 0: RAPCR; Dia 14: AO)		Grupo B (Dia 0: AO; Dia 14: RAPCR)		Grupo A Grupo B
	Dia 0	6,4 ±0,3	7,4 ± 0,4*	1,3± 0,1	2,3 3,4
	Dia 14	dado não informado	dado não informado	dado não informado	1,1** 1,9
	Dia 28	dado não informado	dado não informado	dado não informado	1,1 1,3**
Hakkarainen et al. 1988	Grupo A (Dia 0: RAPCR; Dia 14: AO)		Grupo B (Dia 0: RAPCR; Dia 14: AO)		Grupo A Grupo B
	Dia 0	1,1 ± 0,1	1,3 ± 0,2	41±9	60±13 2931±96
	Dia 14	dado não informado	dado não informado	29±7	37±7*** 2031±299***
	Dia 28	1,0 ± 0,0	0,9 ± 0,1	22±5	24±6*** 1680±308***

* diferença estatisticamente significativa entre médias de PCS entre grupos A e B (p<0,05).
 ** diminuição estatisticamente significativa da atividade de collagenase em relação ao exame anterior (p<0,05).
 *** diminuição estatisticamente significativa em relação ao exame anterior (p<0,05).

Tabela 5.2- Principais resultados dos estudos incluídos (continuação).

ESTUDO	RESULTADOS										
	NCI (mm- média, desvio padrão)			PCS (mm- média, desvio padrão)			Mobilidade				
Burgett et al. 1992		Ajuste Oclusal	Sem Ajuste Oclusal		Ajuste Oclusal	Sem Ajuste Oclusal					
	Baseline	-3,50 (0,78)	-3,47 (1,20)		3,65 (0,78)	3,50 (0,63)					
	1 ano	0,32 (0,54)	-0,07 (0,44)		2,97 (0,37)	2,88 (0,46)					
	2 anos	0,42 (0,67)*	0,02 (0,53)*		2,99 (0,97)	2,96 (0,42)					
Harrel, Nunn 2001	PCS (média, desvio padrão)			Prognóstico (porcentagem de dentes por grupo)			Envolvimento de furca (porcentagem de dentes por grupo)			Mobilidade (porcentagem de dentes por grupo)	
	Baseline	Sem DO: 4,77mm (± 1,31)		Com DO não tratado		Com DO tratado		sem DO		Com DO não tratado	
		Com DO tratados: 5,53mm (± 1,51)		57%		68%		20%		26%	
		Com DO não tratados: 5,59mm (±1,29)		72%		26%		1		1	
								2		2	
							3		3		
							Melhora		Melhora		
							Sem mudanças		Sem mudanças		
							Piora		Piora		

* diferença estatisticamente significativa entre médias de NCI entre grupos teste e controle (p<0,05).

** diferença estatisticamente significativa entre médias de PCS por ano entre grupos (p<0,0001).

Características de estudos excluídos

Trezentos e setenta e dois estudos foram excluídos por não corresponderem aos critérios de inclusão desta revisão. Embora uma estratégia de busca rigorosa tenha sido realizada para procurar todas as evidências disponíveis, a maioria dos resultados encontrados não era relacionada com a questão proposta, ou não tinha um delineamento de estudo que permitisse a inclusão nesta revisão. As razões para as exclusões foram: ausência de avaliação da relação entre o tratamento periodontal e AO, ausência de avaliação das respostas periodontais para ambos os tratamentos; estudos populacionais não eram compostos por adultos ou por pacientes periodontalmente comprometidos. A Tabela 5.3 descreve as características dos cinco estudos que foram excluídos após a leitura do texto completo, bem como o motivo para suas exclusões.

Tabela 5.3 - Estudos excluídos

ESTUDO	RAZÕES PARA A EXCLUSÃO	DELINEAMENTO	PRINCIPAIS OBJETIVOS
Haddad et al. (1974)	Não avaliou os efeitos do AO nos parâmetros periodontais	Coorte	Avaliar o tempo da mastigação; observar duração dos intervalos entre contatos oclusais durante a função e avaliar os efeitos do ajuste oclusal em contatos durante a mastigação
Vollmer e Rateitschak (1975)	Não realizou o tratamento periodontal (RAR) em associação ao AO	Ensaio clínico	Determinar se a mobilidade do dente diminui após AO; determinar se AO pode influenciar a gengivite marginal
Fleszar et al. (1980)	Não avaliou os efeitos do AO sobre os parâmetros periodontais	Coorte	Determinar se a mobilidade do dente influencia os resultados no tratamento periodontal
Moozeh et al. (1981)	Não realizou o tratamento periodontal (RAR) em associação ao AO; pacientes eram periodontalmente saudáveis	Ensaio Clínico	Comparar mobilidade dentária após dois métodos de eliminação de discrepâncias oclusais
Kerry et al. (1982)	Não avaliou os efeitos de AO em comparação a um grupo controle (sem AO) durante a terapia periodontal	Ensaio Clínico	Comparar a mobilidade do dente em diferentes períodos de tempo durante o tratamento periodontal e relacionar alterações na mobilidade após cada método de tratamento

Risco de viés dos estudos incluídos (análise qualitativa)

A Tabela 5.4 apresenta os critérios de qualidade individuais para cada estudo incluído. As características dos estudos incluídos e excluídos estão descritas nas Tabelas 5.1 e 5.2, respectivamente. Resultados individuais dos estudos incluídos estão descritos na Tabela 5.4.

Tabela 5.4 - Avaliação da qualidade

ESTUDO	Hakkarainen (1986)	Hakkarainen et al. (1988)	Burgett et al. (1992)	Harrel e Nunn (2001)
Randomização aleatória para a sequência de tratamento	Sim	Não	Sim	Não
Cegamento na alocação do tratamento	Não	Não	Indefinido	Não
Cegamento dos participantes e pesquisadores	Não	Não	Não	Não
Cegamento do examinadores	Não	Não	Indefinido	Não
Dados dos resultados completamente abordados	Não	Não	Sim	Sim
Outros vieses	Sim	Sim	Sim	Não

"Sim" indica um baixo risco de viés, "Não" indica um alto risco de viés, e "indefinido" indica falta de informação ou incerteza sobre o potencial de viés.

Análise quantitativa

Não foi possível realizar uma metanálise dos resultados dos estudos incluídos, uma vez que os resultados, medições e metodologias destes estudos não eram comparáveis.

6 DISCUSSÃO

O ajuste oclusal coadjuvante à terapia periodontal é um tema bastante controverso em periodontia. Até agora, a sua importância no tratamento da doença periodontal não foi estabelecida, principalmente porque os efeitos do trauma oclusal no periodonto permanecem incertos. As evidências disponíveis sobre a relação de doença periodontal e TO têm resultados conflitantes e, enquanto alguns autores acreditam em uma possível associação (Glickman; Smulow, 1965; Lindhe; Svanberg, 1974; Evian et al., 1982; Polson; Zander, 1983; Reinhardt et al., 1984; Nunn; Harrel, 2001; Ishigaki et al., 2006; Nasry; Barclay, 2006), muitos outros estudos não obtiveram resultados favoráveis à essa relação (Stahl, 1968; Waerhaug, 1979a, 1979b; Shefter; Mcfall, 1984; Jin; Cao, 1992; McDevitt et al., 2003; Reyes et al., 2009) , o que nos leva a concluir que não há evidências suficientes para comprová-la.

Por causa da presente controvérsia, este estudo teve como objetivo revisar sistematicamente as evidências disponíveis sobre a influência do AO associado à terapia periodontal. Uma metodologia rigorosa foi aplicada para a busca, seleção e análise de estudos relevantes para minimizar possíveis vieses nos resultados desta pesquisa. Muitos estudos que visaram avaliar o AO não foram incluídos, uma vez que não correspondiam a todos os critérios de inclusão previamente estabelecidos. Todos os estudos que poderiam ter relacionado AO com periodontite foram levados em consideração, o que permitiu que aqueles que não apresentavam todos os parâmetros clínicos periodontais como variáveis primárias pudessem ser incluídos na revisão (Hakkarainen, 1986; Hakkarainen et al., 1988).

Dentro dos estudos incluídos, apenas um (Burgett et al., 1992) é ensaio clínico randomizado que teve como objetivo avaliar a influência do AO em associação com a terapia periodontal sobre parâmetros clínicos periodontais (perda de NCI, mobilidade e PCS). Este estudo mostrou que pacientes que receberam AO associado à terapia periodontal apresentaram maiores ganhos de inserção clínica durante o período de acompanhamento (exames após um e dois anos do tratamento). Por outro lado, o AO não parece ter tido qualquer influência na PCS durante o período de dois anos. É importante observar, no entanto, que este estudo apresenta alguns problemas metodológicos que podem induzir vieses nos resultados

obtidos. Em primeiro lugar, as diferenças de PCS podem ter ocorrido devido à higiene oral inadequada, uma vez que nem o índice de placa nem índice gengival foram avaliados ou relatados durante as visitas de reexame. Outra questão importante é que os participantes envolvidos no estudo tinham de ser adultos que foram diagnosticados com periodontite moderada a avançada, mas não necessariamente com traumas oclusais, o que poderia significar que nem todos os pacientes realmente precisariam de um ajuste oclusal em seu plano de tratamento periodontal.

Em um estudo retrospectivo, (Harrel; Nunn, 2001) foi realizada uma análise com dados obtidos de prontuários de uma clínica privada. Os dados observados datavam até 24 anos e o objetivo da análise foi avaliar os efeitos do AO em associação à terapia periodontal. Embora o estudo não tenha seguido uma metodologia de pesquisa adequada, sua análise continha informações suficientes para incluí-lo nesta revisão. As análises estatísticas foram realizadas ao nível do dente em vez de um nível individual, e os grupos foram divididos conforme descrito: dentes com discrepâncias oclusais não tratadas, dentes com discrepâncias oclusais tratadas, e dentes sem discrepâncias oclusais. A análise observou que dentes com discrepâncias oclusais não tratadas tiveram piores respostas periodontais (PCS, mobilidade dentária, prognóstico e envolvimento de furca) em comparação aos dentes com discrepâncias oclusais tratados e dentes sem discrepâncias oclusais. Foi concluído que o impacto do ajuste oclusal em associação à terapia periodontal é importante e deve ser mais investigado.

Estes resultados também devem ser interpretados com cuidado, uma vez que o protocolo de estudo não se encaixa a uma metodologia adequada, o que reduz a qualidade do estudo. Não é possível assegurar que todos os dentes reunidos no grupo de mesma análise estatística receberam os mesmos tratamentos, especialmente durante o mesmo período de tempo. Se um protocolo de tratamento não é previamente estabelecido e seguido, há grandes possibilidades de ocorrer viés nos resultados.

A influência positiva do AO na diminuição da mobilidade do dente também foi observada em um dos estudos realizados por Hakkarainen (1986) embora a autora e colaboradores não puderam observar qualquer alteração em um estudo posterior (Hakkarainen et al., 1988).

No primeiro estudo, apesar de uma modesta melhora na mobilidade de dentes com contatos oclusais excessivos pudesse ser observada 28 dias após a terapia periodontal e AO, o fluxo do FGC não foi alterado. O fluxo do FGC tem sido relacionado com a inflamação e destruição periodontal (Armitage, 2004b) e uma diminuição no fluxo deste poderia ser esperada após um trauma ser removido. Por outro lado, uma redução significativa no FGC, foi observada após raspagem e alisamento da raiz, mas tanto em dentes com interferências oclusais como naqueles que foram submetidos ao AO (Hakkarainen, 1986). Dentes que tiveram suas interferências ajustadas não resultaram em qualquer benefício adicional ao fluxo de FGC, possivelmente indicando que interferências oclusais não afetam este fator.

Embora o fluxo do FGC não tenha sido alterado após o AO, um estudo posterior da mesma autora observou que a sua qualidade poderia ser influenciada após esta intervenção (Hakkarainen et al., 1988). Foi demonstrado que o AO realizado em dentes com discrepâncias oclusais reduziu o teor de proteína e atividade de collagenase presentes no fluido gengival crevicular. Estes fatores, que podem ser influenciados pela mobilidade do dente, são também estão relacionados com a inflamação e progressão da doença periodontal. Foi sugerido que aumento da atividade da collagenase está relacionado com a fase destrutiva da progressão da periodontite (Larivée et al., 1986). Apesar destes resultados, como observado em outros estudos incluídos, os dois estudos mencionados acima também têm questões metodológicas que dificultam a correta interpretação dos resultados clínicos, como o fato de que seus tempos de acompanhamento foram apenas 28 dias.

Não foi possível realizar uma metanálise na presente revisão, uma vez que os resultados dos estudos incluídos eram muito diferentes para juntá-los em uma única análise. Embora os quatro estudos avaliados nesta revisão demonstraram uma possível melhora nos parâmetros periodontais quando AO é associado a terapia periodontal, ainda não é possível obter nenhuma conclusão baseada em seus resultados.

Outros estudos que não puderam ser incluídos nesta revisão (razões descritas na tabela 5.2) também demonstraram uma influência positiva do AO sobre parâmetros periodontais. Vollmer e Rateitschack (1975) observaram uma melhora na mobilidade dentária após 30 dias do ajuste oclusal apenas, sem qualquer outra terapia associada. Porém, não conseguiram observar melhoras no fluxo de FGC.

Outro ensaio clínico excluído desta revisão foi conduzido por Kerry et al. (1982), no qual pacientes foram submetidos a um tratamento inicial de higiene antes do tratamento periodontal, que consistia em raspagem e alisamento iniciais e ajuste oclusal. O estudo foi excluído por não fornecer nenhuma informação sobre o papel específico do AO associado à terapia periodontal, porém é interessante observar que foi constatada uma diminuição no número de dentes com mobilidade após esta fase inicial de tratamento (Vollmer; Rateitschak, 1975; Hakkarainen et al., 1988).

A falta de evidências neste campo de pesquisa pode ser explicada parcialmente por questões éticas, já que é difícil realizar um protocolo de pesquisa no qual a doença periodontal não é tratada para se observar longitudinalmente os resultados apenas de ajuste oclusal. Além disso, ainda não foi estabelecido se trauma de oclusão tem realmente alguma influência na destruição periodontal. Como discutido previamente nesta revisão, a literatura mostra que trauma de oclusão pode estar relacionado a uma maior perda óssea alveolar e perda de NCI. Se isto realmente for verdade, também pode ser considerado antiético não tratar interferências oclusais para observar a perda de NCI. Este fato dificulta o desenvolvimento de protocolos que poderiam ajudar a definir o papel do ajuste oclusal na terapia periodontal. Apesar de evidências disponíveis indicarem o benefício do AO nos parâmetros periodontais em pacientes portadores de DP, os estudos ainda não conseguem explicar a relação direta do ajuste oclusal na diminuição de bolsas periodontais ou o ganho de NCI.

Ainda é necessário desenvolver protocolos mais rígidos que irão ajudar a determinar o papel do AO como coadjuvante à terapia periodontal. É importante observar, porém, que nenhum estudo observou efeitos colaterais relacionados ao AO (como sensibilidade dental), o que significa que embora seus benefícios não estejam comprovados, também não parecem trazer nenhum prejuízo ao paciente.

7 CONCLUSÃO

Implicações para a prática clínica

Dentro dos limites desta revisão sistemática, poucos estudos puderam ser avaliados para chegar a uma conclusão mais relevante a respeito da influência do ajuste oclusal sobre os parâmetros clínicos periodontais. Apesar de ainda ser preciso provar os benefícios do AO em relação aos parâmetros periodontais, evidências disponíveis não demonstraram nenhum dano relacionado a esta terapia. A decisão para se realizar ou não o ajuste oclusal ainda permanece centrada na avaliação clínica, experiência profissional e conforto do paciente. Não existem evidências suficientes para presumir que o AO é necessário para reduzir a progressão da doença periodontal.

Implicações para a pesquisa

Com a falta de evidências para responder à questão desta pergunta, ainda é necessário desenvolver novos estudos em humanos com maior qualidade metodológica. Futuros estudos devem ter o delineamento de ECR e devem procurar atender a algumas das questões levantadas nesta revisão, tais como: pacientes selecionados para a pesquisa devem ser adultos portadores de DP crônica e apresentando ao menos um dente com possível trauma oclusal; os dentes periodontalmente comprometidos e com sinais de trauma de oclusão devem ser divididos em dois grupos- um que receberá apenas RAR e outro que deverá receber, além da terapia periodontal não cirúrgica, o ajuste oclusal.

REFERÊNCIAS¹

Armitage GC. Analysis of gingival crevice fluid and risk of progression of periodontitis. *Periodontol 2000*. 2004b;34:109-19.

Armitage GC. Periodontal diagnoses and classification of periodontal diseases. *Periodontol 2000*. 2004a;34:9-21.

Bernhardt O, Gesch D, Look JO, Hodges JS, Schwahn C, Mack F, et al. The influence of dynamic occlusal interferences on probing depth and attachment level: results of the Study of Health in Pomerania (SHIP). *J Periodontol*. 2006;77:506-16.

Buckley JA, Ciancio SG, McMullen JA. Efficacy of epinephrine concentration in local anesthesia during periodontal surgery. *J Periodontol*. 1984;55:653-7.

Burgett FG, Ramfjord SP, Nissle RR, Morrison EC, Charbeneau TD, Caffesse RG. A randomized trial of occlusal adjustment in the treatment of periodontitis patients. *J Clin Periodontol*. 1992;19:381-7.

Claffey N, Polyzois I, Ziaka P. An overview of nonsurgical and surgical therapy. *Periodontol 2000*. 2004;36:35-44.

Comar MD, Kollar JA, Gargiulo AW. Local irritation and occlusal trauma as co-factors in the periodontal disease process. *J Periodontol*. 1969;40:193-200.

Ericsson I, Lindhe J. Effect of longstanding jiggling on experimental marginal periodontitis in the beagle dog. *J Clin Periodontol*. 1982;9:497-503.

Ettala-Ylitalo UM. Effects of occlusal adjustment on the periodontal condition and on the symptoms of masticatory dysfunction in patients treated with fixed prosthesis--a one-year follow-up study. *J Oral Rehabil*. 1986;13:509-19.

¹ De acordo com o Estilo Vancouver.

Evian CI, Amsterdam M, Rosenberg ES. Juvenile periodontitis - healing following therapy to control inflammatory and traumatic etiologic components of the disease. *J Clin Periodontol*. 1982;9:1-21.

Flemmig TF. Periodontitis. *Ann Periodontol*. 1999;4:32-8.

Fleszar TJ, Knowles JW, Morrison EC, Burgett FG, Nissle RR, Ramfjord SP. Tooth mobility and periodontal therapy. *J Clin Periodontol*. 1980;7:495-505.

Glickman I, Smulow JB. Effect of excessive occlusal forces upon the pathway of gingival inflammation in humans. *J Periodontol*. 1965;36:141-7.

Glickman I, Smulow JB. Further observations on the effects of trauma from occlusion in humans. *J Periodontol*. 1967;38:280-93.

Greenwell H; Committee on Research, Science and Therapy. American Academy of Periodontology. Position paper: Guidelines for periodontal therapy. *J Periodontol*. 2001;72(11):1624-8.

Haddad AW, Mehta NR, Glickman I, Roeber FW. Effects of occlusal adjustment on tooth contacts during mastication. *J Periodontol* 1974;45:714-24.

Haffajee AD, Socransky SS. Microbial etiological agents of destructive periodontal diseases. *Periodontol 2000*. 1994;5:78-111.

Haffajee AD, Socransky SS. Microbiology of periodontal diseases: introduction. *Periodontol 2000*. 2005;38:9-12.

Hakkarainen K, Uitto VJ, Ainamo J. Collagenase activity and protein content of sulcular fluid after scaling and occlusal adjustment of teeth with deep periodontal pockets. *J Periodontal Res*. 1988;23:204-10.

Hakkarainen K. Relative influence of scaling and root planing and occlusal adjustment on sulcular fluid flow. *J Periodontol*. 1986;57:681-4.

Harrel SK, Nunn ME. The association of occlusal contacts with the presence of increased periodontal probing depth. *J Clin Periodontol*. 2009;36:1035-42.

Harrel SK, Nunn ME. The effect of occlusal discrepancies on periodontitis. II. Relationship of occlusal treatment to the progression of periodontal disease. J Periodontol. 2001;72:495-505.

Higgins JPT, Green S (editors). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [updated March 2011] The Cochrane Collaboration, 2011. Disponível em: <<http://www.cochrane-handbook.org>> . Acesso em: 5 mai. 2010.

Ishigaki S, Kurozumi T, Morishige E, Yatani H. Occlusal interference during mastication can cause pathological tooth mobility. J Periodontal Res. 2006;41:189-92.

Ishikawa I, Nakashima K, Koseki T, Nagasawa T, Watanabe H, Arakawa S, et al. Induction of the immune response to periodontopathic bacteria and its role in the pathogenesis of periodontitis. Periodontol 2000. 1997;14:79-111.

Ishikawa I. Host responses in periodontal diseases: a preview. Periodontol 2000. 2007;43:9-13.

Jin LJ, Cao CF. Clinical diagnosis of trauma from occlusion and its relation with severity of periodontitis. J Clin Periodontol. 1992;19:92-7.

Johansen JR, Karlson K. Trauma from occlusion in monkeys. J Oral Rehabil. 1978;5:311-21.

Karolyi M. [Observations on pyorrhea alveolaris]. Österr Ung Vierteeljschr Zahnheilkd. 1901;17. German.

Kenney EB. A histopathologic study of incisal dysfunction and gingival inflammation in the Rhesus monkey. J Periodontol. 1971;42:3-7.

Kerry GJ, Morrison EC, Ramfjord SP, Hill RW, Caffesse RG, Nissle RR, et al. Effect of periodontal treatment on tooth mobility. J Periodontol. 1982;53:635-8.

Kinane DF, Lappin DF. Immune processes in periodontal disease: a review. Ann Periodontol. 2002;7:62-71.

Larivée J, Sodek J, Ferrier JM. Collagenase and collagenase inhibitor activities in crevicular fluid of patients receiving treatment for localized juvenile periodontitis. *J Periodontal Res.* 1986;21:702-15.

Lindhe J, Svanberg G. Influence of trauma from occlusion on progression of experimental periodontitis in the beagle dog. *J Clin Periodontol.* 1974;1:3-14.

McDevitt MJ, Russell CM, Schmid MJ, Reinhardt RA. Impact of increased occlusal contact, interleukin-1 genotype, and periodontitis severity on gingival crevicular fluid IL-1beta levels. *J Periodontol.* 2003;74:1302-7.

Moozesh MB, Suit SR, Bissada NF. Tooth mobility measurements following two methods of eliminating nonworking side occlusal interferences. *J Clin Periodontol.* 1981;8:424-30.

Morrison EC, Ramfjord SP, Hill RW. Short-term effects of initial, nonsurgical periodontal treatment (hygienic phase). *J Clin Periodontol* 1980;7:199-211.

Nasry HA, Barclay SC. Periodontal lesions associated with deep traumatic overbite. *Br Dent J.* 2006;200:557-61; quiz 588.

Nunn ME, Harrel SK. The effect of occlusal discrepancies on periodontitis. I. Relationship of initial occlusal discrepancies to initial clinical parameters. *J Periodontol.* 2001;72:485-94.

Nyman S, Lindhe J, Ericsson I. The effect of progressive tooth mobility on destructive periodontitis in the dog. *J Clin Periodontol.* 1978;5:213-25.

Page RC, Kornman KS. The pathogenesis of human periodontitis: an introduction. *Periodontol.* 2000. 1997;14:9-11.

Petersilka GJ, Ehmke B, Flemmig T. Antimicrobial effects of mechanical debridement. *Periodontol* 2000. 2002; 28: 56–71.

Pihlstrom BL, Anderson KA, Aeppli D, Schaffer EM. Association between signs of trauma from occlusion and periodontitis. *J Periodontol.* 1986;57:1-6.

Polson AM, Meitner SW, Zander HA. Trauma and progression of marginal periodontitis in squirrel monkeys. IV Reversibility of bone loss due to trauma alone and trauma superimposed upon periodontitis. *J Periodontal Res.* 1976;11:290-8.

Polson AM, Zander HA. Effect of periodontal trauma upon intrabony pockets. *J Periodontol.* 1983;54:586-91.

Ramfjord SP, Caffesse RG, Morrison EC, Hill RW, Kerry GJ, Appleberry EA, et al. 4 modalities of periodontal treatment compared over 5 years. *J Clinl Periodontol.* 1987;14:445-52.

Reinhardt RA, Pao YC, Krejci RF. Periodontal ligament stresses in the initiation of occlusal traumatism. *J Periodontal Res.* 1984;19:238-46.

Reyes E, Hildebolt C, Langenwaller E, Miley D. Abfractions and attachment loss in teeth with premature contacts in centric relation: clinical observations. *J Periodontol.* 2009;80:1955-62.

Rosa EF, Corraini P, de Carvalho VF, Inoue G, Gomes EF, Lotufo J, et al. A prospective 12-month study of the effect of smoking cessation on periodontal clinical parameters. *J Clin Periodontol.* 2011;38:562-71.

Safavi H, Ruben MP, Mafla ER, Bloom AA. Periodontal traumatism produced by sustained increase in occlusal vertical dimension: a histopathological study. *J Periodontol.* 1974;45:207-16.

Saito A, Nanbu Y, Nagahata T, Yamada S. Treatment of intrabony periodontal defects with enamel matrix derivative in private practice: a long-term retrospective study. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2008;49:89-96.

Shefter GJ, McFall WT. Occlusal relations and periodontal status in human adults. *J Periodontol.* 1984;55:368-74.

Stahl SS. The responses of the periodontium to combined gingival inflammati and occluso-functional stresses in four human surgical specimens. *Periodontics.* 1968;6:14-22.

Svanberg G, Lindhe J. Experimental tooth hypermobility in the dog. A methodological study. *Odontol Revy.* 1973;24:269-82.

Svanberg G, Lindhe J. Vascular reactions in the periodontal ligament incident to trauma from occlusion. *J Clin Periodontol.* 1974;1:58-69.

Svanberg G. Influence of trauma from occlusion on the periodontium of dogs with normal or inflamed gingivae. *Odontol Revy.* 1974;25:165-78.

The American Academy of Periodontology. Glossary of Periodontal Terms. In, 2001:35.

Torii K, Chiwata I. Occlusal adjustment using the bite plate-induced occlusal position as a reference position for temporomandibular disorders: a pilot study. *Head Face Med.* 2010;6:5.

Vollmer WH, Rateitschak KH. Influence of occlusal adjustment by grinding on gingivitis and mobility of traumatized teeth. *J Clin Periodontol.* 1975;2:113-25.

Waerhaug J. The angular bone defect and its relationship to trauma from occlusion and downgrowth of subgingival plaque. *J Clin Periodontol.* 1979a;6:61-82.

Waerhaug J. The infrabony pocket and its relationship to trauma from occlusion and subgingival plaque. *J Periodontol.* 1979b;50:355-65.

Wentz FM, Jarabak J, Orban B. Experimental occlusal trauma imitating cuspal interferences. *J Periodontol.* 1958;29:117-27.

Weston P, Yaziz YA, Moles DR, Needleman I. Occlusal interventions for periodontitis in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* In: The Cochrane Library, Issue 01, Art. No. C D004968. DOI: 10.1002/14651858.C D004968.pub3. 2012.