



1290005282

TCE/UNICAMP
Sb61p
FOP

Ana Lúcia Pereira Sbragia

Princípios Básicos do Trauma de Oclusão

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas como requisito para obtenção de Título de Especialista em Periodontia

188

Piracicaba
2002

Ana Lúcia Pereira Sbragia

Princípios Básicos do Trauma de Oclusão

Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade de Campinas, como requisito para obtenção de Título de Especialista em Periodontia

Orientador: Prof. Dr. Antônio Wilson Sallum

Piracicaba
2002

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
BIBLIOTECA

Unidade - FOP/UNICAMP

TCE / UNICAMP

Sb61p Ed.

Vol. Ex.

Tombo 5282

C ☐ D ☒

Proc. 16P.134/2010

Preço R\$ 11,00

Data 18/12/10

Registro 777888

Ficha Catalográfica

Sb61p Sbragia, Ana Lúcia Pereira.
Princípios básicos do trauma de oclusão. / Ana Lúcia Pereira
Sbragia. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2002.
25f. : il.

Orientador : Prof. Dr. Antônio Wilson Sallum.
Monografia (Especialização) – Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Periodontia. 2. Oclusão dentária. I. Sallum, Antônio Wilson.
II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia
de Piracicaba. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Marilene Girello CRB/8-6159, da
Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.

Aos meus pais

Pelo eterno apoio e dedicação extrema desde o início da minha carreira.

AGRADECIMENTOS

Aos professores da disciplina de Periodontia, Prof. Dr. Enilson Antonio Sallum, Prof. Dr. Francisco Humberto Nocitti Jr., Prof. Dr. Marcio Z. Cazati. E em especial ao meu orientador Prof. Dr. Antonio Wilson Sallum.

Aos professores de clínica Edwil , Vinícius e Jorge por toda colaboração apresentada ao decorrer do curso.

Às AMIGAS que aqui conquistei, pelo companheirismo, dedicação e que sempre estiveram ao meu lado, mesmo nas horas difíceis que passei.

A Deus pela conclusão de mais uma etapa da minha vida.

SUMÁRIO

RESUMO	6
ABSTRACT	7
1 INTRODUÇÃO	8
2 DESENVOLVIMENTO	9
2.1 OCLUSÃO	9
2.1.1 Definição	9
2.2 TRAUMA DE OCLUSÃO	12
2.2.1 Definição	12
2.2.2 Etiologia	12
2.2.3 Sintomatologia	13
2.3 TRAUMA DE OCLUSÃO E DOENÇA PERIODONTAL	18
2.4 TRAUMA PERIODONTAL DE OCLUSÃO	20
2.4.1 Trauma oclusal em periodonto normal	21
2.4.2 Trauma oclusal em presença de periodonto doente	22
3 CONCLUSÃO	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24

RESUMO

O estudo da oclusão envolve um entendimento completo do sistema estomatognático. Em periodontia a correta compreensão da oclusão pode dar uma visão ampla do complemento do tratamento periodontal. O trauma de oclusão tem sido amplamente estudado há muito tempo, devido sua possível relação com problemas periodontais. Mas foi concluído que este não causa inflamação gengival nem doença periodontal, é um fator de “co-destruição” para a reabsorção óssea alveolar.

ABSTRACT

The occlusion study involves a complete comprehension of stomatognathical system. In periodontology the correct wide sight comprehension of occlusion can give a wide sight of the complement of the periodontal treatment. The occlusal trauma has been widely studied, for a long time, in spite of its possible relationship with periodontal disease. But the fact is that it doesn't cause neither gingival inflammation nor periodontal disease it affects only as the "co-destructive" factor for the alveolar bone loss.

1 INTRODUÇÃO

Para um correto diagnóstico e plano de tratamento de problemas periodontais, é necessária uma compreensão da oclusão dentária. Seus movimentos e suas influências no periodonto em presença de trauma de oclusão.

Neste, será apresentada de maneira sucinta a fisiologia da oclusão e suas possíveis conseqüências nos tecidos periodontais. Segundo SOLDBERG e SELIGMAN (CARRANZA 1996), oclusão refere-se às relações de contato dos dentes que resultam de um controle neuro-muscular do sistema mastigatório (musculatura, articulação temporomandibular, mandíbula e periodonto). Em funcionalidade uma correta oclusão individual é determinada mais pelo seu funcionamento e efeito sobre os tecidos periodontais, articulação temporomandibular e musculatura do que pelo seu perfeito alinhamento dentário em cada arco e pela relação estática dos arcos entre si. Esses mesmos autores definem três classes de oclusão: fisiológica, não fisiológica e terapêutica. Em presença de trauma danos podem ocorrer aos tecidos de suporte dos dentes, tendo uma resposta diferente se estiver doente ou saudável.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 OCLUSÃO

2.1.1 Definição

Tem por definição as relações de contato dos dentes nas quais resultam de um controle neuro-muscular do sistema mastigatório. Possui quatro importantes componentes, periodonto, articulação temporomandibular, musculatura e dentes. A ela podem ser aplicadas, segundo SOLDBERG e SELIGMAN (CARRANZA,1996) três definições de oclusão funcional:

- **Oclusão Fisiológica:**

Existente em um indivíduo que não apresenta qualquer sinal de patologia oclusal, sugerindo uma extensa variedade na morfologia oclusal acompanhada de um bem-estar físico e psicológico. Na verdade, nenhuma oclusão presente em uma cavidade bucal livre de patologia e disfunção pode ser considerada anormal.

- **Oclusão não-fisiológica** (patológica):

É o tipo de oclusão associada com lesões traumáticas ou distúrbios nas estruturas de suporte dos dentes, músculos e ATM (articulação temporomandibular).O critério que determina se uma oclusão é fisiológica ou não, baseia-se nos efeitos injuriosos ao sistema mastigatório e não na forma de intercuspidação dentária.

- **Oclusão terapêutica** (tratamento oclusal):

O tratamento oclusal empregado para corrigir inter-relações estruturais ligadas à oclusão traumática é chamado de oclusão terapêutica. O termo é também utilizado para descrever o planejamento oclusal na restauração de superfícies oclusais de tal forma que um mínimo de adaptação anatômica e fisiológica é necessária; ajustes oclusais ou desgastes seletivos; tratamento ortodôntico; tratamento protético e esplintagem.

Em um trabalho clássico, POSSELT citado por CARRANZA (1996), desenvolveu uma figura rombóide (fig. 1), que representa os limites de movimento da mandíbula, que podem ser :

Bordejantes: limites onde a mandíbula pode movimentar-se em qualquer direção e não são comuns na função mandibular, esses podem ser contactantes; movimentos da mandíbula com contato em uma ou mais superfícies oclusais do arco oposto (movimentos realizados em plano horizontal) ou não-contactantes; realizados em plano sagital. Os movimentos bordejantes são forçados, que delimitam o contorno externo máximo de todos os tipos de movimentos mandibulares.

Intrabordejantes: Qualquer movimento mandibular localizado dentro do perímetro dos movimentos bordejantes, associado com movimentos livres como mastigação ou fonação. Correspondem aos movimentos de abertura e fechamento, protrusão e retrusão e de lateralidade executados normalmente pelos pacientes.

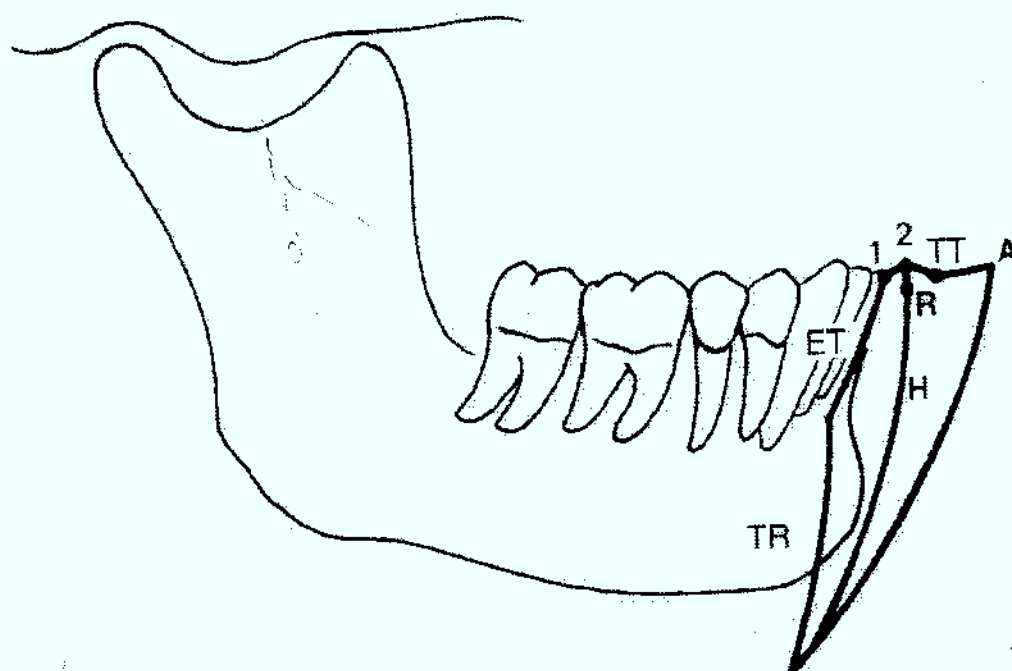


FIGURA 1 - Gráfico dos movimentos mandibulares desenvolvido por POSSELT (CARRANZA, 1996).

2.2 TRAUMA DE OCLUSÃO

2.2.1 Definição

STILMAN (1917), citado por LINDHE (1999), definiu como “condição em que o ato de ocluir os maxilares resulta em lesão das estruturas de suporte dos dentes”. Já no Glossário de Termos Periodontais (Academia Americana de Periodontia, 1986) foi definido como “lesão do aparelho de inserção em consequência de força oclusal excessiva”. Podem ser encontradas outras terminologias como, trauma oclusal, traumatismo oclusal, traumatismo periodontal, irritação dinâmica e efeito KAROULYI (1901) - denominação muito utilizada na Europa (RAMFJORD, 1986).

2.2.2 Etiologia

Pode ocorrer como resultado de várias condições desfavoráveis combinadas, oclusais e periodontais, associadas ao tônus muscular aumentado e a graus variados de tensões emocionais. A presença de trauma de oclusão indica que a capacidade de adaptação do sistema mastigatório foi excedida e isto depende de como este indivíduo tem sido capaz de adaptar-se ou viver com esta oclusão. Alguns casos podem ser iniciados sem qualquer alteração de ordem emocional, como por exemplo, a presença de restaurações defeituosas, próteses mal adaptadas, perda extensa de suporte periodontal ou à inclinação dos dentes.

2.2.3 Sintomatologia

a) Sinais Clínicos:

- mobilidade dentária;
- migração dentária;
- frêmito (movimento palpável ou visível do elemento dentário quando submetido a forças oclusais.)
- desconforto permanente;
- dor à percussão ou à oclusão;

b) Sinais radiográficos:

- espessamento do ligamento periodontal;
- descontinuidade da lâmina dura;
- radiolusência e condensação do osso alveolar;
- defeito ósseo angular;
- reabsorção radicular ou do osso alveolar.

Um importante achado clínico para o diagnóstico de trauma de oclusão é a mobilidade dentária, ela pode ser:

Fisiológica: limitada à largura do ligamento e influenciada pela altura e elasticidade do osso alveolar.

Patológica: quando há deslocamento horizontal e/ou vertical além das possibilidades fisiológicas.

A mobilidade pode ser classificada, segundo Miller (1938) como:

Grau I: primeiro depois do normal;

Grau II: 1mm em qualquer direção;

Grau III: maior que 1mm em qualquer direção, mesmo sendo vertical e de rotação.

O grau da mobilidade depende da magnitude (espessamento do ligamento periodontal); direção (reorientação da tensão e pressão); duração; frequência e tipo.

As forças traumáticas podem atuar sobre um único dente ou grupos de dentes que estejam em contato prematuro, elas podem ocorrer em associação com hábitos para-funcionais (bruxismo, apertamento), acompanhada da separação gradual dos dentes ântero-superiores (LINDHE, 1999).

Na literatura, encontramos como lesão tecidual associada ao trauma a divisão entre primária e secundária (RAMFJORD & ASH, 1984).

Trauma primário: efeito de forças anormais atuantes sobre estruturas periodontais normais.

Trauma secundário: efeito de forças normais ou não, atuantes sobre estruturas periodontais reduzidas ou enfraquecidas, que podem ser excessivas para este periodonto.

Ainda o mesmo autor cita que o trauma de oclusão pode manifestar-se no periodonto, nas estruturas duras dos dentes, na polpa, nas articulações temporomandibulares, nos tecidos moles da boca e no sistema neuro-muscular.

A presença do trauma de oclusão indica que a capacidade de adaptação do sistema mastigatório foi excedida.

O trauma oclusal pode ser agudo; quando em presença de ponto prematuro, mudança brusca na força oclusal; ou crônico, como por exemplo, no caso de bruxismo ou hábitos para-funcionais com grande intensidade, frequência e duração. Quando os elementos dentários são submetidos a forças nas quais não são capazes de se adaptarem, originam-se:

Zonas de Pressão: presença de desorganização fibrilar, vasodilatação e aumento da permeabilidade vascular, trombose, degeneração de fibras colágenas. Área rica em osteoclastos indicando reabsorção óssea há também reabsorção cementária.

Zonas de Tensão: presença de um aumento da permeabilidade vascular, trombose, turn-over do colágeno a cada 30 ou 40 dias. Área de aposição óssea e cementária.

T.O (trauma de oclusão)-forças externas



Zonas de Pressão e Tensão



Aumento do espaço do ligamento



Fibras perdem sua orientação



Hipermobilidade dentária

Há alguns fatores predisponentes para a existência de trauma de oclusão (RAMFJORD & ASH, 1984):

Malocclusão:

Oclusão instável resultado de mastigação e de bruxismo opondo-se a forças da língua e à pressão do lábio, um desvio da oclusão normal. Não é somente vista como dito anteriormente tal qual um desalinhamento dos dentes, por exemplo, em uma mordida cruzada pode-se encontrar relações funcionais ótimas, em uma pessoa com uma maxila pequena e mandíbula grande. As classificações morfológicas estáticas de malocclusão têm um significado estético muito maior do que um significado funcional.

Desarmonia Oclusal (ATM):

Embora desajustes oclusais menores estejam comumente presentes, quando os dentes atingem seus contatos iniciais no plano de oclusão, o atrito funcional é normal, combinado com a reposição adaptadora dos dentes, deveria originar relações oclusais harmoniosas, infelizmente as dietas moles, não levam a tal desgaste por adaptação, e alguma desarmonia oclusal está quase universalmente presente em dentições com pouca ou nenhuma evidência de desgaste oclusal. Mas é bom lembrar que desarmonia oclusal é sinônimo de trauma de oclusão. O mais importante da harmonia entre a articulação temporomandibular e a oclusão dos dentes é o fechamento oclusal em cêntrica.

Perda dos dentes:

Perda de molares decíduos, sem o uso de mantenedores de espaço e a extração de dentes permanentes sem suas substituições são causas comuns de desarmonia oclusal.

Há seqüelas da extração de um primeiro molar inferior como, por exemplo, à perda de dimensão vertical, causando um colapso da mandíbula; ausência da limpeza funcional dos dentes durante a mastigação.

Às vezes, o efeito da perda não se restringe somente à área imediata, podem surgir alterações em áreas distantes da dentição, por exemplo, a Lei Diagonal de Thielemann que diz “Se uma interferência, tal como, um dente com erupção exagerada ou um dente inclinado ou as abas gengivais de terceiro molar, restringe o movimento de deslizamento funcional da mandíbula, o alongamento dos dentes anteriores é freqüente, desenvolver-se-á uma doença periodontal, na região anterior, diagonalmente oposta à interferência”.

Perda de Suporte Periodontal:

Esta situação dá origem ao trauma oclusal secundário (como dito anteriormente), sem haver qualquer alteração na oclusão ou na natureza das forças oclusais.

O periodonto em função normal não atinge sua capacidade máxima, em presença de uma perda avançada, a atividade funcional normal resultará em dano traumático.

Um paciente com doença periodontal avançada, às vezes, um simples contato oclusal para deglutição pode causar dano traumático às estruturas periodontais resultantes.

A presença destes fatores indica alguma predisposição para o trauma de oclusão.

2.3 TRAUMA DE OCLUSÃO E DOENÇA PERIODONTAL

É muito discutida a interação entre o trauma de oclusão e a doença periodontal, isto é refutado desde que KAROULYI em 1901 afirmou esta condição, vários estudos foram realizados e muita controvérsia encontrada até que foram propostos dois conceitos:

Conceito de GLICKMAN (1965 – 1967) citado por CARRANZA e NEWMAN (1996)

Ele afirmou que a via de propagação da lesão gengival associada à placa pode sofrer alterações se forças excessivas atuarem sobre os dentes com presença de placa subgengival, assim foi indagado se o caráter da destruição progressiva do periodonto de um dente sob trauma era diferente de um dente sem trauma. Havia presença defeitos infra-ósseos e angulares em vez de defeitos horizontais.

O seu conceito segundo LINDHE (1999) é sob a seguinte teoria:

As estruturas periodontais podem ser divididas em:

- Zona de irritação:

Inclui gengiva marginal e gengiva interdental, sendo delimitado pelo tecido duro, que é o dente e não é afetado por forças oclusais, significando que a inflamação gengival não é causada por trauma e sim pela presença de biofilme. Essa lesão propaga-se em sentido apical, envolvendo de primeiro o osso alveolar e somente mais tarde a região do ligamento, somando-se a uma destruição horizontal.

- Zona de co-destruição:

Esta área abrange o ligamento periodontal, cimento e osso alveolar, tem como limite coronário os feixes de fibras colágenas tran-septais (interdentárias) e dento-alveolares, este tecido é susceptível à lesão causada por trauma de oclusão.

As fibras que delimitam essas duas áreas podem ser afetadas a partir da lesão inflamatória causada pelo biofilme e pelas alterações causadas por trauma.

Os defeitos ósseos angulares são justificados por este autor como uma alteração da via de propagação da lesão inflamatória associada ao biofilme. Assim ele afirma que o trauma de oclusão é um fator etiológico “co-destrutivo” neste tipo de defeito.

Conceito de WAERHAUG (LINDHE,1999)

Este autor em 1979 contestou o primeiro (GLICKMAN) e chegou à conclusão de que os defeitos angulares e as bolsas infra-ósseas ocorrem da mesma forma em dentes traumatizados e dentes não traumatizados.

Ele se opôs à teoria de que o trauma de oclusão desempenha um papel na propagação da lesão gengival para a “zona de co-destruição”. Segundo ele a perda de inserção conjuntiva e reabsorção óssea resultam unicamente da presença de biofilme subgengival em um sítio mais apical que outro. Sua afirmativa confirmou os achados de PRICHARD (1965) e MANSON (1976) que “o padrão da perda das estruturas de suporte resulta da inter-relação da forma e volume do osso alveolar com a extensão apical da placa microbiana nas superfícies radiculares adjacentes.”

2.4 TRAUMA PERIODONTAL DE OCLUSÃO

Ocorre quando forças oclusais anormais causam dano às estruturas periodontais normais ou enfraquecidas dependendo da resistência e resposta do tecido a essas forças e dos aspectos morfológicos dos dentes, arcos e estruturas de suporte, que resistem ou modifiquem estas forças.

O prejuízo da resposta ou resistência tecidual pode ocorrer pela alteração da atividade metabólica e integridade estrutural dos tecidos como resultado de perturbações locais ou sistêmicas (RAMFJORD & ASH, 1984).

Há muitas tentativas para se estudar alterações estruturais associadas com o trauma de oclusão em modelos animais que reproduzam fielmente a situação oclusal encontrada em humanos, mas há uma grande dificuldade (CAFESSE, 1980).

Perante o trauma oclusal encontram-se histologicamente áreas com extravasamento de células sanguíneas, hemorragia, trombose dos vasos, edema, necrose, ruptura de fibras, reabsorção alveolar, deslocamento, reabsorção e rompimento do cemento assim como demonstrado em outros estudos de diferentes

autores (SALLUM,1976).E segundo ORBAN,1939, a longo prazo pode ocorrer hialinização do ligamento periodontal e formação de cartilagem.

2.4.1 Trauma oclusal em periodonto normal

Sobre estruturas periodontais normais não se inicia periodontite marginal, não causa gengivite ou bolsa periodontal.

O trauma oclusal ocorre em diferentes estágios,no início há uma injúria tecidual para depois ocorrer reparo e finalmente a mudança na morfologia do periodonto.

As mudanças causadas nos tecidos pelo trauma oclusal são diferentes das mudanças causadas por processos inflamatórios decorrentes de irritantes locais (MIRANDA, 1991).

No trauma, as mudanças ocorrem nos tecidos de suporte ao invés de ocorrerem na margem gengival e o processo é reversível, uma vez que removidas as forças.

Se removidas as forças ou diminuídas, ocorre um reparo, mas se estas se tornam excessivas ou crônicas há a formação de defeitos ósseos angulares sem formação de bolsa periodontal deixando os dentes abalados. (MIRANDA,1991).

2.4.2 Trauma oclusal em presença de periodonto doente

Em um trabalho realizado por POLSON e HEIJL, foi dito que o trauma oclusal em presença de periodontite marginal com bolsa periodontal, o processo da doença se torna exacerbado, concluindo que há um aumento de perda óssea alveolar (MIRANDA, 1991).

Há estudos que mostram a queda do pH do fluido crevicular da bolsa periodontal (KOBAYASHI *et al.*, 1998) em presença de trauma oclusal.

Em casos avançados de periodontite com destruição severa e aumento da mobilidade, está diante de fatores como Inflamação marginal e “jiggling”. Em presença de um periodonto doente (inflamação e destruição tecidual) a mobilidade dental continua mesmo após remoção das forças traumáticas.

Se não ocorrer regeneração óssea, pode-se indicar que esta perda de tecido ósseo causado pelo trauma não é reversível ou que presença de uma inflamação marginal no tecido conjuntivo sobre a crista óssea exerce uma influência negativa no potencial de regeneração óssea seguido da remoção da influência traumática, mas se este fator traumático oclusal for cessado e a inflamação reduzida há uma diminuição acentuada nesta mobilidade dentária (POLSON citado por MIRANDA, 1991).

3 CONCLUSÃO

A compreensão da fisiologia oclusal é base importante a qualquer área da odontologia.

O trauma de oclusão por si só não causa inflamação ou doença periodontal, pode resultar em reabsorção óssea e aumento da mobilidade dentária, podendo ser transitória ou permanente, alterações as quais podem ser adaptações fisiológicas do ligamento e osso alveolar à demanda funcional alterada.

A inflamação do tecido conjuntivo, perda de inserção clínica e óssea é causada unicamente por fatores irritantes locais como o biofilme ou placa bacteriana dental.

Em presença de doença, o trauma oclusal acentua a perda de suporte periodontal, atuando como um co-fator no processo destrutivo.

A terapia ou tratamento periodontal paralisa a destruição dos tecidos periodontais, mas se somente tratado o trauma de oclusão, a doença continua a causar perda dos tecidos periodontais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

BUDTZ-JORGENSEN, E. Bruxism and Trauma from Occlusion – A Experimental model in Macaca monkeys. Journal of Clinical Periodontology, Copenhagen, v.7, n.2, p.149-162, Apr.1980.

BURGETT, F, G. Trauma from Occlusion - Periodontal Concerns. Dental Clinics of North America, Philadelphia, v. 39, n. 2, p. 301-311, Apr. 1995.

CAFESSE, R.G. El factor Oclusal en la enfermedad Periodontal. Revista Associação Odontológica da Argentina, Buenos Ayres, v. 68, n.5, p. 295-299, 1980.

CARRANZA, F. A, Jr; NEWMAN. M. G. Periodontia Clínica . 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. p 180.

CHANSEN, A, I. Controversies in Occlusion. Dental Clinics of North America, Philadelphia, v. 34, n. 1, p. 111-123, Jan 1990.

GHER, M, E. Changing Concepts - The Effects of Occlusion on Periodontitis. Dental Clinics of North America, Philadelphia, v.42, n. 2, p.285-299, Apr 1998.

KAUFMAN, H; *et al.* – The influence of Trauma from occlusion on the Bacterial Repopulation of Periodontal Pockets in Dogs. J Periodontology, Chicago, v. 55, n. 2, p. 86-92, Feb 1984.

KOBAYASHI, K. *et al.* Gingival Crevicular pH in Experimental Gingivitis and Oclusal Trauma in Man. J. Periodontology, Chicago, v. 69, n. 9, p.1036-1043, Sept 1998.

* Baseada na NBR 6023, de 2000, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

LINDHE, J. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. p 193 - 203.

MIRANDA, M. E. Influência do Trauma Oclusal no Periodonto – Revisão dos Conceitos Atuais. RGO, Porto Alegre ,v. 39, n.4, 288-290, jul/ ago 1991.

MONDELLI, J. Dentística Restauradora: Tratamentos Clínicos Integrados.3ª, Pancast Editorial.São Paulo: 1990. p. 339-430.

POMPEI, V, C; PACCA, C, A. Participação do Trauma Oclusal na Etiologia da Doença Periodontal . Rev Bras de Odontol, Rio de Janeiro, v. 45, n. 1, jan/ fev 1988.

RAMFJORD, S. P; MAJOR, A, M, Jr. Significance of Occlusion in the Etiology and Treatment of Early, Moderate and advanced Periodontitis. J. Periodontology, Chicago, v.52, n. 9, p. 511-517, Sept 1981.

RAMFJORD, S. P; MAJOR, A, M, Jr. Oclusão Dentária.3ª, Interamericana, Rio de Janeiro:1998. p. 139-182.

SALLUM, A, S; NASCIMENTO, A; MINERVINO, T, M. Estudo Histológico do Traumatismo Oclusal em Sagüis . Bol Fac Odontol Piracicaba, n.77, p.41-66,1976.

SHEFTER, G, J; McFall, W, T, Jr. Occlusal Relation and Periodontal Status in Human Adults . J. Periodontology, Chicago, v. 55, n. 6, p. 368-374, Jun 1984.