

RELAÇÃO ENTRE TRAUMA OCLUSAL NAS DOENÇAS PERIODONTAIS E LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS

RELATIONSHIP BETWEEN OCCLUSAL TRAUMA IN PERIODONTAL DISEASES AND NON-CARIOUS CERVICAL LESIONS

ANDRÉIA PEREIRA DE SOUZA **PAVANI**. Doutoranda do programa de Ciências Odontológicas com área de concentração em Reabilitação Oral e linha de pesquisa em Periodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (FOB-USP).

GUSTAVO GONÇALVES DO PRADO **MANFREDI**. Doutorando do programa de Ciências Odontológicas com área de concentração em Reabilitação Oral e linha de pesquisa em Periodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (FOB-USP).

LUÍSA ANDRADE **VALLE**. Doutoranda do programa de Ciências Odontológicas com área de concentração em Reabilitação Oral e linha de pesquisa em Periodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (FOB-USP).

VITOR DE TOLEDO **STUANI**. Doutorando do programa de Ciências Odontológicas com área de concentração em Reabilitação Oral e linha de pesquisa em Periodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (FOB-USP).

RAPHAELLA COELHO **MICHEL**. Doutoranda do programa de Ciências Odontológicas com área de concentração em Reabilitação Oral e linha de pesquisa em Periodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (FOB-USP).

CARLA ANDREOTTI **DAMANTE**. Professora Associada – Disciplina de Periodontia – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

MARIANA SCHUTZER **RAGGHianti ZANGRANDO**. Professora Assistente – Disciplina de Periodontia – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

ADRIANA CAMPOS PASSANEZI **SANT'ANA**. Professora Associada – Disciplina de Periodontia – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

Al. Octávio Pinheiro Brisola 9-75, Bauru-SP, Cep 17012-901. E-mail: gustavomanfredi90@gmail.com

RESUMO

Devido à falta de consenso na literatura e na tentativa de elucidar alguns princípios da real contribuição da oclusão no processo de desordem das estruturas do periodonto e dental, esta revisão de literatura se propôs avaliar os possíveis impactos do trauma oclusal no periodonto e nas lesões cervicais não

cariosas. Dessa forma, foi realizada uma busca na literatura através das bases de dados LILACS e PubMed, utilizando os seguintes descritores: Oclusão Dentária Traumática, Oclusão dentária, Trauma, Periodonto. Foram selecionados desde artigos clássicos até os da presente data, devido a falta de embasamento atual na literatura sobre o assunto. Diante da revisão apresentada percebe-se que ainda existem muitas dúvidas a serem esclarecidas para o completo entendimento dos efeitos das forças oclusais sobre o periodonto e lesões cervicais não cariosas. Permanece em consonância que uma oclusão funcional é ideal e de fundamental importância para o equilíbrio dos diversos componentes do sistema estomatognático. Portanto, foi possível concluir que o ajuste oclusal deve ser realizado como rotina durante o tratamento periodontal. No que tange a associação entre o trauma oclusal e lesões cervicais, conclui-se que não há um consenso na literatura e que, portanto, mais estudos devem ser realizados para melhor esclarecimento, principalmente na tentativa de prevenção das lesões cervicais.

PALAVRAS-CHAVE: Oclusão Dentária Traumática. Oclusão Dentária. Trauma. Periodonto.

ABSTRACT

Due to the lack of consensus in the literature and in the attempt to elucidate primarily principles of the real contribution and effects of the occlusion into periodontal and dental structures disorder process, this literature review aimed to evaluate the possible impacts of occlusal discrepancies in the periodontium and non-carious cervical lesions. Therefore, a search was conducted through LILACS and PubMed databases, using the following keywords: Dental Occlusion, traumatic, dental occlusion, periodontium. It was selected since classic articles to recent ones, due to the lack of current literature scientific evidence related to the topic. According to the reviewed literature, it could be noticed that still exist many doubts to be clarified for a complete understanding of the effects of occlusal forces on the periodontium and non-carious cervical lesions. Although, it was observed that a functional occlusion has a fundamental importance and it is ideal for the balance of several components of the stomatognathic system. Consequently, it was possible to conclude that occlusal adjustment should be performed routinely during rehabilitation and periodontal treatment.

KEYWORDS: Traumatic Dental Occlusion. Dental Occlusion. Trauma. Periodontium.

INTRODUÇÃO

A oclusão dentária é uma área inevitável para os cirurgiões-dentistas, de todas as especialidades da odontologia. Estes muitas vezes acabam por negligenciar a correção de contatos prematuros ou desarmônicos, através de ajustes oclusais, gerando problemas para o sistema estomatognático do paciente (NISHIMORI et al., 2018). O sistema estomatognático é uma entidade funcional e fisiológica perfeitamente definida e integrada por um conjunto heterogêneo de órgãos e tecidos, que se apresentam absolutamente interdependentes entre si em relação à biologia e fisiopatologia (PAIVA, 1997).

Diversas são as controvérsias sobre a etiologia das desordens que afetam o sistema estomatognático, entre as quais é possível destacar a influência de uma oclusão não harmônica no periodonto e nos dentes (COOPER, 2007; GLICKMAN, 1965; HALLMON, 1999; SILVA et al., 2013; TOMACHESKI, 2004; WAERHAUG, 1979).

A Academia Americana de Periodontia (2001) define o trauma oclusal como a injúria que resulta em mudanças teciduais dentro do aparato de inserção, como resultado de forças oclusais. O trauma oclusal pode ser primário, quando ocorre lesão no periodonto resultante de forças oclusais excessivas aplicadas a dentes com suporte normal, enquanto o trauma oclusal secundário é a lesão resultante de forças oclusais normais aplicadas a dentes com suporte periodontal inadequado (LIU; JIANG; WANG, 2013).

Além de promover destruição no periodonto, as forças excessivas podem provocar lesões no órgão dentário, como as lesões cervicais não cariosas, que é considerada por muitos autores de etiologia multifatorial. A etiologia dessas injúrias do tecido duro cervical ainda é bastante controversa, acredita-se que a biomecânica da força oclusal na estrutura dentária resultaria em estresse ocasionando ruptura dos cristais de hidroxiapatita (LEE; EAKLE, 1984; REES; JAGGER, 2003; SILVA et al., 2013).

Frente à grande diversidade de questões envolvidas referentes à oclusão e devido à falta de consenso na literatura, na tentativa de elucidar alguns princípios da real contribuição da oclusão no processo de desordem das estruturas do sistema estomatognático, esta revisão de literatura se propôs avaliar os possíveis impactos das discrepâncias oclusais no periodonto e nas lesões cervicais não cariosas.

REVISÃO DE LITERATURA

Os artigos selecionados para a presente revisão de literatura foram encontrados através de descritores da biblioteca virtual de saúde (<http://decs.bvs.br/>) e de termos MESH (PubMed). Foram selecionados tanto artigos clássicos como artigos mais recentes, todos relacionando às cargas oclusais e às lesões cervicais não cariosas (LCNCs).

Trauma oclusal - EFEITOS NO PERIODONTO

Frente a uma oclusão traumatogênica, o periodonto responde de diferentes formas, evoluindo em diversos estágios de acordo com o aumento das forças oclusais. Inicialmente, quando ocorre o trauma oclusal, a fase de injúria causa uma perda da lâmina dura que pode ser notada nos ápices, furcas e áreas marginais, resultando no aumento do espaço do ligamento periodontal (LP) às custas do tecido ósseo adjacente. Histologicamente pode ser observada uma diminuição temporária na atividade mitótica, na taxa de proliferação e diferenciação dos fibroblastos, na formação de colágeno e na formação óssea (NEWMAN et al., 2011).

Em 1931, Gottlieb e Orban foram os primeiros pesquisadores a realizar um estudo experimental sobre as forças ortodônticas excessivas e seus efeitos histológicos no periodonto, caracterizando assim o trauma oclusal como uma lesão histológica (GOTTLIEB; ORBAN, 1931).

Sob as forças da oclusão, o dente rotaciona ao redor de um fulcro ou eixo de rotação resultando em forças de pressão e tensão em lados opostos do

fulcro. A força aplicada sobre o dente pode se manter em níveis aceitáveis para o organismo adaptar-se. Entretanto, se a força for de magnitude intensa, as células tornam-se inviáveis e necrosam, levando ao aparecimento de extensas áreas de hialinização. Dessa forma nas áreas onde há pressão se observa reabsorção óssea alveolar, aumento do espaço do LP, aumento no número de vasos sanguíneos, porém reduzidos em tamanho, compressão das fibras do LP podendo ser observada ainda lesão aos fibroblastos e outras células, o que resulta em necrose de áreas distintas dentro do LP (NEWMAN, 2011). Consequentemente se observam ações de células inflamatórias e células clásticas que iniciam a reabsorção óssea na superfície cortical abaixo da área de pressão e nas trabéculas subjacentes à cortical exposta às amplas áreas de hialinização e necrose. Assim, a necrose no LP e no osso alveolar podem provocar reabsorção solapante, que se dá tanto a partir do LP quanto a partir dos espaços medulares. Esse tipo de reabsorção óssea à distância ou solapante é indesejável, uma vez que, à medida que acontece, aproximando-se da cortical óssea, grande destruição tecidual é estabelecida, deixando muitas vezes sequelas, como o rebaixamento da crista óssea alveolar (FURLANETO, 2009).

Segundo Consolaro (2005) o trauma oclusal pode estar associado a reabsorção radicular, mas a sobrecarga deve ser grande e por tempo prolongado. É possível observar maior densidade óssea e espessamento da cortical óssea alveolar, diminuição da absorção ou dissipação das forças nos tecidos periodontais e aumento da probabilidade de necroses focais e repetitivas de cementoblastos (CONSOLARO, 2005).

Apesar de o trauma de oclusão originar várias áreas de reabsorção radicular, tais áreas são geralmente de magnitude insuficiente para serem detectadas radiograficamente. As áreas de reabsorção radicular induzidas por trauma, quando expostas pela migração apical da inserção gengival inflamada, podem oferecer um ambiente favorável para a formação e a fixação da placa e cálculo; portanto, podem ser responsáveis pelo desenvolvimento de lesões mais profundas (NEWMAN, 2009).

Quando o assunto é reabsorção dentária externa, tem-se que esse tipo de reabsorção quando é considerada inflamatória e progressiva, progride continuamente e sua paralisação exige a retirada ou a eliminação do fator de manutenção. A pressão exercida sobre os tecidos dentários lesa ou calcifica o pré-cimento, estabelecendo um processo inflamatório (LOPES et al., 2014). Esta pressão promove a diferenciação de células clásticas e mantém o processo de reabsorção radicular. Dentre os diversos fatores etiológicos deste tipo de lesão é possível destacar o trauma oclusal (LOPES et al., 2014).

Áreas de reabsorção de cimento e dentina são comuns em raízes não expostas à doença periodontal. Tais áreas não têm significado particular pois estão isentas de sintomas, e desde que a raiz esteja coberta pelo LP, estão aptas a sofrer reparação. Porém, se a raiz for exposta pela doença periodontal antes de ocorrer a reparação, essas áreas aparecerão como cavidades isoladas que penetram na dentina. Elas podem ser diferenciadas da cárie de cimento pelo seu contorno bem-definido e superfície dura. Podem também ser fonte considerável de dor e requerer restauração (NEWMAN, 2009).

Removido o trauma este tecido evolui para um estágio de reparação. A fase de reparação do trauma de oclusão consiste em uma tentativa de fortalecer as estruturas periodontais para melhor suportarem as cargas

aumentadas. Radiograficamente, ela se manifesta por um aumento do espaço do LP que pode ser generalizado ou localizado. Tentativas bem-sucedidas de reforçar as estruturas periodontais pelo aumento do espaço do LP são acompanhadas por uma largura aumentada da lâmina dura e algumas vezes pela compactação do osso esponjoso perialveolar. Sendo assim os tecidos danificados passam a ser removidos, novas células e fibras do tecido conjuntivo, osso e cimento são formadas em uma tentativa de restaurar o periodonto lesionado. Observa-se uma formação óssea de reforço a fim de compensar também o tecido ósseo que foi perdido na fase de lesão (NEWMAN, 2009).

Dessa forma o tecido passa para o estágio de remodelação adaptativa, em que é possível observar no periodonto um LP espessado em forma de funil na crista, defeitos angulares no osso sem formação de bolsa em casos onde não há associação com doença periodontal, além de uma vascularização tecidual aumentada. Lesões traumáticas manifestam-se mais claramente nas faces vestibular e lingual, pois no sentido mésio-distal o dente possui uma estabilidade aumentada fornecida pelas áreas de contato com os dentes vizinhos (NEWMAN, 2009).

A oclusão não pode ser separada das condições tanto de saúde quanto de doença do periodonto. Na saúde periodontal, a oclusão proporciona a estimulação mecânica que coordena os mecanismos complexos responsáveis pelo bem-estar do periodonto. Na doença periodontal, a oclusão rege a condição dos tecidos periodontais de suporte ao redor da inflamação. Se a oclusão é favorável, a inflamação é o único fator destrutivo na periodontite. Se a oclusão é nociva para o periodonto, altera o ambiente da inflamação e torna-se um fator co-destrutivo na doença periodontal e afeta o padrão e a gravidade da destruição tecidual (GLICKMAN, 1965). Assim, a propagação de uma lesão inflamatória no ligamento periodontal, gera defeitos ósseos angulares (FURLANETO, 2009).

Trauma oclusal e Lesões cervicais não cariosas

Lesão cervical não cariosa (LCNC) é definida como a perda de tecido duro na área cervical dos dentes, decorrente de mecanismos não relacionados com o processo bacteriano. Sua presença pode provocar desordens funcionais e estéticas, como também ocasionar hipersensibilidade dentinária, acometendo a superfície dos dentes de indivíduos de qualquer faixa etária (SILVA, 2013).

A etiologia dessas lesões continua sendo uma incógnita, devido à variedade das causas e do grau de envolvimento entre elas, que são processos distintos, como abrasão, erosão e abfração. Por existirem essas dúvidas, há grandes controvérsias sobre o assunto, embora evidências demonstrem que a causa seja multifatorial (SILVA, 2013; REES, 2003). E um dos fatores mais controversos são as discrepâncias oclusais constantes derivadas da mastigação, deglutição e movimentos parafuncionais, que resultaria na ruptura dos cristais de hidroxiapatita (REES, 2003).

Um estudo realizado em pacientes da cidade de Crioia, Romênia, objetivou investigar os fatores etiológicos das LCNCs. Os 50 pacientes selecionados foram divididos em dois grupos: o grupo teste incluiu pacientes apresentando LCNCs e o grupo controle apenas pacientes sem LCNCs. Cada paciente foi submetido a um exame clínico e questionários sobre hábitos alimentares, higiene bucal, hábitos viciosos e impressões pessoais sobre a

aparência. Os resultados mostraram que a prevalência de LCNCs foi maior em homens (72,22%) do que em mulheres (56,25%). Em relação ao método de escovação, observou-se que 34% dos pacientes usavam método vertical, 52% usavam escovação circular, enquanto 14% praticavam escovação horizontal. A sensibilidade cervical foi detectada em 48% dos pacientes. Um total de 38% dos pacientes apresentava bruxismo. Como conclusão, as LCNCs possuem etiologia multifatorial, todavia, existe um grande número de lesões associado a fatores como: método de escovação, bruxismo e comportamentos alimentares (MARINESCU, 2017).

Em um recente estudo de caso controle, os autores investigaram as LCNCs e seus fatores de risco. Do total de 280 estudantes de odontologia, 140 indivíduos apresentavam um ou mais dentes com desgaste cervical não-carioso. Para cada caso, foi selecionado um controle similar de sexo e idade, sem qualquer dente com lesões cervicais não-cariosas. Foram realizados exames oclusal e periodontal e aplicação de questionários, referentes a fatores de escovação, bruxismo, lado mastigatório preferido, consumo de ácidos extrínsecos e presença de ácidos intrínsecos. Os autores concluíram que os fatores de risco não foram suficientes para explicar o aparecimento de LCNCs. Todavia, os dentistas devem levar em consideração todos esses fatores de risco na prevenção, diagnóstico e tratamento (ALVAREZ-ARENAL, 2019).

As lesões por abfração, podem originar-se das tensões resultantes da interferência oclusal, que promoveria estresse sobre os dentes. Essa condição se dá pelo fato de a dentina possuir uma característica de maior resistência à tensão do que o esmalte, que a faz possuir uma capacidade de deformar sem fraturar. Sendo assim, forças oclusais oblíquas podem gerar flexão dentária e consequente fadiga do esmalte e dentina, em um local distante do ponto da carga oclusal (GRIPPO, 1991), que levam a um desequilíbrio da união entre os cristais de hidroxiapatita, separando o esmalte da dentina, permitindo que pequenas moléculas penetrem entre os cristais, deixando-os mais susceptíveis a agressões químicas, juntamente com as agressões mecânicas (SILVA, 2013; LEE, 2013).

Diante da falta de compreensão sobre o prognóstico das abfrações, que tenha tido ou não tratamento, uma recente revisão de literatura objetivou avaliar as estratégias de tratamento disponíveis para lesões por abfração. Os autores observaram que em casos de dentes com vitalidade pulpar e função normal (abfrações assintomáticas), as lesões devem ser monitoradas a cada 6 meses. Nos casos de abfração associada à recessão gengival, uma abordagem combinada cirúrgico-restauradora pode ser realizada. O tratamento restaurador associado a um ajuste oclusal não são indicados para prevenir a perda dentária ou a progressão da abfração. A tomada de decisão no planejamento deve se basear na necessidade de substituir a forma e a função ou para aliviar a hipersensibilidade dos dentes gravemente comprometidos ou por razões estéticas (NASCIMENTO, 2016).

A região cervical representa o local mais propenso para esta lesão, visto que esse local apresenta menores densidades de estrutura dental, sendo que há evidências que quando aplicada uma carga acima da fisiológica sobre a superfície oclusal o resultado são tensões maiores que os limites de resistência do esmalte na região cervical, aumentando a possibilidade de desenvolvimento de abfrações (SILVA, 2013). Esse tipo de lesão é encontrado na superfície vestibular de todos os dentes, mas suas maiores incidências são nos dentes

posteriores inferiores (BORCIC, 2004).

Mas a etiologia do fator oclusal ainda é bastante questionada, em vista da diversidade de pesquisas controversas e heterogêneas. Isso foi verificado nos resultados de um estudo, que foi avaliado a associação de forças oclusais e hábitos parafuncionais com lesões cervicais não cariosas (SADAF, 2014). Foram recrutados 90 pacientes com presença de lesões cervicais não cariosas, restaurações quebradas, cúspides fraturadas, presença de facetas oclusais e hábitos parafuncionais. Como resultado, foi visto que o ranger de dentes não teve nenhuma associação com desgaste cervical. Com essas informações, os autores justificaram que existe uma evidência contraditória a partir dos estudos de elementos finitos, os quais sugerem que a face lingual dos dentes também deveria ser susceptível ao desgaste cervical como é a face vestibular, mas ao analisar clinicamente os pacientes, foi verificado que apenas a face vestibular era cometida, e as lesões eram raras na face lingual.

Em um recente estudo de elementos finitos, os autores objetivaram avaliar o comportamento biomecânico diante de cargas oclusais em defeitos cervicais de esmalte. Através de tomografia computadorizada criou-se um modelo tridimensional do primeiro pré-molar inferior, o qual foi submetido às cargas oclusais, investigando dois tipos de defeitos: lesão cervical em forma de cunha (lesão V) e lesão cervical em forma de disco (lesão U). Os autores concluíram que o tipo de lesão, bem como sua forma geométrica, é de extrema importância na identificação do tipo de distribuição interna de estresse. Em comparação com as lesões em forma de U, as lesões em forma de V mostram concentrações de tensão significativamente mais altas sob carga. A exposição ao estresse levaria à sua progressão (JAKUPOVIC, 2016).

Em outro estudo (BERNHARDT, 2006) foram avaliados 2.707 indivíduos, para investigar a etiologia das lesões cervicais não cariosas. Foi constatado que os pré-molares foram os dentes mais afetados, com números maiores nos inferiores. Nas abfrações apresentadas foram vistos que 77% tinham recessão marginal. As restaurações oclusais neste estudo exibiram um aumento no risco em desenvolver abfrações. Como resultado, os autores concluíram que fatores oclusais, como desgaste oclusal, restaurações, alteração da posição dos dentes, e a forma de escovação estão associados às abfrações.

DISCUSSÃO

A alteração oclusal é comumente observada em diversos tratamentos odontológicos tais como nas áreas de prótese, dentística, ortodontia, periodontia e cirurgia. O trauma muitas vezes não é percebido pelo paciente, indicando que a capacidade de adaptação do sistema mastigatório foi exercida adequadamente. Entretanto com a permanência do trauma é possível que este cause dores agudas ou crônicas, perdas dentárias e de implantes, enxaqueca, desgaste ou quebra dos dentes, entre outros.

Portanto, durante a avaliação dos pacientes é fundamental a atenção a alguns sinais que podem ser sugestivos de trauma oclusal, contribuindo para um adequado diagnóstico e tratamento para cada paciente. A avaliação dos contatos oclusais, dos parâmetros clínicos periodontais e dos hábitos dos pacientes é fundamental. Alterações sugestivas, porém, não patognomônicas, devem ser interpretadas conjuntamente com achados clínicos e radiográficos, como por exemplo facetas de desgaste, destruição óssea vertical ou angular

(de acordo com o biótipo periodontal) e migração patológica dos dentes, principalmente dos anteriores (NEWMAN, 2011).

Outros sinais importantes são: lâmina dura alterada, espaço do LP aumentado, radiolucidez do osso alveolar e destruição óssea, mobilidade dentária aumentada progressiva, sensibilidade térmica, fraturas, enrijecimento muscular, dor facial, mastigação unilateral, frêmito, excursão limitada da mandíbula (FURLANETO, 2009; HALLMON, 1999; NEWMAN, 2011), aumento de diastemas, aumento na incidência de impactação alimentar, comprometimento da função mastigatória devido a mobilidade, sinais e sintomas de disfunção na articulação temporomandibular (ATM) (GRENN, 2011).

Já nas LCNCs, as discrepâncias oclusais como fator etiológico é muito controversa na literatura. Silva e colaboradores (2013) mostraram na revisão sistemática a dificuldade de encontrar evidências entre fatores oclusais e LCNCs. O autor retrata a dificuldade de avaliar os estudos devido a sua heterogeneidade e diferenças nos métodos, desenhos e fatores considerados oclusais. A maior dificuldade foi que os artigos não seguiram um projeto de estudo epidemiológico clássico, como casos-controles e ensaios clínicos.

No estudo de Pikdoken et al., em 2011, os autores investigaram a associação do desgaste cervical com desgaste oclusal e parâmetros periodontais clínicos em adultos relativamente mais velhos. Foram recrutados 30 pacientes, com múltiplas LCNCs e sem doença ou condição que poderiam causar desgaste nos dentes. Como resultado, verificou-se que o envelhecimento e variáveis anatômicas individuais também poderiam ser decisivos na progressão das LCNCs. Entretanto, os autores relatam presença subgingival das lesões, indicando que desgastes por abrasão e erosão não poderiam ser associados a abfração, sendo assim o único fator etiológico, mostrando uma possível evidência clínica.

Embora haja evidências com apoio teórico sobre abfração, Michael et al. (2009) aconselharam ter precaução ao interpretar os resultados a partir da análise de elementos finitos, por possuírem menor quantidade de evidências experimentais. Apesar de as abfrações em estudos clínicos mostrarem associação com bruxismo, fatores oclusais e desgastes dentários não podem confirmar as reais relações causais. Os autores retratam a importância de que os profissionais entendam que a abfração ainda é um conceito teórico, e que é recomendado que sejam evitados procedimentos destrutivos e irreversíveis destinados a tratar as chamadas lesões de abfração, como o ajuste oclusal.

CONCLUSÃO

Mesmo existindo ainda muitas dúvidas que devem ser esclarecidas para o completo entendimento dos efeitos das forças oclusais sobre o periodonto, LCNCs e ATM, uma oclusão funcional é de fundamental importância para o equilíbrio dos diversos componentes do sistema estomatognático. Portanto, é possível concluir que sempre quando indicado o ajuste oclusal, este deve ser realizado, de preferência como rotina durante o tratamento periodontal. Já no tratamento das LCNCs e disfunções temporomandibulares, mais estudos devem ser realizados para fornecer ao profissional uma melhor opção de conduta para esses comprometimentos.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores informam que não há conflito de interesse com o objeto de estudo.

FONTES DE FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

REFERÊNCIAS

ALVAREZ-ARENAL, A. Non-carious cervical lesions and risk factors: A case-control study. **J Oral Rehabil.** v. 46, n.1, p.65-75, Jan 2019.

American Academy of Periodontology. Glossary of periodontal terms. 4. ed. Chicago: **American Academy of Periodontology**; 2001.

BERNHARDT, O. et al. Epidemiological evaluation of the multifactorial aetiology of abfractions. **J Oral Rehabil**, v. 33, n. 1, p. 17-25, 2006.

BORCIC, J. et al. The prevalence of non-carious cervical lesions in permanent dentition. **J Oral Rehabil**, v. 31, n. 2, p. 117-123, 2004

CONSOLARO, A. Reabsorções Dentárias. 2 ed. Maringá: **Dental Press**, 2005.

COOPER, B. C.; KLEINBERG, I. Examination of a large patient population for the presence of symptoms and signs of temporomandibular disorders. **The journal of craniomandibular practice**, v. 25, n.2, p. 114-126, 2007.

FURLANETO, F. A. C. et al. Oclusão e periodontia: uma análise crítica da literatura. **Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v. 6, n. 1, p. 85-93, 2009.

GLICKMAN I. Clinical significance of trauma from occlusion. **J Am Dent Assoc.** v.70, p.607-18, 1965.

GOTTLIEB, B.; ORBAN, B. Die veränderungen gewebe bei übermassiger beanspruchung der zahne. Leipzig: **George thieme**; 1931.

GRENN M.S.; LEVINE D.F. Occlusion and periodontum: A review and rationale for treatment. **COA Journal**, v. 24, n. 10, p. 19 – 27, 1996.

GRIPPO, J. O. Abfractions: a new classification of hard tissue lesions of teeth. **J Esthet Dent**, v. 3, n. 1, p. 14-19, 1991.

HALLMON, W. W. Occlusal trauma: effect and impact on the periodontium. In: A. A. P. **Annals of Periodontology**. v. 4, n. 1, p.102-07, 1999.

JAKUPOVIC, S. Biomechanics of cervical tooth region and noncarious cervical lesions of different morphology: Three-dimensional finite element analysis. **Eur J Dent.** v.10, n.3, p. 413-8, Jul-Sep; 2016.

KVAM, E. Cellular dynamics on the pressure side of the rat periodontium following experimental tooth movement. **Scand J Dent Res**. v. 80, p.369-83, 1972.

LEE, W. C.; EAKLE, W. S. Possible role of tensile stress in the etiology of cervical erosive lesions of teeth. **J Prosthet Dent**, v. 52, n. 3, p. 374-380, 1984.

LIU, H.; JIANG, H.; WANG, Y. The biological effects of occlusal trauma on the stomatognathic system - a focus on animal studies. **J Oral Rehabil**, v. 40, n. 2, p. 130-138, 2013.

LOPES, H. P.; RÔÇAS, I. N.; SIQUEIRA JR., J. F. Reabsorção Dentária. In: **Endodontia: Biologia e Técnica**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, cap. 27.

MARINESCU, I.R. et al. Etiological Aspects of Noncarious Dental Lesions. **Curr Health Sci J**. v. 43, n.1, p.54-61, Jan-Mar 2017.

MICHAEL, J. A. et al. Abfraction: separating fact from fiction. **Aust Dent J**, v. 54, n. 1, p. 2-8, 2009.

NASCIMENTO, M.M et al. Abfraction lesions: etiology, diagnosis, and treatment options. **Clin Cosmet Investig Dent**. v. 3, n.8, p.79-87, May 2016.

NISHIMORI, L. E. et al. Ajuste oclusal por desgaste seletivo em pacientes pós-tratamento ortodôntico. ORTODÔNTICO. **REVISTA UNINGÁ REVIEW**, [S.l.], v. 17, n. 1, p. 2178-2571, jan. 2018.

NEWMAN, M. G. et al. **Periodontia Clínica**. 11^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 1328p.

PAIVA, H. J. **Oclusão: noções e conceitos básicos**. São Paulo: Livraria Santos, 1997. 336 p.

PIKDOKEN, L. et al. Cervical wear and occlusal wear from a periodontal perspective. **J Oral Rehabil**, v. 38, n. 2, p. 95-100, 2011.

REES, J. S.; JAGGER, D. C. Abfraction lesions: myth or reality?. **J Esthet Restor Dent**, v. 15, n. 5, p. 263-271, 2003.

SADAF, D.; AHMAD, Z. Role of Brushing and Occlusal Forces in Non-Carious Cervical Lesions (NCCL). **Int J Biomed Sci**, v. 10, n. 4, p. 265-268, 2014.

SILVA, A. G. et al. The association between occlusal factors and noncarious cervical lesions: a systematic review. **J Dent**, v. 41, n. 1, p. 9-16, 2013.

TOMACHESKI, D.F. et al. Disfunção temporomandibular: Estudo introdutório visando estruturação de prontuário odontológico. **Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde**,

Ponta Grossa, v.10, n. 2, p. 17-25, jun. 2004.

WAERHAUG, J. The infrabony pocket and its relationship to trauma from occlusion and subgingival plaque. **J Periodontol**, v. 50, n. 7, p. 355-65, 1979.