

Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico

Goretti Oliboni do Amaral

**Bruxismo em prótese sobre implante:
uma revisão da literatura.**

CURITIBA
2015

Goretti Oliboni do Amaral

Bruxismo em prótese sobre implante:
uma revisão da literatura.

Monografia apresentada ao
Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico
como parte dos requisitos para obtenção do título
de Especialista em Prótese Dentária.
Orientador: Prof. Dr. Caio Hermann

CURITIBA
2015

Goretti Oliboni do Amaral

Bruxismo em prótese sobre implante:
uma revisão da literatura.

Presidente da Banca (Orientador): Prof. Dr. Caio Herman

BANCA EXAMINADORA

Prof. Yuri Uhlendorf

Prof^a. Paola Alcântara

Aprovada em: 20/08/2015

Agradecimento

A Deus porque sem ele nada disso seria possível.

Ao Professor Caio Hermann orientador que muito contribuiu para meu crescimento profissional e coordenou com responsabilidade e competência este curso de especialização.

Aos professores Yuri Uhlendorf, Jean Uhlendorf, Vitor Coró, Milene Gonçalves, Paola Alcântara pela dedicação em transmitir conhecimentos.

Aos colegas Anibele, Cristina, Fabiele, Jaine, Jessica, Juliana, Camila, Bruno pela amizade, carinho, momentos de alegria e dificuldades que compartilhamos.

Aos meus filhos Patricia e Rubens pela compreensão diante de minha dedicação a este trabalho e por vocês existirem e me darem razão para romper todos os obstáculos que aparecem.

Sumário

Resumo	
1. Introdução.....	07
2. Revisão de literatura.....	10
3. Proposição.....	26
4. Artigo Científico.....	27
5. Referências.....	40
6. Anexo.....	42

Resumo

Para reabilitamos um paciente, necessitamos planejar seu tratamento restaurador, analisando fatores locais, funcionais e seus hábitos. Um dos fatores preocupantes nas reabilitações são os hábitos para-funcionais dos pacientes. O objetivo desta monografia é avaliar se o hábito para-funcional de bruxismo tem relação com intercorrências desagradáveis em pacientes portadores de prótese sobre implantes. O trabalho foi realizado mediante uma pesquisa em artigos nacionais e internacionais que, após serem selecionados, tiveram suas ideias principais apresentadas na forma de revisão de literatura que deram embasamento para o artigo final. Os autores salientam o correto planejamento do padrão oclusal e seu monitoramento através de ajustes oclusais para minimizar o potencial destrutivo das forças do bruxismo, incluindo cuidados como: diminuir inclinação das guias para permitir uma melhor transmissão de forças laterais; mesa oclusal plana com contatos oclusais planos; utilizar, quanto possível, maior número de implantes e unir os implantes para uma distribuição mais uniforme de cargas, reduzindo extensões tipo *cantilever*; respeitar o tempo normal de osteo-integração do implante; diminuir a proporção coroa-raiz; proteger as próteses sobre implantes através de placas protetoras rígidas de acrílico; usar toxina botulínica tipo A; usar medicamentos relaxantes musculares, ter boa qualidade e realizar profilaxia do sono. O bruxismo também pode trazer afrouxamento e fratura de próteses - mesmo não havendo provas suficientes para apoiar ou refutar essa relação. Isso demonstra a necessidade de estudos para explorar a etiologia e as consequências do bruxismo, bem como a melhora dos estudos sobre as falhas das próteses sobre implantes.

Palavras-chave: Bruxismo; Implantes dentários; Prótese Dentária.

Abstract

In order to rehabilitate a patient, we need to plan his restorative treatment, analyzing local and functional factors, and his habits. One of the worrying factors in the rehabilitation are the patient's para-functional habits. The purpose of this paper is to assess if the para-functional habit of bruxism is related to unpleasant complications in patients with prosthetic implant. The study was conducted by a research at national and international articles that, after being selected, had their main ideas presented in the form of literature review, what gave foundation for the final article. The authors point out the correct planning of occlusal pattern and monitoring through occlusal adjustments to minimize the destructive potential of bruxism forces, including cares such as: decrease the inclination of guides to allow better transmission of lateral forces; flat occlusal table with occlusal planes contacts; use, when applicable, more number of implants and them together for a more uniform charge distribution, reducing cantilever extensions; respect the normal time of osteo-integration of the implant; decrease the crown-root ratio; protect prosthetic implant through acrylic rigid protective plates; use botulinum toxin type A; use muscle relaxants drugs; have good sleep quality; and perform sleep prophylaxis. Bruxism can also bring loosening and fracture of the prosthesis - even without sufficient evidence to support or refute this relationship. This facts, demonstrates the requirement for studies to explore the etiology and consequences of bruxism, and the improvement of studies on the failures of prosthetic implant.

Key Words: Bruxism; Dental Implants; Dental Prosthesis

1. Introdução

O advento das próteses sobre implantes foi de grande importância nas reabilitações de pacientes a fim de reestabelecer as funções e a estética facial que foram comprometidas pela impossibilidade de manutenção de seus dentes na cavidade bucal. A reabilitação com próteses sobre implantes trás mais conforto ao paciente, pois as próteses convencionais geram dificuldades de higienização, falta de retenção muitas vezes comprometida por pouca estrutura óssea remanescente. Sendo assim as reabilitações sobre implantes aumentam a autoestima do indivíduo, melhorando a estética e conforto do paciente (CONRAD, 2008).

Apesar de todo avanço nestes tratamentos e das vantagens elencadas acima, muitas intercorrências tem se apresentado no decorrer do tratamento ou após seu término, como: cicatrizações inadequadas dos tecidos peri-implantares; fraturas de porcelanas e superestruturas; desalojamento ou quebrar parafusos e pilares; perda de estrutura osseas; complicações articulares e musculares. Na literatura tem-se investigando as possíveis causas destas intercorrências. A parafunção, como o hábito de bruxismo, tem sido apontado como um dos fatores relacionados as falhas das reabilitações com protéses sobre implantes (EKFEIDT, 2001; MISCH, 2002; CONRAD, 2008; TOSUN et al., 2003).

A classificação internacional para distúrbios do sono define o bruxismo como um distúrbio do movimento estereotipado caracterizado pelo ranger ou apertar dentes durante o sono, classificado como parassonia (LAVIGNE, 2007) com movimento involuntário e imperceptível pelo portador e que se caracteriza por moagem e ou apertamento dos dentes que ocorrem em diferentes fases do sono (MISCH, 2002). A etiologia do bruxismo é sem dúvida um tema extremamente complexo e controverso. Muitos autores concordam que é

uma doença de origem multifatorial: Fatores psicossociais como respostas de excitação, o *stress*, a ansiedade e traços temperamentais que interagem com morfologia periférica que acometem 80% da população. As forças envolvidas no bruxismo são maiores que as cargas usadas numa mastigação normal. Como resultado deste exercício constante, os pacientes com bruxismo desenvolvem uma força máxima de mordida maior que pacientes não bruxistas podendo ser superior a 500 psi quando somente 21 psi são necessários para mastigar um pedaço de carne (MISCH,2002).

Baseado nestes fatores, essa revisão de literatura faz uma avaliação se o hábito parafuncional de bruxismo tem relação com intercorrências desagradáveis em pacientes portadores de prótese sobre implantes e quais condutas necessárias para minimizar ou anular esses efeitos maléficos.

2. Revisão de literatura

Engel, Roman, Krcmar⁶, realizaram um estudo, em 2001, para avaliarem o desgaste oclusal, a perda óssea e a estabilidade do implante, como um sinal provável de bruxismo. Neste estudo, analisaram 379 pacientes que tiveram desgastes em próteses implanto-suportadas. Foi selecionado um implante de cada paciente com maior reabsorção óssea para realizar medidas radiográficas e Periotest. Foram calculadas anualmente as taxa de perda de massa óssea verticais. O conceito de oclusão balanceada foi adotado em *overdenture* e função em grupo em todas as próteses removíveis. Observaram que cada quatro paciente mostraram sinais de bruxismo, mas desgaste oclusal era raro em pacientes com próteses fixa sobre implantes. Enquanto que o desgaste oclusal mais comum foi em pacientes usando uma prótese removível. Quanto à reabsorção óssea 132 implantes não mostraram nenhuma reabsorção. Estes implantes pertenciam a 12 homens e 9 mulheres com uma idade média de 62 anos. As maiores taxas de perda óssea anual observada foi com implantes utilizados como apoio de próteses removíveis ou implantes tendo um diâmetro menor que 4,5. Em geral desgaste oclusal não afetou a taxa de perda de massa óssea vertical anual ou o valor Periotest. Os resultados deste estudo não deram nenhuma indicação de que desgastes oclusais tem um impacto sobre a osseointegração de implantes dentários. Isso pode indicar que interações entre as variáveis são complexas demais para serem explicadas pela análise de radiografias e Periotest.

Ekfeldt et al.⁵, em 2001, realizaram um estudo para avaliar fatores que influenciaram a perdas de implantes. Para isso foram analisados 54 pacientes, divididos em dois grupos de mesma idade e sexo. Todos os pacientes eram desdentados na maxila, e receberam uma prótese fixa ou uma *overdenture* apoiada por pelo menos 4 implantes *Nobel Biocare*, num total de 301 implantes. No primeiro grupo, o de estudo, os pacientes tinham perdido pelo

menos metade de seus implantes e no segundo grupo, o de controle, sem perdas de implantes os resultados do estudo indicam que mais de 2/3 das falhas de implantes foram durante o seu primeiro ano. Vários fatores foram atribuídos as perdas de implantes no grupo de estudos como: diabetes, osteoporose, falta de suporte ósseo, síndrome de boca seca, dependência de álcool ou narcóticos, fumantes, o uso de implantes mais curtos que parecem falhar mais frequentemente do que os mais longos, pelo menos na maxila. Após a reabilitação, 7 pacientes apresentaram sinais de bruxismo no grupo de estudo, comparação com nenhum no grupo de controle, sendo que 3 perderam todos seus implantes. Existe uma relação entre sobrecarga e, três vezes mais falhas tardia de implantes. Essa experiência pode ser útil para melhorar a seleção dos pacientes para reabilitação implanto suportada.

Brägger et al.², em 2001, realizaram um estudo com o objetivo de comparar a frequência de falhas biológicas e técnicas com próteses parciais fixas sobre implante, sobre dente e mistas (dente-implante) após 4 a 5 anos de função. Oitenta e cinco pacientes parcialmente desdentados, receberam próteses parciais fixas (PPF) sobre 103 implantes *Straumann*, e sobre 142 dentes sendo divididos em 3 grupos: grupo I-I (40 PPF sobre implantes em 33 pacientes), grupo T-T (58 PPF sobre dentes em 40 pacientes) e grupo I-T (com 18 PPF mista dente- implante em 15 pacientes). Após 4 ou 5 anos de instalação das próteses foram realizados exames clínicos avaliando os seguintes parâmetros em cada dente pilar e/ou implante: 1-índice de placa para os dentes, índice de placa modificado para implantes; 2- índice gengival para os dentes, índice de sangramento modificado para os implantes; 3-distância entre a junção cimento-esmalte e a gengiva marginal livre para os dentes, distância entre o ombro do implante e a mucosa marginal para os implantes; 4 - sondagem de profundidade de bolsa, nível de sondagem de encaixe e sangramento à sondagem. Os autores também examinaram condições gerais de saúde, tipo de oclusão e

parâmetros funcionais, como bruxismo. Os autores citaram a perda de 1 PPF para cada grupo (I-I, T-T, I-T). Dois implantes (um em cada grupo do I-I e I-T) foram perdidos por fratura após desenvolvimento de um defeito ósseo. Dois dentes foram perdidos; um dente teve uma fratura vertical e outro foi perdido por periodontite, ambos do grupo T-T. Os autores ressaltaram que o índice de placa trouxe diferenças significativas nos parâmetros observados nos dentes e implantes, enquanto os outros parâmetros não foram contrastantes. As complicações biológicas ocorreram em 11,8% nos dentes pilares e 9,6% nos implantes pilares. Já as complicações técnicas ocorreram em 20,4% dos implantes, entre elas: pequena fratura de porcelana e afrouxamento de parafuso oclusal, perda de retenções. Nos dentes, as perdas de retenções e fraturas de porcelana foram de 6,3 % o que levou os autores a concluir que os problemas técnicos com implantes foram maiores do que com dentes pilares, e que a perda de próteses parciais fixas ocorreu em proporções similares para as reconstruções mistas, dentárias ou implanto-suportadas, que porcelanas fraturadas foram encontradas em PPF sobre implantes em quantidades consideráveis e o estado de saúde debilitada não estavam significativamente associados ao aumento de complicações biológicas. O bruxismo apresentou falhas técnicas relacionadas em 60% de pacientes contra 17,3% em pacientes não bruxistas, mas sem influência sobre perdas de implantes.

Glaser et al.⁷, em 2001, realizaram um estudo prospectivo, em regiões da maxila, de implantes com carga imediata com o objetivo de avaliar as taxas de sucesso a curto prazo destes implantes. Para este estudo foram selecionados e acompanhados por um ano, quarenta e um pacientes com 127 implantes (76 superiores e 51 inferiores) com carga imediata. Foram utilizados pelos autores os seguintes critérios de inclusão: Instalação de implantes com no mínimo 7 mm de comprimento com adequada posição protética, condições saudáveis dos seios maxilares, o implante instalado com estabilidade primária em

local livre de infecção aguda ou remanescentes dentários. No estudo também foram utilizados implantes e procedimentos locais regenerativos logo após extrações, como também pacientes com hábitos para-funcionais. Foram utilizados procedimentos rotineiros como exames clínicos, radiográficos e instalações de implantes com guia para adquirir bom posicionamento das próteses. Para implantes com exposição das roscas utilizaram procedimentos de regeneração óssea guiada. Dos 127 implantes com carga imediata, 105 foram bem sucedidos após 1 ano em função. Em treze pacientes, vinte e dois implantes foram perdidos (incluindo 7 implantes maxilares perdidos em 1 paciente). Após um ano de acompanhamento dos implantes, 82,7% foi a taxa de sucesso cumulativo. Em pacientes bruxistas e onde GBR não foi usada, os autores encontraram altas taxas de insucesso na região de posterior da maxila. Trinta e quatro por cento dos 41 implantes instalados na maxila fracassaram comparados a 9% de 86 implantes em outras locais. Noventa e um por cento dos implantes colocados em outras regiões foram bem sucedidos em comparação com 66% dos implantes colocados na região posterior da maxila. Dez por cento de 84 implantes submetidos à GBR (regeneração óssea guiada) falharam, comparados com 33% de 43 implantes onde GBR não foi utilizada. Em bruxistas tiveram mais fracasso (22 implantes, 41%) comparados a não-bruxistas (105 implantes, 12 Além disso, deve ser considerado) um fator de risco a alta carga oclusal (para-função) para implantes com carga imediata. A utilização de carga imediata é uma alternativa de tratamento para várias regiões da mandíbula, exceto para a parte posterior da maxila. Os autores acreditam que são necessários mais estudos clínicos, com maiores amostragens avaliando os diferentes resultados dos tratamentos.

Miyata et al.¹³, em 2002, realizaram um estudo experimental com o objetivo de observar possíveis alterações macroscópicas e histológicas no tecido peri-implantar após a

remoção de trauma oclusal e placa bacteriana. Para isso foram utilizados quatro macacos neste experimento. Dois implante IMZ foram instalados em cada macaco após 3 meses ter ocorrido a extração do segundo pré-molar e primeiro molar inferior direito. Após osseointegração dos implantes, 3 meses, foi confeccionado a prótese em contato prematuro. Três situações foram criadas: (1) uma superestrutura com contato prematuro foi usado durante 8 semanas sem escovação (modelo P) (2) depois das primeiras 4 semanas a prótese foi removida e a escovação realizada (modelo E);e (3), durante 8 semanas, com uma prótese com altura oclusal adequado e boa escovação (modelo N). Como resultado destes três modelos, os achados macroscópicos indicaram inflamação apenas no modelo P. Não foi evidenciado mobilidade dos implantes em qualquer modelo. Nos exames histopatológico revelou uma ligeira diferença inflamatória entre o modelo E e modelo P no tecido conjuntivo. Não foi encontrada diferença no grau de reabsorção óssea. Foi observada na região de contato entre o tecido epitelial e superfícies dos implantes um parcial descolamento. Os autores concluíram que: (1) É frágil o contato entre implantes e tecido epitelial ou conjuntivo; (2) inflamação e oclusão devem ser controladas de forma mais cuidadosa nos implantes do que no caso de dentes naturais; e (3) uma vez instalada perimplantite, o controle de oclusão e a inflamação provavelmente não será suficiente para trazer a cura do processo.

Misch,¹⁴ em 2002, realizou uma análise das forças exercidas durante o hábito do bruxismo, as consequências deste hábito, os cuidados em um plano de tratamento para reduzir as forças sobre os implantes e suas restaurações nos pacientes com este hábito. Para isso as forças foram analisadas em termos de magnitude, duração, direção, tipo e ampliação. Concluiu que seria viável; (1) - aumentar a área de superfície do implante principalmente em regiões de molares para diminui a tensão sobre a prótese, e também o

estresse se dissipa no osso, especialmente na crista ossea, (2) adicionar implantes para eliminar cantilever diminuindo o stress sobre outros implantes. (3) Utilizar superfícies de liga de titânio e com *design* hexagono externo em grandes projetos de implantes. (4) Guia anterior em excursões mandibulares diminui ainda mais força e elimina ou reduz a força lateral posterior. (5) Superfícies de metal oclusais diminuiu o risco de fraturas de porcelana. (6) A retenção final da prótese e super-estrutura é também melhorada com implantes adicionais. (7) Placas noturnas com características específicas também são um benefício para diagnosticar inicialmente a influência de fatores oclusais e para reduzir o estresse sobre implantes e restaurações implanto-suportadas. Uma vez que o dentista tenha identificado a (s) fonte (s) de força adicional, bruxismo, no sistema de implantes, o plano de tratamento deve ser alterado para enfrentar e reduzir as sequelas negativas sobre o osso, implante, e restauração final.

Tosunt et al.¹⁸, em 2003, utilizaram uma análise polissonográfica para confirmar bruxismo durante o sono. Os achados clínicos foram utilizados para tratar pacientes com implantes dentários. Para isso, o autor analisou 368 pacientes, com um total de 838 próteses sobre implantes. Dezenove pacientes apresentaram complicações mecânicas, como; fraturas de intermediários dos implantes, afrouxamento de parafusos, danos ou desgaste da superfície oclusal, que foram selecionados para análise polissonográfica. Seis pacientes do grupo de estudo foram identificados como tendo bruxismo durante o sono. A eletromiografia durante o sono marcou: a maioria dos episódios de bruxismo (80%) foi observada em fases de sono leve. Os episódios de bruxismo não causam despertar. Todos os episódios de bruxismo foram seguidos de arritmia cardíaca. Apesar da proteção de placas noturnas, todos os pacientes continuaram com bruxismo.

Aloé et al.,¹ em 2003, em uma revisão de literatura relatam que o bruxismo é uma parassonia caracterizada por movimentos involuntários e estereotipados com ranger dos dentes durante o sono. A prevalência da síndrome do bruxismo (SB) é igual nos dois sexos, variando de 3% a 20% na população geral, sendo mais comum nos jovens. O SB secundário é causado por transtornos neurológicos ou pode estar associado a transtornos primários do sono e antidepressivos inibidores seletivos da recaptação da serotonina. Já o BS primário apresenta fatores de predisposição genética ou psicológica, má oclusão dentária, disfunção leve dos gânglios da base e combinações desses fatores. Os principais sinais e sintomas do SB incluem o ruído característico de ranger dos dentes, desgaste dentário, dor local, hipertrofia dos músculos *masseteres* e temporais, cefaleias, disfunção da articulação temporomandibular, sono de má qualidade e sonolência diurna. O diagnóstico clínico de SB é feito por meio da história do paciente, do cônjuge e do exame odontológico. A polissonografia documenta a atividade muscular mastigatória rítmica (AMMRS) normal durante o sono. Contudo, os portadores de SB apresentam diferenças quantitativas e qualitativas. A frequência de AMMRS no SB é de três a oito vezes maiores do que nos voluntários normais seguidos de um aumento da duração, amplitude e redução dos intervalos entre os episódios, precedidos por micro despertares e aumento da frequência cardíaca. O tratamento deve ser direcionado para os fatores etiológicos com base no BS secundário. Não existe tratamento-padrão para o BS primário, devendo este ser individualizado ao paciente. O tratamento odontológico do BS primário e secundário com placas de repouso tem como objetivo prevenir danos das estruturas orofaciais e aliviar dor craniofacial. O tratamento comportamental inclui técnicas de relaxamento, abstinência de caféina e tabaco. O tratamento farmacológico do BS primário e secundário emprega drogas agonistas dopaminérgicas, benzodiazepínicos ansiolíticos, buspirona (agente ansiolítico), hipnóticos não-benzodiazepínicos, como o zolpidem, relaxantes musculares, certos

antidepressivos, como mirtazapina, nefazodona, trazodona, bupropiona e drogas antiepilépticas, como a gabapentina. Aplicações locais de toxina botulínica nos músculos masséters e temporais podem ser utilizadas em casos de bruxismo intenso não-responsivo à terapêutica convencional.

De Boever et al.⁴, em 2006, realizaram um estudo para avaliarem taxas e tipos de complicações e custo de reparação de intercorrências em próteses sobre implante. Para isso realizaram 172 reconstruções protéticas fixas, feitas em 283 implantes em 105 pacientes (idade 25-86 anos), com um controle mínimo de 40 meses. Oitenta destas próteses foram coroas individuais e 92 próteses parciais fixas. Complicações ocorreram após um período mínimo de 2 meses e um prazo máximo de 100 meses. Cinquenta e cinco intervenções protéticas foram necessárias nos quais 88% na região molar / pré-molar. O menor percentual de complicações ocorreu em coroas individuais (25%), a mais alta (35%) e em próteses parciais fixas de três a quatro unidades e com uma extensão (44%). Das construções aparafusadas 56% necessitaram de algum reparo e 22% das restaurações cimentadas. Reconstruções aparafusadas tinham significativamente mais complicações do que as restaurações cimentadas. No entanto, em 21 das 26 intervenções necessárias nas reconstruções aparafusadas, o tratamento consistia de apenas apertar o parafuso. De todas as intervenções, 14% foram classificadas como leves (sem tratamento ou <10 min tempo de cadeira), 70% como moderada (> 10 min a <60 min tempo de cadeira) e 14% como intervenções importantes (> 60 min e custos adicionais para substituição de peças e / ou laboratorial). Os custos adicionais variaram de € 28 a € 840. Vinte e três pacientes bruxistas (22%) tiveram 43 reconstruções e apresentaram 39% de complicações e 80 pacientes não bruxistas (77%) tiveram 126 reconstruções necessitando de 23% de reparos a diferença foi estatisticamente significativa. O tipo e duração do reparo não foram diferentes entre o bruxismo e grupo de não bruxistas. O bruxismo parecem desempenhar

um papel significativo na causa de fratura de implantes e frequência de complicações técnicas que devem ser discutidas com o paciente antes do início do tratamento já que é relativamente elevada essas ocorrências levando a custos adicionais de manutenção.

Lavigne et al.¹¹, em 2007, realizou um estudo sobre o mecanismo que pode estar envolvido na origem do bruxismo do sono. A síndrome do bruxismo (SB) é um distúrbio do sono com movimento repetitivo caracterizado principalmente pela atividade muscular mastigatória rítmica AMMR. A maioria dos episódios SB é observada durante a fase de sono leve com micro despertar. Os autores mostraram que eventos de AMMR são secundários a momentos de micro despertar desencadeadas por: o coração (aumento da atividade simpática autonômica) e cérebro que são ativadas, respectivamente, minutos antes do início da atividade nos músculos supra-hióideos e seguido de AMMR na mandíbula fechando masseter ou músculos temporais. Os testes demonstraram que durante o estado de vigília tranquila a vias córtico-bulbar estão deprimidas não há movimentos mandibulares rítmicas (RJM) e que elas são observadas após micro estimulação intracortical (ICMS). Os resultados acima sugerem que o aparecimento de episódios RMMA e SB durante o sono está sob as influências de breves atividades do sistema tronco cerebral que trás o aumento de atividade simpáticas autônomas cardíacas, cerebrais e motoras.

Van Der Zaag et al.¹⁹, em 2007, descreveu a eficácia de duas modalidades de tratamento para bruxismo noturno severo em um caso clínico de paciente que apresentou fratura de implantes. Neste estudo, uma placa oclusal estabilizadora e duas doses de um agonista dos receptores de dopamina D1 e D2 (Pergolida), (substância que podem estar envolvidos na modulação de bruxismo do sono) foram testados pelos autores. Exames polissonográficos foram utilizados para quantificar o bruxismo. Após um ano de uso de

uma prótese de 3 elementos sobre 3 implantes na região do 25 ao 27, o paciente apresentou muita dor. Verificou-se que 2 implantes haviam fraturado (25 e 26), constatado em exame radiográfico, e que o terceiro implante de ancoragem estava severamente comprometida. Conseqüentemente, os autores optaram por remover a prótese e os 3 implantes. A equipe odontológica descartou defeitos de fabricação e outros fatores de risco (por exemplo, cigarros) suspeitando de parafunção apesar do paciente não apresentar sinais e sintomas de bruxismo. O paciente passou por gravações de exame polissonográfico (PSG) para confirmar a suspeita de bruxismo durante a noite. As gravações foram analisadas por *Compumedics Replay* (software de análise do sono). Na primeira gravação de polissonografia realizada, os resultados mostraram 25 eventos de bruxismo por hora de sono (Epi/h) e mais de 8% do tempo de sono gasto em bruxismo (BTI). Duas condutas foram utilizadas, para diminuir estes resultados. Primeiro foi a utilização de uma placa oclusal estabilizadora na maxila. Foi gravada uma segunda polissonografia (PSG2), agora utilizando a placa oclusal, o resultado em eventos de bruxismo por hora de sono similar a primeira PSG (Epi/h 24,1). Porém, o tempo do sono gasto em bruxismo diminuiu (BTI= 3.4%). A segunda conduta foi a utilização de baixas doses de Pergolida (agonista dos receptores de dopamina D1 /D2 que é usualmente prescrito para pacientes com Parkinson ou síndrome das pernas inquietas) em tabletes de 0,05 mg, juntamente com a domperidona para reduzir efeitos adversos como a náusea. A dose, na primeira semana, foi aumentada até atingir 0,3 mg e mantida por 2 meses. A terceira polissonografia (PSG3) foi gravada após esses 2 meses e produziu resultados extremamente mais baixos que a PSG 1 (Epi/h= 5 e BTI= 0.7%). Como o paciente apresentou muitas reações adversas à Pergolida, optou-se por suspender a medicação. A quarta polissonografia (PSG4), foi realizada após 2 semanas de interrupção da Pergolida. Os resultados permaneceram baixos. Os autores concluíram que devido aos valores apresentados pela polissonografia e a exclusão de

defeitos de fabricação, o bruxismo foi a causa mais provável da fratura dos implantes e sugerem a utilização da Pergolida no bruxismo noturno. Os autores ressaltam a importância de uma detalhada anamnese e exame clínico com o objetivo de investigar a presença de hábitos parafuncionais, antes de iniciar a terapia com implantes. Sinais clínicos como; facetas de desgastes oclusais, sinais de apertamento dos dentes em tecidos moles, hiperkeratoses nas bochechas, impressões incisais nos lábios. Em caso de dúvida a utilização da polissonografia pode confirmar ou excluir a hipótese de bruxismo noturno.

Conrad, Shulte e Vallee,³ em 2008, publicaram uma revisão da literatura e descreveram dois casos clínicos de pacientes que fraturaram os implantes relacionados à sobrecarga oclusal. A apresentação clínica inicial de ambos os pacientes pareciam ser afrouxamento do parafuso, mas após uma análise mais aprofundada, foram identificadas fraturas no implante e no pilar protético. Na revisão, vários fatores foram atribuídos na etiologia das fraturas, incluindo: a sobrecarga oclusal, a localização do implante, a forma inadequada da prótese, o desenho da prótese, a perda de massa óssea, fadiga do metal, diâmetro dos implantes e a atividade galvânica. Os autores concluem que é necessário o planejamento do tratamento cuidadoso com implantes para minimizar o risco de fraturas dos componentes protéticos e dos implantes.

Nascimento et al.¹⁵, em 2008, avaliaram os efeitos a longo prazo de uso de placa oclusal, em resina acrílica rígida, em pacientes com síndrome de bruxismo (SB) utilizando a eletromiografia de superfície (EGM) dos músculos masseter e temporal, assim como o índice de *Helkimo*. Para isso foram analisados a cada 15 dias, por 60 dias, 15 indivíduos com SB com idade de 19 a 29 anos, com presença de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular que nunca tivessem usado placas oclusais. O diagnóstico para SB seguiu padrões mundiais com base na história do paciente e exame orofacial analisando o

grau de desgaste dentário e de hipertrofia muscular, idade e morfologia facial. Com o uso da placa em pacientes com a SB observaram um aumento de 40% de redução de sinais e sintomas da disfunção e da disfunção com ruídos na ATM, notou-se também uma diminuição do índice de percepção de intenso sinal e sintomas da disfunção como em: limitada abertura mandibular, episódios de estalos, fechamento e abertura da ATM, dor durante a palpação da ATM e dos músculos mastigatórios. Além disso, uma relativa diminuição de indivíduos, em 20%, de disfunção moderada e, em 7%, de indivíduos com disfunção grave. O uso da placa oclusal por 60 dias uma diminuição nos sinais e sintomas relacionados com a DTM, principalmente em pacientes com sintomas graves de SB. No entanto, registro EGM dos músculos *masseter* e temporal não mostraram diferença significativas, neste prazo de 60 dias de pesquisa.

Salvi e Brägger,¹⁶ em 2009, descreveram neste estudo quais fatores de risco mecânicos e/ou técnicos têm impacto no tratamento com implantes. Para isso, executaram uma busca na base de dados do *MEDLINE* no período de 1966 até 2008 utilizando como estratégia as seguintes palavras chaves isoladas ou combinadas: *design*, risco em implantes, próteses, próteses fixas, prótese parcial fixa, reabilitação oral, pontes, próteses parciais removíveis e “*overdentures*”. Alguns critérios foram determinados para a escolha de inclusão (mínimo de 5 pacientes participantes e 4 de anos de acompanhamento). Após uma revisão de literatura os autores escolheram 35 publicações, que foram agrupados de acordo com a identificação de 10 fatores de risco: Tipos de elementos de retenção de “*overdentures*”, extensão *cantilever* em próteses fixas, próteses fixas cimentadas e parafusadas, intermediários angulados, bruxismo, relação coroa-implante, comprimento da supraestrutura, materiais protéticos, número de implantes suportando a prótese fixa e histórico de complicações mecânico-técnicas. Os autores concluíram que: 1- em

overdentures do tipo *O'ring* as complicações técnica e mecânicas ocorrem com mais frequência que em relação a barra-clip; 2- “*Cantilever*” maior de 15 mm estava associada a maior risco de fraturas de próteses fixas de arco total; 3- As próteses fixas cimentadas ou parafusadas, não apresentaram riscos mecânicos ou técnicos (em 3 entre 4 estudos); 4- Não ocorreu aumento de risco em próteses fixas implanto-suportadas quando da utilização de intermediários angulados (um estudo de caso); 5-Em pacientes bruxistas foi observado um aumentado risco mecânico/técnico em próteses fixas (4 de 5 estudos); considerando taxas de sobrevivência/sucesso de implantes, nenhum dos 10 riscos mecânicos/técnicos tiveram uma influência sobre elas.

Wahlstrom et al.²⁰, em 2010, avaliaram 3 fatores em seus estudos: 1. A taxa de sucesso de prótese dentária fixa na maxilar (FDP) unilateral sobre implantes em pacientes encaminhados por uma clínica de tratamento periodontal, 2. A prevalência de diferentes complicações mecânicas e biológicas e 3. Efeitos de fatores de risco sobre a taxa de sucesso. Para este estudo foram convidados 50 pacientes que tinham recebido FDP sobre implantes de novembro de 2000 a dezembro de 2003 com uso em função por 3 anos pelo menos. Quarenta e seis pacientes com 116 implantes foram examinados com avaliações clínicas e radiográficas. Antes do início do tratamento 13% dos dentes foram extraídos por doença periodontal. Antes da instalação de próteses sobre implantes, nenhum implante fora perdido. Após 3 anos de carregamento ocorreu 1 implante fraturado e 3 implantes após 6,5 anos em outro paciente. Pacientes com periimplantite tiveram mais bolsas periodontais profundas em torno de seus dentes remanescentes. Os fumantes tiveram significativamente menos dentes, mais bolsas periodontais $\geq 4\text{mm}$ e uma tendência para uma maior perda óssea marginal nos retornos, em comparação com não-fumantes. Neste estudo, encontramos cerca de 20% de fraturas de pilares, ou parafusos de pontes durante o

funcionamento oclusal em 22% dos pacientes e a perda de parafuso das restaurações protéticas em dois (4,3%) pacientes. Três pacientes relataram problemas de mordida em bochechas. Complicações mecânicas foram mais frequentes do que as complicações biológicas na Prótese fixa implanto-suportadas durante os 3 primeiros anos de carregamento em indivíduos periodontalmente saudáveis que receberam adequada apoio higiene dental, antes e depois tratamento com implantes. Complicações podem ser esperadas em pacientes com forças oclusais extremas, indicando que essas forças podem até ser um grande desafio a ser superada na reabilitação de pacientes com próteses-implanto suportadas.

Manfredini, et al.¹², em 2011, realizaram um estudo, para revisar os conceitos atuais sobre etiologia do bruxismo, diagnóstico e tratamento, destacando seus efeitos sobre implantes dentários em uma tentativa de fornecer conduta clínica útil com base em dados científicos. Para isso os autores incluíram os dados da literatura sobre os efeitos de diferentes tipos de carga oclusal na a perda de tecido osseo marginal, intensidade das forças transmitida ao osso durante o apertamento dental e atividades de ranger os dentes. Baseados nisso os autores, sugeriram práticas para reduzir falhas nos implante, em reabilitações com bruxismo; (1) Diagnosticar o bruxismo na fase de planejamento, de acordo com os critérios apresentados na literatura; (2) Utilizar, quanto possível, maior número de implantes e unir os implantes para uma distribuição mais uniforme de cargas; (3) Respeitar a presença de tecido ósseo de baixa densidade risco de falha do implante em pacientes com bruxismo; (4) Certificar-se de que os implantes são de tamanho adequado considerando possível fatores de risco para o fracasso; (5) Não tentar usar soluções cirúrgicas ou protéticas conhecidos por terem uma baixa taxa de sucesso; (6) Respeitar o tempo normal de osseointegração do implante; (7) Não realizar a reabilitação oclusal com

cantilevers; (8) Permitir a liberdade de movimentos suficiente para as áreas de contato oclusais em máxima intercuspidação; (9) Criar guias para permitir uma melhor transmissão de forças laterais; (10) Fazer placas de proteção oclusais de resina rígida. Infelizmente, existem muito poucos dados sobre causa e efeito entre bruxismo e falha do implante, até o momento as opiniões de especialistas e abordagens de precaução ainda são considerados as melhores fontes disponíveis para sugerir boas indicações práticas.

Kato et al.⁹, em 2013 realizaram uma avaliação com o objetivo de rever a importância da sobrecarga oclusal em complicações clínicas nos dentes, próteses dentárias e estruturas relacionadas. Para este fim, apresentaram uma breve visão geral de como a contração do músculo mastigatório ocorre durante o sono, e descreveram distúrbios do sono com SB. Para diagnósticos de SB foi necessário gravar eletromiografia dos músculos mastigatórios (EMG) em polissonografia. Como resultado obtiveram pacientes SB mostrando uma frequência significativamente maior de AMMR do que em indivíduos sem uma história clínica. E que microdespertares elevam a frequência de ammr. Pacientes jovens com moderada a grave SB apresentaram três vezes maior número de AMMR (5,8 episódios / hora), duas vezes maior número de explosões musculares e 30% maior amplitude EMG. Em SB, a maioria dos episódios de AMMR ocorrer na passagem dos estágios do sono NREM (I e II) para o período de sono profundo REM (III e IV). Não é óbvia ligação direta entre DTM com dor miofacial e SB. Mostrou também que a idade é um fator independente para a prevalência de SB. Os aparelhos orais bi-maxilares foram mais eficazes para reduzir a ocorrência de RMMA e dor orofacial em SB do que as placas uni-maxilares e que a placa oclusal pode exacerbar apnéia e hipopnéia em pacientes com SAOS. Os sinais clínicos e sintomas de SB podem ser encontrados em pacientes com

desordens do sono que aumentam sua prevalência nas populações idosas, em que reabilitações protéticas são mais necessária.

Shim et al.¹⁷, em 2014, realizaram um estudo sobre os efeitos da toxina botulínica tipo A (TB A) em pacientes com bruxismo com ou sem dor orofacial que não responderam ao tratamento com placas oclusais. Para esta pesquisa utilizaram 20 indivíduos com sinais clínicos de bruxismo. Dez pacientes (grupo A), receberam injeções bilateral *Botox-A* (25 U por músculo) somente para os músculos masséter, e os outros 10 (grupo B) receberam as injeções em ambos os músculos masseter e temporal. As gravações de vídeo polissonográfico foram feitas antes e durante 4 semanas após a injeção. Atividade rítmica mastigatória muscular (EMMA) e atividade orofacial (OFA) foram marcadas e analisadas por vários parâmetros. A amplitude do pico de eletromiografias (EMG) nos dois músculos também foi medida. Como resultado obtiveram que a injeção não reduziu a frequência, o número de explosões, ou a duração de episódios EMMA nos dois grupos. A injeção diminuiu a amplitude do pico de onda de EMG episódios RMMA nos músculos injetados em ambos os grupos. Em 4 semanas após a injeção, 9 indivíduos apresentaram redução do bruxismo e 18 indivíduos redução da rigidez mandibular no amanhecer. Uma única injeção de *Botox-A* é uma estratégia eficaz para controlar síndrome do bruxismo durante pelo menos um mês. Ele reduz a intensidade nos músculos de fecho da maxila. São necessárias futuras investigações sobre a eficácia e segurança em maiores amostragem em período maior de utilização antes de estabelecer estratégias de gestão para síndrome do bruxismo com toxina botulínica tipo A.

Karakis, Dogan e Bek¹⁰, realizaram um estudo, em 2014, com o objetivo de avaliar o efeito das placas oclusais em pacientes com bruxismo e comparar dois tipos de placas: placa flexível e placa rígida de resina acrílica de 2 mm. Doze alunos com bruxismo usaram

as duas placas oclusais diferentes durante 6 semanas. Forças oclusais durante o bruxismo foram medidas com dois transdutores tensométricos miniatura antes e após o uso das placas oclusais rígidas e flexíveis. Após 3 e 6 semanas de uso das placas, os testes mostraram diminuição da força oclusal em ambos os grupos não mostrando diferenças significativas da força oclusal durante o bruxismo com o uso de placa rígida ou placa flexível. Os tratamentos com ambas placas foram bem sucedida e levaram a uma redução significativa dos sintomas clínicos.

Göre e Evlioğlu,⁸ em 2014, realizaram um estudo para avaliar os efeitos das forças de bruxismo sobre implantes observando sob duas situações oclusais; desoclusão em grupo e desoclusão com guia canina. Para isso foi utilizado uma análise tridimensional dinâmica de duas cargas oblíquas em um modelo de prótese fixa com 5 elementos apoiados em 3 implantes no intuito de simular um evento de bruxismo, fizeram simulação de tecido ósseo, implantes e superestruturas com cálculos individuais para os componentes como coroas de porcelana, pilares, parafusos de pilares. Concluíram que numa prótese fixa implanto suportada posterior em pacientes com bruxismo a função em grupo pode resultar em tensões excessivas nos componentes em comparação com desoclusão por guia canina, e que essas tensões se concentram principalmente envolta de regiões de pescoços dos componentes de implantes, pilares, e parafusos de pilares. Esses pacientes com hábitos de bruxismo podem ser controlados pela utilização de uma placa noturna apesar de muitos pacientes apresentarem bruxismos diurnos.

3. Proposição

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura abordando o bruxismo e sua relação com as reabilitações sobre implantes, bem como sua etiologia, causas, consequências e tratamentos.

4. Artigo Científico

Este artigo foi idealizado segundo as normas da Revista Prosthesis Laboratory in Science

Bruxismo em prótese sobre implante:

Uma revisão de literatura

Goretti Oliboni do Amaral¹

Caio Hermann²

¹.Cirurgiã-dentista graduada pela Universidade Federal de Pelotas do Rio Grande do Sul, aluna do curso de Especialização em Prótese Dentária do ILAPEO (Instituto Latino Americano de Pesquisa e Ensino Odontológico), Curitiba, PR. e-mail gorettiamaral@yahoo.com.br

².Mestre e Doutor em Prótese Dental pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba Unicamp, São Paulo,SP. e-mail do autor: gorettiamaral@yahoo.com.br

Resumo

O objetivo deste artigo é descrever o bruxismo e sua relação com as reabilitações sobre implantes, como também sua etiologia, causas, consequências e tratamentos. Foi utilizado para isso uma revisão de literatura em artigos nacionais e internacionais dos últimos 10 anos. Concluiu-se que o bruxismo causa um desarranjo do sistema estomatognático e consequências relevantes que justificam seu conhecimento, tratamento e acompanhamento a longo prazo nas próteses sobre implantes.

Descritores: Bruxismo; Implantes dentários; Prótese dentárias.

Abstrat

The purpose of this article is to describe the bruxism and its relation to the rehabilitations on implants, as well as its etiology, causes, consequences and treatments. For this literature review, it was used nationals and internationals articles from the last 10 years. It was concluded that bruxism causes a breakdown of the stomatognathic system and relevant consequences that justify its knowledge, long-term treatment and monitoring of the prosthetic implant.

Descriptors: Bruxism; Dental Implants; Dental Prosthesis

Introdução

Desde o advento da osseointegração, o uso de próteses sobre implante, mostrou-se de grande importância na reabilitação de pacientes edêntulos trazendo melhores condições estéticas e funcionais para estes pacientes. No entanto, muitas intercorrências tem se apresentado no decorrer do tratamento ou após seu término, como: parafusos e pilares quebrados e desalojados; perda de estrutura osseas; complicações articulares e musculares; fraturas de porcelanas e superestruturas⁶. O bruxismo tem sido apontado como um dos fatores relevantes para o insucesso das reabilitações com próteses sobre implantes. Tendo

isso em vista, o presente trabalho teve por objetivo revisar a relação do hábito parafuncional de bruxismo com intercorrências desagradáveis em pacientes portadores de próteses sobre implantes³.

Revisão de literatura

Tosunt et al.¹⁵(2003), utilizaram uma análise polissonográfica para confirmar bruxismo durante o sono. A eletromiografia durante o sono marcou; A maioria dos episódios de bruxismo (80%) foi observada em fases de sono leve, (fase I e II). Os episódios de bruxismo não causam despertar. Apesar da proteção de placas noturnas, todos os pacientes continuaram com bruxismo. Todos episódios de bruxismo foram seguidos de arritmia cardíaca.

Aloé et al.¹(2003), relatam que bruxismo (BS) é uma parassonia caracterizada por movimentos involuntários e estereotipados com ranger dos dentes durante o sono. A prevalência do BS é igual nos dois sexos, variando de 3% a 20% na população geral, sendo mais comum nos jovens. Os principais sinais e sintomas do SB incluem o ruído característico de ranger dos dentes, desgaste dentário, dor local, hipertrofia dos músculos masseteres e temporais, cefaléias, disfunção da articulação temporomandibular, sono de má qualidade e sonolência diurna. A polissonografia documenta a atividade muscular mastigatória rítmica (AMMR) durante o sono que é de três a oito vezes maiores em bruxistas do que nos voluntários normais seguidos de um aumento da duração, amplitude e redução dos intervalos entre os episódios de AMMR, precedidos por microdespertares e aumento da frequência cardíaca. O tratamento do SB com placas de repouso⁸. O tratamento comportamental inclui técnicas de relaxamento, abstinência de cafeína e tabaco. O tratamento farmacológico do BS emprega drogas agonistas dopaminérgicas, relaxantes

musculares, certos antidepressivos, e drogas antiepilépticas. Aplicações locais de toxina botulínica nos músculos masseteres e temporais.

De Boever et al.⁴(2006), realizaram um estudo para avaliarem taxas, tipos de complicações e custo de reparação de intercorrências em próteses sobre implante. Vinte e dois pacientes bruxistas tiveram 39% de complicações e 77% dos pacientes eram não bruxistas necessitaram de 23% de reparos. A diferença foi estatisticamente significativa. O Bruxismo parece desempenhar um papel significativo na causa de fratura de implantes e frequência de complicações técnicas que elevam os custos adicionais de manutenção^{2,5}

Lavigne et al.⁹ (2007), realizou um estudo sobre o mecanismo que pode estar envolvido na origem do bruxismo do sono. A maioria dos episódios SB é observada durante a fase leve do sono com ativação do coração (aumento da atividade simpática autonômica) e cérebro, respectivamente, dando início da atividade nos músculos supra-hióideos e seguido de atividade muscular mastigatória rítmica na mandíbula fechando masseter ou músculos temporais, minutos antes de microdespertares. Os resultados acima sugerem que o aparecimento de episódios AMMR e SB durante o sono estão sob as influências de breves atividade do sistema tronco cerebral que trás o aumento de atividade simpáticas autônomas cardíacas, cerebrais e motoras.

Nascimento et al.¹² (2008), avaliaram os efeitos a longo prazo de uso de placa oclusal, em resina acrílica rígida, em pacientes com síndrome de bruxismo (SB) utilizando a eletromiografia de superfície (EGM) dos músculos masseter e temporal. O uso da placa trouxe um aumento de 40% de ausências de sinais e sintomas da disfunção de ATM e disfunção com ruídos na ATM, como: limitada abertura mandibular, episódios de estalos, fechamento e abertura da ATM, dor durante a palpação da ATM e dos músculos mastigatórios. Além disso, uma relativa diminuição de indivíduos, em 20%, de disfunção moderada e, em 7%, de indivíduos com disfunção grave. No entanto, registro EGM dos

músculos masseter e temporal não mostraram diferença significativas, neste prazo de 60 dias de pesquisa¹⁶.

Wahlstrom et al.¹⁷(2010), avaliaram 3 fatores em seus estudos: 1. A taxa de sucesso de prótese dentária fixa na maxilar (FDP) unilateral sobre implantes, 2. A prevalência de diferentes complicações mecânicas e biológicas, 3. Efeitos de fatores de risco sobre a taxa de sucesso. Complicações mecânicas foram mais frequentes do que as complicações biológicas na Prótese Fixa implanto-suportadas em indivíduos periodontalmente saudáveis durante os 3 primeiros anos de carregamento. Complicações podem ser esperadas em pacientes com forças oclusais extremas.

Manfredini et al.¹⁰ (2011), realizaram um estudo, para revisar os conceitos atuais sobre etiologia do bruxismo, diagnóstico e tratamento, destacando seus efeitos sobre implantes dentários em uma tentativa de fornecer conduta clínica útil com base em dados científicos. Baseados nisso os autores, sugerem práticas para reduzir falhas nos implantes, em reabilitações com bruxismo. Como; (1) Diagnosticar o bruxismo na fase de planejamento³; (2) Utilizar, quanto possível, maior número de implantes e unir os implantes para uma distribuição mais uniforme de cargas; (3) Respeitar a presença de tecido ósseo de baixa densidade risco de falha do implante em pacientes com bruxismo; (4) Certificar-se de que os implantes são de tamanho adequado; (5) Respeitar o tempo normal de osseointegração do implante; (6) Não realizar a reabilitação oclusal com cantilevers; (7) Permitir a liberdade de movimentos suficiente para as áreas de contato oclusais em máxima intercuspidação; (8) Criar guias para permitir uma melhor transmissão de forças laterais⁶; (9) Fazer placas de proteção oclusais de resina rígida¹¹.

Kato et al.⁷(2013) realizaram uma avaliação com o objetivo de rever a importância da sobrecarga oclusal em complicações clínicas nos dentes, próteses dentárias e estruturas relacionadas. Não é óbvia ligação direta entre DTM com dor miofacial e SB, a idade é um

fator independente para a prevalência de SB, os aparelhos orais bi-maxilares foram mais eficazes para reduzir a ocorrência de AMMR e dor orofacial em SB do que os placas uni-maxilares e que a placa oclusal pode exacerbar apnéia e hipopnéia em pacientes com SAOS. Os sinais clínicos e sintomas de SB pode ser encontrada em pacientes com distúrbios do sono que aumentam sua prevalência nas populações idosas, em que reabilitações protéticas são mais necessárias.

Discussão

Este trabalho avaliou o hábito parafuncional do bruxismo e sua relação com pacientes portadores de próteses sobre implantes. Bruxismo é definido como distúrbio de movimentos da cavidade oral, caracterizado por apertamento dos dentes durante o sono ou movimentos involuntários e estereotipados como ranger dos dentes^{7,9,16}. É um fenômeno físico indesejável que inclui atividade muscular esquelética que está presente durante sono¹⁵ podendo causar danos às estruturas estomatognáticas, além de ser um fator de risco para a sobrevivência do implante dental³.

A síndrome do bruxismo (SB) é classificada como primária e secundária^{1,9}. O SB secundário é causado por distúrbio do sono, transtornos neurológicos ou pode estar associado a transtornos primários do sono e antidepressivos inibidores seletivos da recaptação da serotonina. Já o SB primário (quando complicações médicas estão presentes) apresenta fatores de predisposição genética ou psicológica, má oclusão dentária, disfunção leve dos gânglios da base e combinações desses fatores.

O bruxismo apresenta maior risco de fratura do implante, devido sua grande magnitude da força muscular, pois ao longo do tempo, a magnitude da força aumenta à medida que os músculos se tornam mais fortes e o número de ciclos se repete. Como resultado deste exercício constante, os pacientes com bruxismo desenvolvem uma força

máxima de mordida maior que pacientes não bruxistas, podendo ser superior a 500 psi (libras por polegada quadrada), a passo que 21 psi são necessários para mastigar um pedaço de carne. Misch¹¹ (2002) diz, sobre as forças exercidas durante o bruxismo, que podemos concluir que esta promove tensão sobre a articulação do parafuso e carga de cisalhamento constante, predispondo fratura do implante precedido por perda do parafuso. A curto prazo, sobrecarga e bruxismo parecem ser mais perigosos para tratamento de implante em comparação com doença periodontal, pois 90% das fraturas em implantes ocorreram em regiões posteriores, apoiadas por um ou 2 implantes, em que foram expostos à sobrecarga oclusal¹⁷.

Lavigne et al.⁹ (2007) enfatizam fatores que exacerbam a SB como: tabagismo, a cafeína, álcool, ansiedade, distúrbios do sono tais como ronco e apneia ou movimentos periódicos dos membros.

Estudos sugerem que a etiologia do bruxismo é extremamente complexo e controverso, pois é uma doença de origem multifatorial: Fatores psicossociais como respostas de excitação, o stress, a ansiedade e traços temperamentais que se interagem¹⁰. Lavigne et al.⁹ (2007) mostraram que eventos de atividade muscular rítmica mastigatória (AMMR) são secundárias a momentos de microdespertares, desencadeadas pelo aumento da atividade muscular cardíaca e do cérebro, ativadas respectivamente minutos antes do início da atividade nos músculos supra-hióideos e seguido de atividade muscular mastigatória rítmica na mandíbula, fechando masséter ou músculos temporais. Os testes demonstraram que durante o estado de vigília tranquila, vias cortico-bulbar estão deprimidas não há movimentos mandibulares rítmicas, sendo observadas após micro estimulação intracortical. Os resultados acima sugerem que o aparecimento de episódios AMMR e SB durante o sono estão sob as influências de breves atividade do sistema tronco cerebral, trazendo o aumento de atividade simpáticas autônomas cardíacas, cerebrais e motoras. Kato⁷ (2013)

relata que AMMR ocorrem na passagem da fase do sono NREM para fase REM que micro despertares aumenta AMMR. Porém Tosun¹⁵ (2003) observou que episódios de bruxismo não causam despertar. Já Nascimento¹² (2008) em seus estudos relata fatores fisiopatológicos como a principal causa do bruxismo. Mais especificamente, perturbações no sistema dopaminérgico central, em estudos recentes, o bruxismo parece ser principalmente regulado centralmente, não periféricamente. As relações entre oclusão inadequada e bruxismo ainda não é muito consistente.

A prevalência do bruxismo e apertamento são os hábitos orais mais comuns, podendo ocorrer em mais de 80% da população¹¹. Já Aloé¹ (2003) em seus estudos encontrou igualmente nos dois gêneros, o bruxismo variando de 3% a 20% na população geral, sendo mais comum nos jovens com 3 vezes mais AMMR, 2 vezes maior o número de explosões musculares e 30% maior amplitude de EMG. Kato⁷ (2013) além disso acredita-se que sua atividade noturna do bruxismo é variável Lavigne⁹(2001) e aumentada em pacientes com desordem do sono como em idosos, em que a reabilitação protética são mais necessárias⁷. Bragger et al.²(2001) encontraram em seus estudos que o bruxismo apresentou falhas técnicas relacionadas em 60% de pacientes contra 17,3% em pacientes não bruxistas, mas sem influência sobre perdas de implantes.

As complicações técnicas causadas pelo bruxismo ocorre em 20,4% dos implantes, entre elas: pequena fratura de porcelana e afrouxamento de parafuso oclusal, perda de retenções. Nos dentes, as perdas de retenções e fraturas de porcelana são menores, cerca de 6,3 %, concluindo que os problemas técnicos com implantes são maiores do que com dentes pilares². Van der et al.¹⁶ (2007) ressaltam a importância de uma detalhada anamnese e exame clínico com o objetivo de investigar a presença de hábitos parafuncionais, antes de iniciar a terapia com implantes.

O diagnóstico clínico de SB é feito por meio da história do paciente, do cônjuge e do exame odontológico. A polissonografia documenta a presença de episódios de ranger dos dentes sendo um método eficaz e de baixo custo para avaliar e confirmar hábitos parafuncionais oclusais, permitindo diferenciar de outras alterações da arquitetura do sono^{1,15,16}. Métodos clínicos como: disfunção da articulação temporomandibular, sono de má qualidade, sonolência diurna, dor local, consciência de apertamento mandibular enquanto acordado, o ruído relatado por parceiros do sono, como também análise intra bucal devem ser considerados. Além disso, desgastes de facetas não funcionais, bordas incisais de dentes inferiores, caninos superiores, cíngulos superiores desgastados em dentes naturais e em próteses, hipertrofia dos músculos masseter e temporal, cefaleia, também confirmam o hábito de bruxismo^{1,4,16}.

Desta forma o bruxismo parece desempenhar um papel significativo na causa de fratura de implantes e frequência de complicações técnicas que devem ser discutidas com o paciente antes do início do tratamento, já que é relativamente elevada essas ocorrências elevando a custos adicionais de manutenção⁴.

Uma vez que o dentista tenha identificado a fonte do bruxismo, o plano de tratamento deve ser alterado para minimizar os efeitos adversos sobre o osso, implante e restauração final¹¹. Por isso a desoclusão em guia canino deve ser considerada ao invés de grupo, evitando a concentração de tensões principalmente ao redor de regiões do pescoço de implante, componentes, pilares e parafusos de pilares⁶. Desta forma deve prevalecer a utilização de guias anteriores como fator para eliminar ou diminuir forças, uma vez que a perda desta guia anterior trará desgaste em dentes posteriores^{10,11}.

Outro fator a ser considerado é a redução da mesa oclusal das próteses sobre implantes, reduzindo a dimensão vestibulo-lingual das coroas, diminuir a inclinação das cúspides, possibilitando movimentos livres, e quando necessário usar mordida

cruzada Conrad³(2008), além da realização de contatos oclusais centrados sobre o corpo do implante, alinhados com o longo eixo do dente¹⁰.

A largura do implante é mais importante do que o comprimento, principalmente quando forças são aumentadas por causa do bruxismo. Embora implantes mais largos tenham uma área de superfície maior, o seu aumento de largura é menor do que a observada com dentes naturais. Um componente com diâmetro duas vezes maior é 16 vezes mais forte. A utilização de implantes de maior diâmetro, em especial regiões de molares, diminui as tensões sobre próteses e a tensão se dissipa no osso, especialmente na crista óssea¹¹. Ekfeldt⁵ 2001 e Manfredini¹⁰ (2011) relatam que implantes mais longos apresentam menos falhas na maxila, assim como a utilização de sistemas antirotacional, diminuindo a fadiga³. No entanto o bruxismo e próteses com extensões *cantilever* certamente estiveram associadas a uma maior quantidade de falhas técnicas Bragger² (2001), por isso adicionar implantes para eliminar cantilevers diminui a tensão sobre outros implantes^{10,11}.

Considerando a falha dos implantes Ekfeldt⁵(2001) observaram que 2/3 destas ocorrem durante o seu primeiro ano. Vários fatores foram atribuídos como diabetes, osteoporose, falta de suporte ósseo, síndrome de boca seca, dependência de álcool ou narcóticos, fumantes, uso de implantes mais curtos, além do bruxismo e próteses com grandes extensões do tipo *cantilever*².

O contato entre implantes e tecido epitelial ou conjuntivo é frágil, desta forma uma vez instalada perimplantite, o controle de oclusão e a inflamação provavelmente não será suficiente para trazer a cura do processo¹¹. A reconstrução protética em pacientes bruxomanos deve ter uma manutenção regular para evitar complicações⁴.

Segundo Aloé¹ (2003) o tratamento deve ser direcionado para os fatores etiológicos com base no SB secundário. Não existe tratamento-padrão para o SB primário, devendo

este ser individualizado ao paciente por meio de placas de repouso, tendo como objetivo prevenir danos das estruturas orofaciais e aliviar dor craniofacial. O tratamento farmacológico emprega drogas relaxantes musculares, antidepressivos e até aplicações locais de toxina botulínica nos músculos masseteres e temporais. Porém, Karakis⁸ (2014) não encontrou diferença nos resultados entre os tipos de placa rígida e flexível após 3 e 6 semanas de uso e ambos mostraram diminuição da força oclusais mas não durante o bruxismo com redução significativa dos sintomas clínicos. Porém, Nascimento¹² (2008) observou com o uso de placa um aumento de 40% de redução de sinais e sintomas da disfunção como ruídos na ATM, além da diminuição da abertura mandibular e episódios de estalidos. O uso da placa oclusal por 60 dias trouxe uma diminuição nos sinais e sintomas relacionados com a DTM, principalmente em pacientes com sintomas graves. No entanto, registro EGM (Eletromiografia dos músculos) dos músculos masseter e temporal não mostraram diferença significativas, neste prazo de 60 dias de pesquisa. Tosun¹⁵ (2003) confirmaram com a polissonografia que os pacientes continuaram com o bruxismo apesar do uso da placa miorelaxante noturna. Kato⁷ (2013) relata que aparelhos orais bi-maxilares foram mais eficazes para reduzir a ocorrência de RMMA e dor orofacial em SB do que os placas uni-maxilares e que a placa oclusal pode exacerbar apneia e hipopneia em pacientes com SAOS. Mas o uso de placa noturna é recomendado se o profissional tiver suspeita ou diagnóstico de bruxismo Tosun¹⁵ (2003), porém concomitante ao uso da placa utilização de toxina botulínica no bruxismo mostrou ser positiva na diminuição da amplitude do pico de atividade muscular. Foi observado que após 4 semanas indivíduos apresentaram redução do bruxismo e redução da rigidez mandibular. Uma única injeção de Botox-A é uma estratégia eficaz para controlar síndrome do bruxismo. Ele reduz a intensidade de fechamento dos músculos¹⁴.

Acredita-se que o bruxismo pode causar, afrouxamento, fratura e desgastes de próteses e que estes estão diretamente relacionadas com a natureza, a magnitude e direção das cargas oclusais incidentes sobre estas estruturas relacionadas. Por isso, há necessidade de perfeito conhecimento do grau de bruxismo dos pacientes (através de exames clínicos, questionários-teste, polissonografia), planejamento do padrão oclusal, preparação do sistema neuromuscular (placas mio relaxantes, toxina botulínica, medicações ansiolíticas, hipnóticos e antidepressivos específicos), tratamento comportamental (técnicas de relaxamento, abstinência de cafeína e tabaco). Isso demonstra a necessidade de estudo, pois alguns autores comentam não haver relação entre sobrecarga e intercorrências desagradáveis em próteses implanto-suportadas.

Conclusão

O bruxismo desempenha um papel significativo na causa das complicações sobre os elementos de fixação (implante), tecido ósseo e próteses sobre implantes, pois causa desarranjo do sistema estomognático e consequências relevantes que justificam seu conhecimento, tratamento e acompanhamento a longo prazo nas próteses sobre implantes.

Referências

1. Aloé F, Gonçalves LR, Azevedo A, Barbosa RC. Bruxismo durante o sono. Ver Neurociências. 2003;11(1):4-17.
2. Brägger U, Aeschlimann S, Bürgin W, Hämmerle CH, Lang NP. Biological and technical complications and failures with fixed partial dentures (FPD) on implants and teeth after four to five years of function. Clin Oral Impl Res 2001;12(1):26-34.
3. Conrad J H, Schulte J K, Vallee M C, Fracture related to occlusal overload with single posterior implants: A clinical report. J Prosthet Dent 2008;99:251-256.
4. De Boever AL, Keersmaekers K, Vanmaele G, Kerschbaum T, Theuniers G, De Boever JA. Prosthetic complications in fixed endosseous implant-borne reconstructions after an observations period of at least 40 months. J Oral Rehabil. 2006;33: 833–839.

5. Ekfeldt A, Christiansson U, Eriksson T, Linden U, Lundqvist S, Rundcrantz T, Johansson LA, Nilner K, Billstrom C. A retrospective analysis of factors associated with multiple implant failures in maxillae. *Clin Oral Implants Res.* 2001;12(5): 462-467.
6. Göre E, Evlioğlu G. Assessment of the effect of two occlusal concepts for implant-supported fixed prostheses by finite element analysis in patients with bruxism. *J Oral Implantol.* 2014 Feb;40(1):68-75.
7. Kato T, Yamaguchi T, Okura K, Abe S, Lavigne GJ. Sleep less and bite more: sleep disorders associated with occlusal loads during sleep. *J Prosthodont Res.* 2013;57(2):69-81.
8. Karakis D, Dogan A, Bek B, Evaluation of the effect of two different occlusal splints on maximum occlusal force in patients with sleep bruxism: a pilot study. *J Adv Prosthodont.* 2014 Apr; 6(2): 103–108.
9. Lavigne GJ, Huynh N, Kato T, Okura K, Adachi K, Yao D, Sessle B. Genesis of sleep bruxism: Motor and autonomic-cardiac interactions *Arch Oral Biol.* 2007;52(4):381-384.
10. Manfredini D, Bucci, M.B., Sabbatini V.B, Lobbezoo F. Bruxism: Overview of Current Knowledge and Suggestions for Dental Implants Planning. *J Craniomandibular Pract.* 2011oct; 29(4):304-312.
11. Misch CE. The Effect of bruxism on treatment planning for dental implants. *Dent Today.* 2002;(9)76-81.
12. Nascimento LL, Amorim CF, Giannasi LC, Oliveira CS, Nacif SR, Silva AM, Figueira DF Marchini L, Oliveira LVF., Occlusal splint for sleep bruxism: an electromyographic associated to Helkimo Index evaluation. *Sleep Breath .* 2008; 12:275–280.
13. Salvi GE, Brägger U. Mechanical and technical risks in implant therapy. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009; 24 Suppl: 69–85.
14. Shim YJ, Lee MK, Kato T, Park HU, Heo K, Kim ST. Effects of botulinum toxin on jaw motor events during sleep in sleep bruxism patients: a polysomnographic evaluation. *J Clin Sleep Med.* 2014; 10(3): 291–298.
15. Tosun T, Karabuda C, Cuhadaroglu C. Evaluation of sleep bruxism by polysomnographic analysis in patients with dental implant. *Oral Maxillofac Implants.* 2003; 18:286-292.
16. Van der Zaag J, Lobbezoo F, Van der Avoort PG, Wicks DJ, Hamburger HL, Naeije M. Effects of pergolide on severe sleep bruxism in a patient experiencing oral implant failure. *J Oral Rehabil.* 2007; 34(5):317-322.
17. Wahlstrom M, Sagulin GB, Jansson LE, Clinical follow-up of unilateral, fixed dental prosthesis on maxillary implants. *Clin Oral Impl.Res.* 2010 Nov; 21(11):1294-1300.

5. Referências

1. Aloé F, Gonçalves LR, Azevedo A, Barbosa RC. Bruxismo durante o sono. *Rev. Neurociências*. 2003;11(1):4-17.
2. Brägger U, Aeschlimann S, Bürgin W, Hämmerle CH, Lang NP. Biological and technical complications and failures with fixed partial dentures (FPD) on implants and teeth after four to five years of function. *Clin Oral Implants Res* 2001;12(1):26-34.
3. Conrad HJ, Schulte JK, Vallee MC. Fracture related to occlusal overload with single posterior implants: a clinical report. *J Prosthet Dent*. 2008;99(4):251-6.
4. De Boever AL, Keersmaekers K, Vanmaele G, Kerschbaum T, Theuniers G, De Boever JA. Prosthetic complications in fixed endosseous implant-borne reconstructions after an observations period of at least 40 months. *J Oral Rehabil*. 2006;33(11):833-9.
5. Ekfeldt A, Christiansson U, Eriksson T, Linden U, Lundqvist S, Rundcrantz T, et al. A retrospective analysis of factors associated with multiple implant failures in maxillae *Clin Oral Implants Res* 2001;12(5):462-67.
6. Engel E, Gomez-Roman, Axmann-Krcmar D. Effect of occlusal wear on bone loss and periosteal value of dental implants. *Int J Prosthodont* 2001;14(5):444-50.
7. Glauser R, Rée A, Lundgren A, Gottlow J, Hämmerle CH, Schärer P. Immediate occlusal loading of Brånemark implants applied in various jawbone regions: a prospective, 1-year clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2001;3(4):204-13.
8. Göre E, Evlioğlu G. Assessment of the effect of two occlusal concepts for implant-supported fixed prostheses by finite element analysis in patients with bruxism. *J Oral Implantol*. 2014;40(1):68-75.
9. Kato T, Yamaguchi T, Okura K, Abe S, Lavigne GJ. Sleep less and bite more: sleep disorders associated with occlusal loads during sleep. *J Prosthodont Res*. 2013;57(2):69-81.
10. Karakis D, Dogan A, Bek B. Evaluation of the effect of two different occlusal splints on maximum occlusal force in patients with sleep bruxism: a pilot study. *J Adv Prosthodont*. 2014; 6(2):103-8.
11. Lavigne GJ, Huynh N, Kato T, Okura K, Adachi K, Yao D, et al. Genesis of sleep bruxism: motor and autonomic-cardiac interactions *Arch Oral Biol*. 2007;52(4):381-84.
12. Manfredini D, Bucci MB, Sabbatini VB, Lobbezoo F. Bruxism: overview of current knowledge and suggestions for dental implants planning. *Cranio*. 2011; 29(4):304-12.
13. Miyata T, Kobayashi Y, Araki H, Ohto T, Shin K. The influence of controlled occlusal overload on peri-implant tissue. Part 4: a histologic study in monkeys. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2002;17(3):384-90.

14. Misch CE. The effect of bruxism on treatment planning for dental implants. *Dent Today*. 2002;21(9):76-81.
15. Nascimento LL, Amorim CF, Giannasi LC, Oliveira CS, Nacif SR, Silva AM, Figueira DF, Marchini L, Oliveira LVF. Occlusal splint for sleep bruxism: an electromyographic associated to Helkimo Index evaluation. *Sleep Breath*. 2008; 12(3):275-80.
16. Salvi GE, Brägger U. Mechanical and technical risks in implant therapy. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2009; 24 Suppl: 69-85.
17. Shim YJ, Lee MK, Kato T, Park HU, Heo K, Kim ST. Effects of botulinum toxin on jaw motor events during sleep in sleep bruxism patients: a polysomnographic evaluation. *J Clin Sleep Med*. 2014; 10(3): 291-98.
18. Tosun T, Karabuda C, Cuhadaroglu C. Evaluation of sleep bruxism by polysomnographic analysis in patients with dental implant. *Oral Maxillofac Implants*. 2003; 18(2):286-92.
19. Van der Zaag J, Lobbezoo F, Van der Avoort PG, Wicks DJ, Hamburger HL, Naeije M. Effects of pergolide on severe sleep bruxism in a patient experiencing oral implant failure. *J Oral Rehabil*. 2007; 34(5):317-22.
20. Wahlstrom M, Sagulin GB, Jansson LE. Clinical follow-up of unilateral, fixed dental prosthesis on maxillary implants. *Clin Oral Impl Res*. 2010 Nov; 21(11):1294-300.

6. Anexo

Artigo foi idealizado segundo as normas da editora plena:

<http://www.editoraplena.com.br/plscience/normas-de-publicacao>