



LARISSA ESPINDOLA RIBEIRO

YNGRID DA SILVA BIANCO ABS

**O BRUXISMO E SUA RELAÇÃO COM AS REABILITAÇÕES
SOBRE IMPLANTE**

Rio de Janeiro, Rj.

2024

LARISSA ESPINDOLA RIBEIRO

YNGRID DA SILVA BIANCO ABS

**O BRUXISMO E A SUA RELAÇÃO COM AS REABILITAÇÕES SOBRE
IMPLANTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade do Grande Rio “Professor José de
Souza Herdy”, como parte dos requisitos
parciais para obtenção do grau de bacharel em
Odontologia.

Orientador: Professor Walter Arthur Silva
Valente

Rio de Janeiro – Rj.

2024

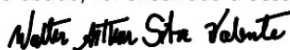
Yngrid da Silva Bianco Abs
Larissa Espindola Ribeiro

**O bruxismo e a sua relação com as reabilitações
sobre implante**

Trabalho de Conclusão de
Curso apresentado à
Universidade do Grande
Rio "Professor José de
Souza Herdy", como parte
dos requisitos parciais
para obtenção do grau de
bacharel em Odontologia

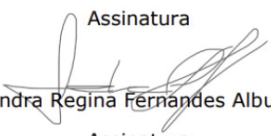
Aprovado em 26 de junho de 2024.

Banca Examinadora

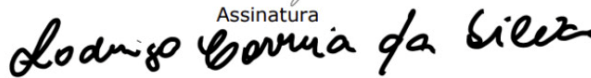


Prof. Walter Arthur Silva Valente

Assinatura


Prof. Sandra Regina Fernandes Albuquerque

Assinatura



Prof. Rodrigo Corrêa

Assinatura

RESUMO

Embora pouco falado, o bruxismo pode estar associado aos fatores de risco ligados a perda de implantes dentários, principalmente quando o paciente não faz nenhum tipo de tratamento ou acompanhamento interdisciplinar, resultando em diversas desordens articular e musculares. Essa revisão literária tem como objetivo identificar a possibilidade de tratamento de implante em pacientes bruxómanos, sabendo que o Bruxismo pode ser um fator potencial de risco para a perda tardia do implante, e observando os métodos de tratamentos mais efetivos, afim de encontrar solução para as possíveis incidências ao qual o paciente pode ser acometido. A metodologia utilizada nesta revisão literária incluiu uma pesquisa abrangente de artigos científicos, livros e publicações relevantes nas bases de dados como GOOGLE ACADÊMICO, LILACS, SciELO e PubMed, focando em estudos que abordam o bruxismo e sua relação com reabilitações sobre implantes. A seleção dos artigos considerou aqueles que discutem tanto as intervenções comportamentais e mecânicas, como o uso de placas interoclusais, quanto os tratamentos farmacológicos, a aplicação de toxina botulínica e as terapias inovadoras como a terapia com laser de baixa intensidade, produzidos em inglês e português e que estivessem disponíveis na íntegra. Concluiu-se que, embora o bruxismo represente um risco significativo para a longevidade dos implantes dentários, é possível manejar com sucesso esses pacientes através de uma combinação de estratégias preventivas e terapêuticas. As intervenções comportamentais, o uso de placas interoclusais de acrílico rígido, terapias farmacológicas, e inovações como a toxina botulínica e a terapia com laser, demonstraram ser eficazes na redução dos sintomas do bruxismo e na proteção dos implantes. A abordagem multidisciplinar, incluindo ajustes oclusais precisos e monitoramento pós-operatório rigoroso, é fundamental para garantir a durabilidade dos implantes e melhorar a qualidade de vida dos pacientes bruxómanos.

Palavras-chaves: Bruxismo; Reabilitações; Implante; Tratamento.

ABSTRACT

Although less discussed, bruxism may be associated with risk factors linked to dental implant loss, particularly when patients receive no treatment or interdisciplinary follow-up, leading to various joint and muscle disorders. This literature review aims to identify the potential for implant treatment in bruxism patients, acknowledging bruxism as a potential risk factor for late implant failure and exploring effective treatment methods to address potential patient complications. The methodology involved a comprehensive search of scientific articles, books, and relevant publications in databases such as Google Scholar, LILACS, SciELO, and PubMed, focusing on studies that examine bruxism and its relationship to implant rehabilitations. Article selection criteria included discussions on both behavioral and mechanical interventions such as occlusal splints, pharmacological treatments, botulinum toxin application, and innovative therapies like low-level laser therapy, published in English and Portuguese and available in full text. It was concluded that while bruxism poses a significant risk to dental implant longevity, successful management of these patients is achievable through a combination of preventive and therapeutic strategies. Behavioral interventions, rigid acrylic occlusal splints, pharmacological treatments, and innovations like botulinum toxin and laser therapy have proven effective in reducing bruxism symptoms and protecting implants. A multidisciplinary approach, including precise occlusal adjustments and rigorous postoperative monitoring, is essential to ensuring implant durability and improving the quality of life for bruxism patients.

Keywords: Bruxism; Rehabilitations; Implant; Treatment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Placa miorrelaxante.....	15
Figura 2 Aplicação de BTX-A	17
Figura 3 Laserterapia.....	19

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	6
2	METODOLOGIA.....	8
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	9
3.1	Definição e Tipos de Bruxismo.....	9
3.1.2	O desencadear do Bruxismo	10
3.1.3	Sinais e Sintomas.....	10
3.1.4	Diagnóstico.....	10
3.2	Fatores de risco do bruxismo com ao implante.....	11
3.2.1	Avaliação e Anamnese.....	11
3.2.2	Impacto do bruxismo na Osseointegração.....	11
3.2.3	Seleção do tipo de implante e material.....	12
3.2.4	Fatores sistêmicos e locais.....	13
3.2.5	Riscos de fraturas e desgastes.....	13
3.3	Tratamentos e indicações clínicas	14
3.3.1	Tratamento preventivo ao bruxismo.....	14
3.3.2	Placas interoclusais.....	14
3.3.3	Terapia Medicamentosa.....	15
3.3.4	Toxina botulínica no tratamento de Bruxismo.....	17
3.3.5	Tratamentos Inovadores.....	18
3.3.6	Intervenções cirúrgicas e protéticas.....	19
3.3.7	Ajustes oclusais.....	20
3.3.8	Monitoramento e manutenção pós-operatória.....	21
4	DISCUSSÃO.....	23
5	CONCLUSÕES.....	27
	REFERÊNCIAS.....	28
	ANEXO A - TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO ELETRÔNICA	
		33

1. INTRODUÇÃO

O bruxismo é considerado uma parafunção classificada como distúrbio do sono, o portador tem movimentos involuntários e imperceptíveis, sendo eles caracterizados pelo apertamento dentário ou ranger de dentes ao longo do sono. Muitos autores acreditam que sua etiologia é de caráter multifatorial, que pode estar relacionado a ansiedade, estresse, medo, entre outros.¹ As cargas oclusais que pacientes bruxistas praticam pode ultrapassar os 500 psi, enquanto que para mastigar um pedaço de carne as forças necessárias são de apenas 21 psi.⁴ Com isso podemos observar que o tamanho das cargas oclusais de um paciente bruxista é infinitamente maior que pacientes não bruxistas.¹

Para esses pacientes, é de grande importância um bom planejamento do padrão oclusal e seus ajustes com o objetivo de minimizar as cargas ofertadas no bruxismo, assim como ofertar um tratamento direcionado aos fatores etiológicos. As placas de repouso têm o intuito de minimizar os danos causados as estruturas orofaciais e aliviar as dores craniofacial, tratamento comportamental, tratamento farmacêutico e em casos que não há resposta a utilização de toxina botulínica.³

Quando nos referimos a reabilitação através de uma prótese sobre implante de um paciente com hábito parafuncional do bruxismo, o implante pode ser acometido por fraturas, já que ao longo do tempo as forças exercidas ficam maiores devido o fortalecimento muscular resultando em um ciclo repetitivo, com isso observamos a importância de compreender as possíveis intercorrências futuras aquele implante pode ser acometido.³

Outro fator a ser considerado é afrouxamento e o desgaste de próteses devido a magnitude das forças causadas pelo bruxismo o que evidência a necessidade de manutenções regulares voltadas a restauração protética para evitar complicações e perda dos dispositivos protéticos, com tudo é de grande importância o conhecimento do grau de bruxismo do paciente, para que se tenha um bom planejamento do plano de tratamento afim de evitar intercorrências desagradáveis.¹

Tendo em vista quais possíveis intercorrências em um paciente bruxista pode apresentar mediante a uma reabilitação de prótese sobre implante, as possíveis falhas e condutas necessárias que devem ser abordadas para diminuir as sequelas negativas e efeitos maléficos sobre o osso, o implante e a restauração final.⁵

O Objetivo dessa revisão literária é identificar a possibilidade de tratamento de implante em pacientes bruxómanos, sabendo que o Bruxismo pode ser um fator potencial de risco para

a perda tardia do implante, e observando os métodos de tratamentos mais efetivos, afim de encontrar solução para as possíveis incidências ao qual o paciente pode ser acometido.

Com tudo deve-se analisar quais serão as possíveis intercorrências em elementos de fixação, devido ao quadro clinico parafuncional do bruxismo, estabelecendo as melhores e mais oportunas possibilidades de tratamento com o interesse de reabilitar o paciente a nível de que ele consiga ter qualidade em todas as suas funções do sistema estomatognático.⁵

Ao longo dos estudos será observado algumas intercorrências relacionadas ao tecido ósseo e nas próteses sobre implante devido ao desarranjo do sistema estomatognático levando a consequências muitas vezes inesperadas devido a falta do planejamento efetivo para o paciente.

Iremos observar que o hábito do bruxismo tem sido abordado como um dos fatores relacionados as complicações articulares e musculares e possíveis intercorrências quanto aos materiais protéticos. Ao ser acometido por traumas oclusais pode haver um colapso periodontal e das estruturas ósseas comprometendo a sua qualidade e densidade.

2. METODOLOGIA

Essa pesquisa foi baseada em uma Revisão Literária e artigos científicos publicados nas bases de dados do GOOGLE ACADÊMICO, LILACS, SciELO e PubMed. As palavras-chaves utilizadas para busca foram: Bruxismo, Reabilitações sobre implante, Relação do bruxismo com o implante, Tratamento para bruxismo.

Os critérios de inclusão pré-estabelecidos para a seleção dos estudos foram estudos originais, disponíveis na íntegra, disponíveis em inglês ou português, oferecer acesso gratuito ao texto e apresentar um detalhamento metodológico claro, não houve um recorte específico na linha de tempo de publicação dos estudos utilizados.

Esse estudo tem pesquisa de caráter exploratório, para que se tenham melhores condições de obter informações precisas, desenvolvendo um amplo conhecimento sobre o assunto abordado e encontrar possíveis soluções para as possíveis intercorrências encontradas em relação à direção do estudo proposto: O bruxismo e a sua relação com as reabilitações sobre implante.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Definições e tipos de Bruxismo

A Atividade Muscular Mastigatória Rítmica ocorre durante o sono cerca de uma a duas vezes por hora em indivíduos saudáveis. O que diferenciou indivíduos saudáveis de indivíduos com bruxismo foi a frequência que a atividade muscular mastigatória rítmica ocorre, ou seja, em indivíduos bruxómanos essa atividade passa para quatro a doze vezes por hora de sono, e a amplitude eletromiográfica, entre 30% a 50% maior, demonstrando uma maior intensidade da atividade muscular neste grupo.²

O principal momento em que o bruxismo ocorre é no momento de sono leve, e mais raramente no sono profundo, possivelmente devido aos movimentos corporais que acontecem nesse momento ocasionando microdespertares, que irão ocorrer entre 8 a 15 vezes por hora durante o sono, levando ao aumento da ativação cardíaca e cerebral dando início a atividade dos músculos mastigatórios, ou seja, o envolvimento do sistema nervoso autônomo sugere que o bruxismo é medido por neurotransmissores principalmente pelo sistema dopaminérgico.²

O bruxismo também pode ocorrer de forma cêntrica ou excêntrica, no bruxismo cêntrico ele é definido como o apertar dos dentes e no excêntrico temos a parafunção do ranger dos dentes. No bruxismo cêntrico ocorre a contração muscular isométrica havendo produção de ácido láctico, essa ação ocorre principalmente quando estamos em estado consciente/acordado. O bruxismo excêntrico ocorre quando estamos em estado inconsciente/sono em que ocorre uma contração isotônica do músculo (varia em extensão e favorece a oxigenação dos tecidos), e a partir do tempo que os sintomas ocorrem, podemos observar o grau que se encontra a parafunção, podendo ser agudo ou crônico, e a sua severidade, onde o bruxismo leve, não irá ocorrer todos os dias, não envolvendo grandes comprometimentos, no bruxismo moderado, já existe maior frequência da parafunção e leves comprometimentos, enquanto que no bruxismo severo, além de desenvolver grandes danos nas articulações temporomandibulares, provoca danos as estruturas dentária, pode também comprometer a vida social do indivíduo³.

A etiologia do Bruxismo pode ser considerada, primário ou idiopático não está relacionado a nenhuma causa médica evidente, clínica ou psiquiátrica. É um distúrbio crônico que pode se desencadear na infância ou na adolescência para a fase adulta, e por bruxismo secundário já está mais associado com os transtornos clínicos que são eles: neurológico, como na doença de Parkinson; psiquiátrico, nos casos de depressão; outros transtornos do sono, como a apnéia; e uso de drogas, como as anfetaminas¹.

3.1.2 O desencadear do Bruxismo

Após alguns estudos realizados para identificar as possíveis causas do bruxismo, fatores como, estresse, transtornos neurológicos, predisposição psicológica, má oclusão dentária, disfunção dos gânglios da base do paciente foram considerados fatores de grande contribuição para o desenvolvimento da doença.³

3.1.3 Sinais e Sintomas

Nesses pacientes foi observado alguns aspectos clínicos como desgaste das bordas incisais, levando a perda DVO e alteração na oclusão, o relato de dor na face devido a hipertrofia dos músculos masseteres e temporais, cefaleias, disfunção da articulação temporomandibular, incluindo o ruído característico do hábito de ranger ou apertar os dentes, com isso foi identificado a importância de desenvolver uma metodologia de tratamento associando as necessidades comportamentais e cognitivos do paciente.¹

3.1.4. Diagnóstico

Para um diagnóstico mais preciso, é de extrema importância a realização de uma anamnese criteriosa, um bom exame clínico, de imagem e se possível complementar com o exame de polissonografia que ajuda a definir as distúrbios do sono, onde o paciente é monitorado durante o seu sono por sensores não invasivos que ficam em contato com a pele. Nesse exame é identificado estágio e continuidade do sono, esforço respiratório, saturação de oxigênio, posição do corpo, eletrocardiogramas e movimentos corporais e irá relatar a atividade dos músculos durante o sono⁶.

Outro exame complementar que pode ser de grande ajuda é Eletromiografia (EMG) que irá mostrar como se encontra o músculo, partir de um registro da atividade elétrica das fibras musculares através de eletrodos, então é feita a comparação das fibras musculares para identificar se estão hiperativas ou não, com isso, é possível direcionar as possibilidades de tratamento, tendo em vista que, não existe um padrão já que cada diagnóstico é individualizado para cada tipo de paciente.¹

3.2 Fatores de risco do Bruxismo com o implante

3.2.1 Avaliação inicial do paciente

O bruxismo pode ser considerado à partir de diferentes tipos e graus de severidade, relacionados por bruxismo leve que será caracterizado pelo sintoma de desconforto esporádico na região temporomandibular e pelo sinal de um desgaste dentário mínimo, o bruxismo moderado irá envolver sintomas mais evidentes, podem acometer mais desgaste dentário e desconforto persistente na região das articulações temporomandibular, associado a uma dor de cabeça frequente, já o bruxismo severo está relacionado aos sintomas intensos e constantes, aonde os desgastes dentários são mais acentuados, as dores em região temporomandibular são mais intensas e constantes, afetando inclusive o sono devido a intensidade do bruxismo noturno.^{7 8 9}

Todas essas classificações estão relacionadas a complexidade dos fatores envolvidos, onde os pacientes serão classificados por graus de severidade do bruxismo sendo considerado o bruxismo destrutivos, aqueles com distúrbios do sono e depressão, essas classificações irão se relacionar com a severidade dos distúrbios temporomandibulares.¹⁰

O bruxismo pode ser considerado um fator contribuinte para aumentar a taxa de insucessos dos implantes dentários devido à sobrecarga oclusal excessiva, que pode levar a danos nos tecidos de suporte dos dentes, ao estabelecer um diagnóstico precoce do tipo e grau de severidade, juntamente com exames complementares como a polissonografia e a eletromiografia o profissional consegue direcionar os possíveis planos de tratamentos adequados, afim de minimizar a ocorrência de uma falha e otimizar os resultados clínicos, promovendo a sobrevivência do implante a longo prazo, e a saúde peri-implantar levando a sobrevivência da prótese do implante.^{3 7 8 9}

3.2.2 O impacto do Bruxismo na osseointegração

As forças excessivas sobre os implantes a partir do ato de ranger ou apertar dos dentes, pode ofertar um impacto significativo na osseointegração devido a esses micromovimentos que impedem a união e estabilização dos implantes na região óssea ao redor deles, por exceder a capacidade fisiológica dos implantes suportarem tamanha carga, levando a perda da estabilidade primária dos implantes aumentando a possibilidade de falhas.¹¹

O trauma contínuo e excessivo causado pelo bruxismo poderá ocasionar uma reabsorção óssea peri-implantar, afetando diretamente a sua osseointegração com o material protético, levando a falta de estabilidade e dificultando a manutenção óssea a longo prazo.¹²

3.2.3 Seleção do tipo de Implante e material

A escolha do tipo e material do implante é fundamental para garantir a estabilidade e a osseointegração dos implantes em pacientes bruxómanos, ou seja, a mediante as variedades encontradas no mercado, deve ser analisado pelo cirurgião dentista, qual das possíveis opções de dispositivo implantodôntico será a mais assertiva para esses pacientes.¹³

Os implantes largos, ou seja, os de maior diâmetro são os mais indicados para pacientes bruxómanos por oferecer uma distribuição mais homogênea das forças oclusais exercidas sobre o implante devido a maior superfície de contato ósseo do implante com a área protética reduzindo a sobrecarga, e garantindo maior estabilidade primária evitando que a osseointegração seja comprometida.¹³

A escolha do design pode melhorar a osseointegração e a longevidade do implante onde os modelos de superfície texturizada pode aumentar e favorecer o contato do osso com o implante promovendo uma osseointegração mais rápida e eficaz, promovendo maior estabilidade inicial e resistência.¹³

Os implantes de conexão interna cônica, podem reduzir o risco de falha no implante devido a redução dos movimentos ocorridos entre o implante e o pilar, melhorando a estabilidade a longo prazo e reduzindo o stress na interface implante-pilar.¹⁴

Em áreas de ossos com baixa densidade, os implantes de corpo cônico serão os mais indicados devido a capacidade de resistir as forças laterais ocasionadas pelo bruxismo, ou até mesmo quando a estabilidade primária pode ser um ponto necessário para maior cuidado.¹³

Os dispositivos de rosca agressiva permitem uma ancoragem no osso maior, aumentando a estabilidade inicial e resistindo melhor as forças oclusais exercidas pelo paciente com bruxismo sobre o Implante.¹³

Os Implantes de Titânio são os dispositivos protéticos mais conhecidos e utilizados no mercado, por apresentar grande resistência a corrosão, biocompatibilidade com o osso humano e ter propriedades mecânicas adequadas, sendo considerado a escolha padrão para implantes dentários.¹³

Enquanto os implantes de Zircônia apresentam grande resistência a fratura tanto quanto ao titânio ou maior, biocompatibilidade promovendo uma boa osseointegração e uma estética

superior ao titânio, principalmente em regiões de anteriores, a grande desvantagem em relação aos implantes de titânio, é seu pouco tempo de uso clínico ao qual se tem menos comprovação de dados da longevidade do material.¹⁴

Embora se tenham poucos dados de tratamento a longo prazo o implante de zircônia e o de titânio apresentam vantagens similares ao do que se diz na literatura, tendo em vista que a escolha certa será submetida a partir da necessidade do paciente, analisando sua resposta biológica e área de eleição, porém ambas terão uma eficácia semelhante ao que se espera em resistência e biocompatibilidade¹⁴.

3.2.4 Fatores sistêmicos e locais

Embora seja um fator de risco o bruxismo não irá necessariamente afetar a sobrevivência do implante, o que leva as complicações técnicas e mecânicas são as influências de vários fatores biológicos que podem comprometer ao processo de remodelação e absorção do osso, levando a perda marginal e a peri-implantite, afetando a reabilitação, podendo levar ao lascamento da porcelana, afrouxamento ou fratura do parafuso-implante e perda do pilar-implante.³

Assim como o bruxismo existem outros potenciais de riscos que podem estar associados ao insucesso do implante, como a diabetes, osteoporose e tabagismo, que podem acometer a peri-implantite levando a falta da osseointegração, ocasionando a falha do implante e a fratura do próprio implante, já o bruxismo do sono, pode ser um fator contributivo de falha devido as sobrecargas depositadas nos implantes dentários, porém é difícil concluir que somente o bruxismo será causa para o insucesso da reabilitação.³

3.2.5 Riscos de fraturas e desgastes

Com tudo, pacientes com síndrome do bruxismo apresentam maior possibilidade de fadigas dos materiais protéticos, podendo levar ao risco de fraturas resultando no insucesso dos implantes, para evitar que isso ocorra é necessária uma avaliação mais criteriosa ao selecionar os tipos de dispositivos a serem utilizados, afim de minimizar as possíveis intercorrências.¹

Ao que se refere a prótese sobre implante, o material escolhido também precisa garantir a resistência de cargas elevadas, a longevidade da prótese e sua funcionalidade, sendo as zircônias e as ligas metálicas, consideradas as mais resistentes.¹⁶

A zircônia é considerada uma das mais resistentes a desgastes e fraturas acometidas pelo bruxismo, é um material de excelente biocompatibilidade, entregando uma estética satisfatória por ter cor semelhante aos dentes naturais promovendo a estética buscada pelos pacientes, em contrapartida necessita de um acabamento cuidadoso, pois pode ser susceptível a lascamento em margens muito finas.¹⁶

As próteses por ligas metálicas como a Co-Cr (cobalto-cromo), e as ligas de titânio, entregam uma grande resistência devido a sua base estrutural protética ser mais robusta logo, apresenta maior resistência a fraturas e deformação protética, promovendo uma durabilidade considerável, porém em regiões estéticas entra com a desvantagem da cor metálica, sendo exigida camadas adicionais de cerâmica para esconder a estrutura metálica.¹⁷

3.3 Tratamentos e indicações

3.3.1 Tratamento preventivo ao bruxismo

Os tipos de tratamento podem estar associados aos fatores etiológicos que despertam a síndrome do bruxismo, que irá ser baseados em mudanças de hábitos direcionando o tratamento comportamental incluindo abstinência de tabaco e cafeína, técnicas de relaxamento, e intervenções psicoterapêuticas para reduzir o estresse, já que é um fator que pode estar ligado ao bruxismo.^{1,3}

3.3.2 Placas interoclusais

No âmbito primário, temos as placas de repouso que podem ser feitas com materiais flexíveis ou acrílico rígido, porém as macias não serão indicadas aos pacientes com implantes dentários, ambas são feitas sob medidas, já com acrílico rígido é mais indicada por promover mais durabilidade e ser capaz de ajudar a distribuir melhor as forças oclusais, protegendo os dentes e prevenindo os implantes dos danos que podem ser causados pelo bruxismo, como fraturas e desgastes dos componentes protéticos, é uma abordagem eficaz para auxiliar como uma barreira física, garantindo a longevidade dos implantes e auxiliando também nos danos as estruturas orofaciais promovendo o alívio da dor e reduzindo a tensão muscular provocada pelo bruxismo.⁴

Figura 1 Placa miorrelaxante



Fonte: <https://luigustavoleite.com.br/blog/placa-bruxismo-silicone/>

O uso correto das placas interoclusais é de extrema importância para auxiliar na proteção dos implantes, principalmente durante a noite quando a atividade do bruxismo é mais intensa, é de extrema importância que as placas sejam regularmente ajustas pelo dentista, afim de promover conforto e garantir o encaixe adequado, e o paciente precisa estar alinhado as necessidades higiênicas da placa para prevenir infecções e garantir durabilidade.⁴

3.3.3 Terapias medicamentosas

O tratamento farmacológico para tratar o bruxismo pode ser associado a diversos agentes químicos, afim de promover uma abordagem mais assertiva no direcionamento do tratamento, podendo ser utilizados relaxantes musculares, ansiolíticos, hipnóticos, antidepressivos, e em casos onde a terapia convencional não obteve respostas o uso da toxina botulínica pode ser indicado.³

Os relaxantes musculares atuam diretamente no sistema nervoso central, onde envia respostas com efeito sedativo inibindo os efeitos e causas do bruxismo no músculo, auxiliando na redução da tensão muscular e os espasmos, sendo de grande ajuda para auxiliar no alívio das dores, regulando as atividades musculares hiperativas desencadeadas pelo bruxismo.¹¹

Os ansiolíticos são de grande valia para o tratamento odontológico, promovendo conforto e bem estar ao paciente podendo melhorar significativamente sua experiência com o

procedimento a ser realizado, aumentando a possibilidade de cooperação do paciente devido ao controle da ansiedade. Os benzodiazepínicos são considerados altamente eficazes por conter propriedades que além de promover o controle da ansiedade, pode induzir a sedação consciente, onde o paciente encontra-se acordado, porém relaxado no decorrer do procedimento, também contém propriedades que ajudam no controle da tensão muscular, o que pode auxiliar principalmente em procedimentos mais longos, com tudo, seu uso deve ser monitorado criteriosamente pelo cirurgião dentista junto com a história médica do paciente e suas necessidades individuais, tendo em vista que, esse tipo de fármaco pode apresentar efeitos colaterais como depressão respiratória e risco de dependência.¹³

Os hipnóticos por sua vez, tem a função de melhorar a qualidade do sono, aumentando o efeito de relaxamento e diminuindo os episódios de apertar e ranger os dentes de forma involuntária. Os medicamentos mais comuns serão o Zolpidem e Eszopiclone, que irão atuar diretamente no sistema nervoso central deprimindo o mesmo e auxiliando no adormecer, promovendo o permanecimento do sono, com isso os músculos recrutados pelo ato do bruxismo tendem a permanecer relaxados, diminuindo a intensidade do ranger e apertar dos dentes, entretanto, o seu uso deve ser monitorado afim que as doses estejam adequadas, afim de evitar diversos efeitos colaterais como, sonolência durante o dia, dependência e qualquer possível interação com outros medicamentos, por tanto os hipnóticos por si só não são capazes de garantir um tratamento efetivo para bruxismo, tendo em vista que a necessidade de uma abordagem integrada pode garantir uma resposta positiva aos efeitos do bruxismo.¹³

A ansiedade e os transtornos depressivos são condições que podem afetar a qualidade da saúde bucal e efetivo resultado de seus tratamentos, em razão disso os pacientes a serem submetidos ao procedimento de implantodontia, tem grandes possibilidades de desenvolverem uma ansiedade significativa, podendo evoluir a uma depressão. Com base nessas informações podemos compreender que o uso de antidepressivos pode ajudar a controlar essas condições e promover uma melhora no estado de saúde mental do paciente. Os antidepressivos mais utilizados na odontologia serão aqueles ao qual terá capacidade de inibir a receptação de serotonina e noradrenalina, como por exemplo, Fluoxetina e Venlafaxina, com tudo, deve ser levado em consideração a capacidade dos ansiolíticos de desenvolver uma possível xerostomia, aumentando a possibilidade de outros elementos dentários serem acometidos pela doença cárie, levando principalmente em consideração as possíveis interações medicamentosas provenientes de outros tratamentos.¹³

Portanto deve ser de extrema importância a necessidade de uma abordagem multidisciplinar no tratamento do bruxismo, onde a comunicação entre todos os profissionais

deve desenvolver de forma eficaz a melhora nos efeitos que o bruxismo pode desenvolver nos aspectos fisiológicos quanto psicológicos, afim de obter resultados satisfatórios ao procedimento estabelecido.¹³

3.3.4 Toxina Botulínica

A toxina botulínica tipo A (BTX-A), produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*, foi regulamentada pela primeira vez em 1989 pela Associação Americana de Fármacos e Alimentos para o tratamento do estrabismo. Seu mecanismo de ação bloqueia a captação de acetilcolina nos terminais nervosos das fibras musculares, resultando no bloqueio das fibras do sistema nervoso autônomo e motor. Após um período de 3 a 6 meses, novos receptores de acetilcolina começam a funcionar, permitindo que a musculatura recupere sua atividade normal.

18

Figura 2 Aplicação de BTX-A



Fonte: <https://www.unifacvest.edu.br/assets/uploads/files/arquivos/9e4c9-costa,-a.c.-toxina-botulinica-como-uma-alternativa-no-tratamento-do-bruxismo.-tcc-defendido-em-janeiro-de-2022..pdf>

Sabendo que em muitos casos de bruxismo a resposta terapêutica convencional devido a hipertrofia dos músculos masseteres e temporais podem não ser tão efetivas, com isso houve o início dos estudos para entender como a aplicação da (BTX-A) nos músculos mastigatórios

poderia auxiliar na redução disfunções associadas ao Bruxismo durante a mastigação e em repouso.¹

A terapia com toxina botulínica A oferece benefícios que vão desde a eliminação da dor facial até a redução significativa dos sintomas da Disfunção Temporomandibular (DTM). Além disso, uma grande vantagem é a diminuição da necessidade de analgésicos, pois a neurotoxina bloqueia a condução nervosa.¹⁹

A dosagem empregada depende da gravidade do bruxismo. A toxina botulínica tipo A tem sido usada clinicamente há cerca de trinta anos para tratar várias condições relacionadas à hiperatividade muscular, incluindo estrabismo, distonia cervical, blefaroespasma e espasmo hemifacial. Este agente biológico é produzido em laboratório, apresentando-se como uma substância cristalina estável, liofilizada em albumina humana, e é fornecido em frascos a vácuo para ser reconstituído em solução antes do uso.²

Um estudo mais recente, realizado em 2018, investigou a eficácia e segurança das injeções de toxina botulínica tipo A nos músculos masseter e temporal em pacientes com bruxismo do sono sintomático, comparando os resultados também com um grupo placebo. Participaram 23 pacientes, dos quais 13 receberam a toxina botulínica e 10 foram tratados com placebo. Cada paciente recebeu uma dose total de 200U – 60U em cada masseter, distribuídas em dois pontos, e 40U em cada temporal, aplicadas em três pontos. A avaliação revelou que os músculos tratados com a toxina botulínica, em comparação com o placebo, apresentaram: uma redução nos episódios de bruxismo, um aumento no tempo de sono e nenhum paciente teve alterações na mastigação devido à diminuição da contratilidade do masseter ou da abertura da boca.²¹

3.3.5 Tratamentos inovadores

Para tratar distúrbios musculares associados ao bruxismo, a terapia com laser de baixa intensidade (LLLT) tem se mostrado uma abordagem eficaz. Pesquisas indicam que a aplicação de LLLT em pontos de acupuntura em adultos com disfunção temporomandibular resultou em melhorias significativas nos sinais e sintomas do bruxismo. A eficácia dessa terapia é atribuída à diminuição da dor e ao relaxamento muscular. Fisiologicamente, a LLLT atua como uma forma de bioestimulação, aumentando a circulação sanguínea, promovendo vasodilatação, aliviando a dor, reduzindo a inflamação e o edema, e acelerando a cicatrização dos tecidos lesionados. Além disso, a terapia de fotobiomodulação com LEDs também tem sido utilizada para tratar distúrbios musculares. Este tratamento não só oferece benefícios fisiológicos, mas

também é economicamente viável devido ao baixo custo e à durabilidade dos equipamentos LED, tornando-se uma opção de tratamento prática.²²

Figura 3 Laserterapia



Fonte: [Resultado da Pesquisa de imagens do Google](#)

3.3.6 intervenção cirúrgica e protética

Em contraste com conceitos mais antigos, a avaliação da disponibilidade óssea para a inserção do implante não é o primeiro fator a ser considerado. O cirurgião-dentista deve iniciar o planejamento da prótese atendendo aos requisitos necessários e avaliando fatores de força do paciente, como a dinâmica mastigatória, o arco antagonista, o bruxismo e o apertamento. Com base nessa avaliação, o planejamento dos implantes como pilares de suporte para a prótese é realizado.²³

Dada a sua capacidade de originar carga e desgastes excessivos, o bruxismo contribui para aumentar a taxa de insucesso dos implantes dentários. Em caso de complicações biomecânicas, a falha do implante é aceita como tendo uma etiologia multifatorial e alguns fatores podem estar correlacionados. Com a significância desse impacto significativo no insucesso do implante, surge outra questão sobre a classificação dos fatores de risco associados por importância.³

Ao que se refere as indicações clínicas, existe uma vasta variabilidade para que as possíveis falhas sejam evitadas, como as diferentes técnicas cirúrgicas e protéticas, observar os

princípios básicos da oclusão, a escolha do material mais indicado para as placas oclusais, com tudo uma série de fatores que irá garantir ao sucesso da reabilitação.^{1,3}

Baseado nisso, foi observado os fatores que podem ajudar a reduzir as falhas nos implantes, como a utilização do maior número de implante e a união dos mesmos para uma melhor distribuição das cargas, observar quanto ao tamanho adequado sugerido, não utilizar reabilitação oral com cantilever, permitir a liberdade de movimentos para as áreas de contato oclusal em MI, criar guias para os movimentos de lateralidade, utilizar as placas de proteção oclusais em resina rígida com o intuito de aliviar a região dos implantes.^{1,3}

3.3.7 Ajuste Oclusão

Uma fase crucial para o sucesso de qualquer trabalho protético é o ajuste oclusal, que consiste na alteração da superfície oclusal através do desgaste seletivo ou da adição de material restaurador. Esse processo pode ser aplicado a dentes naturais, restaurações ou próteses, visando otimizar o contato entre os dentes, direcionar e distribuir as forças de maneira adequada durante os movimentos mandibulares, além de eliminar interferências oclusais e contatos prematuros que podem provocar desarmonia no sistema estomatognático.^{24 25}

De acordo com Beard²⁶ pacientes com bruxismo frequentemente apresentam elevada atividade muscular excessiva. Um método terapêutico para esta condição, quando a causa está relacionada à oclusão, começa com a aplicação inicial de uma placa oclusal, seguida de ajustes para equilibrar os componentes da articulação, do sistema neuromuscular e dos dentes. Para realizar esses ajustes, é essencial promover o relaxamento muscular e alcançar a posição natural de relação cêntrica (RC), o que pode ser alcançado após o uso contínuo da placa e um tratamento de suporte adequado. As placas oclusais são reconhecidas como uma opção terapêutica segura, projetadas para se ajustarem de várias formas na boca, podendo ser utilizadas em um único arco dental, em ambos os arcos, cobrindo completamente ou parcialmente os dentes.²⁷

Atualmente, existem duas abordagens para produzir placas usando tecnologia CAD/CAM (Design Auxiliado por Computador/Fabricação Auxiliada por Computador): uma envolve adição de material e a outra é baseada na remoção de material através de fresagem. Segundo Dunn et al,²⁸ A utilização de tecnologia CAD/CAM na fabricação pode oferecer vantagens como maior resistência a impactos, desempenho aprimorado e maior durabilidade contra o desgaste. Isso resulta em placas estabilizadoras impressas que são mais duráveis, leves e finas, melhorando significativamente o conforto do paciente e promovendo uma adesão superior ao tratamento.

Para ajustar a placa oclusal, é necessário primeiro remover quaisquer contatos prematuros mais evidentes. O ajuste final e o refinamento oclusal devem ser realizados com a placa posicionada na boca do paciente, garantindo que ela esteja perfeitamente adaptada e com estabilidade e retenção adequadas. Na posição de relação cêntrica (RC), as cúspides vestibulares devem tocar a superfície da placa; durante a protrusão, os caninos inferiores devem fazer contato de maneira uniforme, enquanto os incisivos devem ter contatos suaves. Durante os movimentos laterais, a desocclusão deve ocorrer pelo canino, e os contatos posteriores em RC devem ser mais fortes que os anteriores, com uma superfície oclusal plana. A placa deve ser polida e ajustada com precisão. É crucial eliminar quaisquer interferências grossas no ajuste, utilizando uma folha de carbono, e estabelecer contatos bilaterais posteriores para garantir a estabilidade oclusal.²⁹

3.3.8 Monitoramento e manutenção pós-operatória

A supervisão após a cirurgia de implante odontológico é crucial para assegurar o êxito do procedimento. É fundamental que o paciente seja acompanhado de perto pelo profissional de odontologia para verificar se a recuperação está progredindo conforme o planejado.³⁰

A placa de oclusão é altamente recomendada para uma manutenção eficaz, pois elimina os estímulos perturbadores nos nervos e músculos do sistema nervoso central que são causados por interferências na oclusão. Ao eliminar essas interferências, há uma redução nos sintomas musculares e articulares, permitindo que a mandíbula encontre sua posição fisiológica natural, onde há equilíbrio entre os músculos e a articulação temporomandibular (ATM). A busca por essa posição fisiológica pode ser um processo gradual, exigindo vários ajustes da placa ao longo de um período que varia de 2 a 4 meses, ou até mais, para alcançar as relações adequadas entre os maxilares³⁰.

A ligação entre implantes e tecidos epiteliais ou conjuntivos é delicada. Quando a peri-implantite se estabelece, é provável que apenas controlar a oclusão e a inflamação não seja suficiente para resolver completamente o problema. Portanto, a manutenção regular da reconstrução protética em pacientes com bruxismo é essencial para prevenir complicações.³¹

Certas orientações são fundamentais para a restauração bucal com prótese implantada em pacientes que sofrem de bruxismo. Estas incluem medidas como mitigar ou remover os efeitos adversos do bruxismo, aumentar a área de suporte do osso ao implante (por meio de ajustes no número, tamanho, comprimento e superfície dos implantes, assim como no desenho dos parafusos), evitar extensões em balanço, preferir implantes com hexágonos externos,

ajustar a mordida para reduzir ou eliminar a pressão nos dentes posteriores, considerar o uso de coroas de metal, reduzir as áreas de contato dos dentes posteriores e recomendar o uso de dispositivos para relaxamento muscular.³²

4. DISCUSSÃO

Morais² identifica que a atividade muscular mastigatória rítmica ocorre durante o sono em todos os indivíduos, mas com frequência significativamente maior em pacientes com bruxismo. Enquanto indivíduos saudáveis apresentam essa atividade uma a duas vezes por hora, em pacientes com bruxismo a frequência aumenta para quatro a doze vezes por hora. Além disso, a amplitude eletromiográfica é de 30% a 50% maior nesses pacientes, indicando maior intensidade muscular. O autor também destaca que o bruxismo ocorre predominantemente durante o sono leve, quando ocorrem microdespertares e ativação do sistema nervoso autônomo, sugerindo a mediação por neurotransmissores, principalmente pela dopamina. Apresenta ainda dois tipos de bruxismo o cêntrico e o excêntrico.

A etiologia do bruxismo é discutida por Morais² e complementada por Garcia³, que aponta que fatores como estresse, transtornos neurológicos, predisposição psicológica, má oclusão dentária e disfunções dos gânglios da base contribuem significativamente para o desenvolvimento do bruxismo. Esses fatores ressaltam a necessidade de uma abordagem multidisciplinar para entender e tratar o bruxismo de forma eficaz.

Já Cardoso¹ descreve os sinais e sintomas clínicos observados em pacientes com bruxismo. Para um diagnóstico preciso, o autor enfatiza ainda a importância de uma anamnese criteriosa, exame clínico detalhado e exames de imagem. A polissonografia é especialmente útil, monitorando o sono do paciente com sensores não invasivos para identificar distúrbios do sono, esforços respiratórios, saturação de oxigênio, posição do corpo, eletrocardiogramas e movimentos corporais. Este exame ajuda a correlacionar a atividade muscular com os estágios do sono.

Clarke⁷, Ware⁸ e Molina⁹ destacam a importância de classificar o bruxismo em graus de severidade (leve, moderado e severo), pois cada nível apresenta diferentes implicações clínicas e necessidades de tratamento. O bruxismo leve é caracterizado por desconforto esporádico na região temporomandibular e desgaste dentário mínimo. O bruxismo moderado envolve desgaste dentário mais evidente e desconforto persistente, associado a dores de cabeça frequentes. O bruxismo severo é marcado por desgastes dentários acentuados, dores intensas na região temporomandibular e comprometimento do sono.

Lobbezoo¹¹ e Kinsel¹² discutem o impacto negativo do bruxismo na osseointegração dos implantes dentários. As forças excessivas geradas pelo ranger ou apertar dos dentes podem impedir a união e estabilização dos implantes ao redor do osso, comprometendo a estabilidade primária e aumentando a possibilidade de falhas. O trauma contínuo causado pelo bruxismo

pode levar à reabsorção óssea peri-implantar, afetando diretamente a osseointegração e dificultando a manutenção óssea a longo prazo.

Misch⁴ sugere que implantes de maior diâmetro distribuem melhor as forças oclusais, aumentando a superfície de contato ósseo e garantindo maior estabilidade primária. Implantes de superfície texturizada podem promover uma osseointegração mais rápida e eficaz. Jemt recomenda implantes de conexão interna cônica, que reduzem o risco de falha ao diminuir os movimentos entre o implante e o pilar.

Garcia³ discute como fatores biológicos, como diabetes, osteoporose e tabagismo, podem comprometer a osseointegração e levar à peri-implantite, afetando a reabilitação com implantes. Embora o bruxismo seja um fator de risco significativo.

Cardoso¹ alerta para a maior possibilidade de fadiga dos materiais protéticos em pacientes com bruxismo, aumentando o risco de fraturas e insucesso dos implantes. Raigrodski¹⁵ sugere que a zircônia e as ligas metálicas (como Co-Cr e titânio) são materiais resistentes, mas cada um com suas vantagens e desvantagens. A zircônia é esteticamente superior, mas suscetível a lascamento em margens finas, enquanto as ligas metálicas oferecem maior resistência estrutural, mas podem necessitar de camadas adicionais de cerâmica para melhorar a estética.

Cardoso¹ e Garcia³ destacam a importância de identificar os fatores etiológicos do bruxismo, que muitas vezes estão associados ao estresse, tabagismo e consumo excessivo de cafeína. Eles sugerem que a intervenção comportamental é fundamental para o tratamento preventivo, incluindo a abstinência de tabaco e cafeína, técnicas de relaxamento, e intervenções psicoterapêuticas. Essas abordagens ajudam a reduzir os níveis de estresse, que é um fator significativo no desenvolvimento do bruxismo. Ressaltam que a abordagem multidisciplinar é essencial, integrando psicólogos, médicos e dentistas para um tratamento mais abrangente do bruxismo.

Misch⁴ defende o uso de placas interoclusais, especialmente as feitas de acrílico rígido, para proteger os dentes e implantes dentários. Essas placas são personalizadas e ajudam a distribuir melhor as forças oclusais, prevenindo danos como fraturas e desgastes dos componentes protéticos. Além de servirem como uma barreira física, elas proporcionam alívio da dor e reduzem a tensão muscular provocada pelo bruxismo. A necessidade de ajustes regulares das placas pelo dentista é enfatizada para garantir o conforto e a eficácia do tratamento.

Garcia³ propõe o uso de tratamentos farmacológicos, que podem incluir relaxantes musculares, ansiolíticos, hipnóticos e antidepressivos. Lobbezoo destaca que os relaxantes

musculares ajudam a reduzir a tensão e os espasmos musculares, aliviando a dor associada ao bruxismo. Ansiolíticos, como os benzodiazepínicos, são eficazes no controle da ansiedade e na promoção de um estado de relaxamento durante os procedimentos odontológicos. Misch¹³ observa que os hipnóticos, como Zolpidem e Eszopiclone, melhoram a qualidade do sono, diminuindo os episódios de bruxismo. No entanto, ele adverte sobre os possíveis efeitos colaterais, como sonolência diurna e dependência, e enfatiza a necessidade de monitoramento cuidadoso das doses.

Cardoso¹, Teixeira¹⁹ e Dall'Magro²⁰ discutem o uso da toxina botulínica tipo A (BTX-A) como uma alternativa para casos em que a terapia convencional não é eficaz. Finiels explica que a BTX-A age bloqueando a liberação de acetilcolina, o que diminui a atividade muscular. Estudos indicam que as injeções de BTX-A nos músculos masseter e temporal reduzem significativamente os episódios de bruxismo e melhoram a qualidade do sono sem afetar a capacidade de mastigação. Teixeira acrescenta que a BTX-A também pode reduzir a dor facial e a necessidade de analgésicos, proporcionando alívio duradouro dos sintomas do bruxismo.

Kobayashi²² apresenta a terapia com laser de baixa intensidade (LLLT) e fotobiomodulação com LED como tratamentos inovadores para o bruxismo. Essas terapias promovem a redução da dor e o relaxamento muscular através de bioestimulação, aumentando a circulação sanguínea e acelerando a cicatrização dos tecidos lesionados.

Misch²³ e Garcia³ ressaltam a importância do planejamento cuidadoso das próteses, considerando a dinâmica mastigatória, o arco antagonista e o bruxismo do paciente. Eles sugerem a utilização de um maior número de implantes e a união dos mesmos para melhor distribuição das cargas, evitando reabilitações orais com cantilevers e promovendo movimentos livres em áreas de contato oclusal. Cardoso também menciona a importância de observar princípios básicos da oclusão e selecionar os materiais adequados para placas oclusais rígidas, visando a proteção dos implantes.

Solow²⁴ e Ferreira et al,²⁵ destacam a importância do ajuste oclusal para garantir o sucesso de qualquer trabalho protético. O ajuste oclusal envolve a modificação da superfície dos dentes para direcionar e distribuir as forças durante os movimentos mandibulares, removendo interferências oclusais e contatos prematuros.

Muller²⁷ e Nishimori & Martins²⁹ discutem o uso de placas oclusais fabricadas por CAD/CAM, que oferecem maior resistência e durabilidade, melhorando o conforto do paciente e a adesão ao tratamento.

Miranda³⁰ enfatiza que as placas oclusais são eficientes por eliminarem mecanismos proprioceptivos perturbadores do sistema neuromuscular central. Ele observa que o ajuste da

placa pode ser um processo lento, necessitando de vários ajustes ao longo de meses para atingir a relação intermaxilar desejada.

De Boever³¹ ressalta a fragilidade do contato entre implantes e tecido epitelial ou conjuntivo, destacando a importância do controle da oclusão e da inflamação para prevenir a peri-implantite. A manutenção regular das reconstruções protéticas é crucial para evitar complicações em pacientes bruxistas.

5. CONCLUSÃO

A revisão de literatura sobre o bruxismo e sua relação com as reabilitações sobre implante evidencia a complexidade do manejo de pacientes bruxômanos, sublinhando que o bruxismo é um fator significativo de risco para a perda tardia dos implantes. Estudos indicam que a identificação precoce e a gestão eficaz dos fatores etiológicos, como estresse e hábitos comportamentais, são cruciais para o sucesso das reabilitações. Intervenções comportamentais, como técnicas de relaxamento e abstinência de substâncias estimulantes, juntamente com o uso de placas interoclusais de acrílico rígido, emergem como estratégias preventivas essenciais. Estas placas não apenas protegem os implantes, mas também ajudam na distribuição equilibrada das forças oclusais, minimizando o desgaste dos componentes protéticos.

Além das intervenções comportamentais e mecânicas, o uso de terapias farmacológicas e inovações como a toxina botulínica tipo A e a terapia com laser de baixa intensidade (LLLT) demonstram eficácia na redução dos sintomas do bruxismo, aliviando a dor e diminuindo a hiperatividade muscular. A abordagem multidisciplinar, envolvendo ajustes oclusais precisos e monitoramento pós-operatório rigoroso, é fundamental para garantir a longevidade dos implantes. Esta revisão confirma que, com uma combinação adequada de tratamentos preventivos e terapêuticos, é possível manejar com sucesso pacientes bruxômanos, reduzindo significativamente o risco de falhas tardias dos implantes e melhorando a qualidade de vida desses pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Cardoso R. Especialização em Implantodontia ESTUDO SOBRE O BRUXISMO NA IMPLANTODONTIA [Internet]. [cited 2021]. Available from: <https://www.ciodonto.edu.br/monografia/files/original/169d19f743b062e8f37cd39ebc55b01d.pdf>
2. Moraes DC, De Oliveira AT, Monteiro AA, Alencar MJS. Bruxismo e sua relação com o Sistema Nervoso Central: Revisão de Literatura. Rev Bras Odontol. 2016 Jan 4;72(1/2):62.
3. Garcia MS, Furuyama RJ, Favarete DS, Fares NH. Uso de implantes dentais em pacientes com bruxismo. Full Dent Sci. 2021;12(46):124-130. DOI: 10.24077/2021;1246-124130. Disponível em: <https://editoraplena.com.br/wp-content/uploads/2021/06/124-130-uso-de-implantes.pdf>
4. Misch CE. The effect of Bruxismo on treatment planning for dental implants. Dent Today. 2002; (9):76-81.
5. Kelly S. O BRUXISMO COMO FATOR DE RISCO PARA IMPLANTES. RMNM [Internet]. 2023 Aug 10 [cited 2024 May 1];9(1). Available from: <https://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/1406>
6. Malta J, Campolongo GD, Barros TEPD, & Oliveira RPD. (2006). Eletromiografia aplicada aos músculos da mastigação. *Acta Ortopédica Brasileira*, 14, 106-107.
7. Clarke NG, et al. Bruxism: Aetiology and management. J Oral Rehabil. 1984.

8. Ware JC, Rugh JD. Destructive bruxism: Sleep stage relationship. J Dent Res. 1988.
9. Molina OF, et al. Classification and clinical application in bruxism and temporomandibular disorders. J Bras Oclusão ATM Dor Orofacial. 1999.
10. Molina OF, Santos Z. Validation and applicability of bruxism classification. J Orofac Pain. 2001-2002.
11. Lobbezoo F, Naeije M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. J Oral Rehabil. 2001.
12. Kinsel RP, Lamb RE. Factors influencing the survival of dental implants: A review of the literature. Int J Prosthodont. 2001.
13. Misch CE. Contemporary Implant Dentistry. Elsevier Health Sciences; 2005.
14. Jemt T, et al. Failures and complications in 391 consecutively inserted fixed prostheses supported by Brånemark implants in edentulous jaws: A study of treatment from the time of prosthesis placement to the first annual checkup. Int J Oral Maxillofac Implants. 2008;13(5):621-626.
15. Oliva J, et al. Five-year success rate of 831 consecutively placed zirconia dental implants in humans: a comparison of three different rough surfaces. Int J Oral Maxillofac Implants. 2007;22(3):336-344.

16. Raigrodski AJ. Contemporary materials and technologies for all-ceramic fixed partial dentures: a review of the literature. *J Prosthet Dent*. 2004;92(6):557-562.
17. Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K, Kan JY. Clinical complications with implants and implant prostheses. *J Prosthet Dent*. 2003;90(2):121-132.
18. Finiels PJ, Batifol D. The use of botulinum toxin in the treatment of the consequences of bruxism on cervical spine musculature. *Toxicon*. 2014;80:58-63.
19. Teixeira SA, et al. A utilização de Toxina Onabotulínica A para bruxismo: Revisão de Literatura. *Rev Bras Odontol*. 2013;70(2):201-204.
20. Dall'Magro AK, et al. Aplicações da toxina botulínica em odontologia. *Salusvita*. 2015;34(2):371-382.
21. Ondo WG, et al. Onabotulinum toxin-A injections for sleep bruxism. *Neurology*. 2018;90(7):559-564.
22. Kobayashi FY, Castelo PM, Gonçalves MLL, Motta LJ, da Costa Mota AC, Altavista OM, et al. Evaluation of the effectiveness of infrared light-emitting diode photobiomodulation in children with sleep bruxism: Study protocol for randomized clinical trial. *Medicine*. 2019;98(38).
23. Misch CE. *Implantes Dentais Contemporâneos*. 3rd ed. Elsevier; 2009.

24. Solow RA. Clinical protocol for occlusal adjustment: Rationale and application. *Cranio*. 2018;36(3):195-206.
25. Ferreira CF, Prado AM, Pereira MA, Cardoso AC. The Value of Occlusion in Dentistry: A Clinical Report Showing the Correction of an Anterior Reverse Articulation with Selective Occlusal Adjustment. *J Prosthodont*. 2016;25(5):407-410.
26. Beard CC, Clayton JA. Effects of occlusal splint therapy on TMJ dysfunction. *J Prosthet Dent*. 1980;44(3):324-335.
27. Muller JS. Placa estabilizadora mista modificada para o controle do bruxismo do sono. 2019. 21 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Odontologia) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2019.
28. Dunn DB, Lewis MB. CAD/CAM Occlusal splints: A new paradigm. *Australas Dent Pract*. 2011;22:130-134.
29. Nishimori LE, Martins JR, et al. Utilização de placas oclusais em resina acrílica no auxílio do tratamento de Dtms. *Uningá Rev*. 2014;17(1):59-64.
30. Miranda ME. Placas miorelaxantes nas Disfunções da ATM. *RGO*. 1985.
31. De Boever AL, Keersmaekers K, Vanmaele G, Kerschbaum T, Theuniers G, De Boever JA. Prosthetic complications in fixed endosseous implant-borne reconstructions after an observation period of at least 40 months. *J Oral Rehabil*. 2006;33:833–839.

32. Chrcanovic BR, Kisch J, Albrektsson T, Wennerberg A. Bruxism and dental implant failures: a multilevel mixed effects parametric survival analysis approach. *J Oral Rehabil*. 2016 Nov;43(11):813-23.