



Vanessa Filipa Faria da Silva

Bruxismo como fator de risco na colocação de implantes dentários

Instituto Universitário de Ciências da Saúde
Orientador: Prof. Doutor Carlos Manuel Aroso Ribeiro

2019

Declaração de Integridade

Eu, **Vanessa Filipa Faria da Silva**, estudante do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio intitulado: **“Bruxismo como fator de risco na colocação de implantes dentários”**.

Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele).

Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciados ou redigidos com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

A aluna,

Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde

O Orientador: Professor Doutor Carlos Aroso

Aceitação do Orientador

Eu, **Prof. Doutor. Carlos Aroso**, com a categoria profissional de Professor Auxiliar convidado do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado: **“Bruxismo como fator de risco na colocação de implantes dentários”**, do Aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Vanessa Silva, declaro que sou de parecer favorável para que o relatório final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes para obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, ____ de setembro de 2019

O Orientador,

(Professor Doutor Carlos Aroso)

Agradecimentos

Em primeiro lugar quero agradecer aos meus pais por todo o apoio, esforço, carinho e dedicação. São sem dúvida os melhores que podia pedir e agradeço do fundo do coração tudo o que fizeram e fazem por mim todos os dias. Sem eles nada disto seria possível, um enorme obrigada por me ajudarem a realizar um sonho.

Um obrigado à minha irmã, que apesar do mau feitio me apoia em tudo e alinha em todas os disparates, é a melhor irmã do mundo.

Um agradecimento especial a toda a minha família, aos meus avós, especialmente ao meu avô Faria, aos meus padrinhos, aos meus primos especialmente às minhas duas gémeas que foram as minhas primeiras irmãs.

Ao Francisco, um gigante obrigada por toda a paciência, pelo amor, por todos os momentos de apoio, por toda a calma que sempre me passaste nos momentos de maior stress e pela capacidade que tens de me tornar uma pessoa melhor. Contigo aprendi a nunca desistir e que os problemas têm sempre uma solução.

Um especial obrigado aos meus amigos de longa data à Ana Rita, à Bia, ao Zé, à Ana e ao Rui, vocês são sem dúvida alguma os melhores amigos que alguém pode ter na vida, crescemos juntos e as nossas histórias são impagáveis, é um orgulho ter-vos comigo.

À minha binómia que merece um especial agradecimento por todos os lanches que tive de partilhar com ela, por tudo o que aprendemos juntas, pelos momentos de partilha, de trabalho, de entreaajuda e amizade. Obrigada por estares comigo desde o primeiro ano até ao último dia.

Às minhas amigas Cris, Chica e Telma, foram as melhores pessoas que a faculdade me trouxe. Obrigada por todos os momentos inesquecíveis, pelas gargalhadas e sobretudo pela amizade. Que esta amizade perpetue para toda a vida.

A todos os professores que me acompanharam ao longo destes 5 anos, muito obrigada pelos conhecimentos transmitidos, pela sabedoria e experiência.

Por fim, mas não menos importante, agradeço ao meu orientador, Professor Doutor Carlos Aroso, por toda a dedicação, conselhos e tempo disponibilizado para a realização deste relatório de estágio. Obrigada por me acompanhar neste percurso.

ÍNDICE GERAL

Declaração de Integridade	II
Aceitação do Orientador	III
Agradecimentos.....	IV
RESUMO	VII
ABSTRACT.....	VIII
LISTA DE ABREVIATURAS.....	IX
CAPÍTULO I – Bruxismo como fator de risco na colocação de implantes dentários.....	1
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS.....	3
3. MATERIAIS E MÉTODOS	4
4. DESCRIÇÃO.....	5
4.1. Bruxismo	5
4.1.1. Definição	5
4.1.2. Epidemiologia	5
4.1.3. Classificação.....	7
4.1.4. Etiologia.....	8
4.1.4.1. Fatores locais	10
4.1.4.2. Fatores sistêmicos.....	10
4.1.4.3. Fatores psicoemocionais e psicossociais.....	10
4.1.4.4. Fatores centrais ou fisiopatológicos.....	10
4.1.4.5. Fatores ocupacionais.....	11
4.1.4.6. Fatores nutricionais e medicamentosos	12
4.1.4.7. Fatores hereditários	12
4.1.5. Diagnóstico e avaliação.....	12
4.2. Implantes dentários.....	14
4.2.1 <i>Stress</i> e força	18
4.2.2 Considerações biomecânicas.....	18
4.3. Reabilitar pacientes bruxómanos com implantes dentários	19

4.3.1. Oclusão e Guias de desocclusão	20
4.3.1.1 Oclusão Balanceada Bilateral	21
4.3.1.2. Oclusão mutuamente protegida	21
4.3.1.3. Função em grupo.....	22
4.3.1.4. Guia anterior	22
4.3.1.5. Guia Canina	22
4.3.1.6. Oclusão implanto-protégida	22
4.3.2. Número de implantes.....	23
4.3.3. Desenho e material das próteses	24
4.3.4. Utilização de Goteiras Oclusais	25
5. CONCLUSÃO.....	28
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29
CAPÍTULO II – Relatório das atividades práticas das unidades curriculares de estágio.....	35
1. Estágio em Clínica Geral Dentária	35
2. Estágio em Clínica Hospitalar	35
3. Estágio em Saúde Oral Comunitária	36
4. Considerações finais das Atividades de Estágio	37

RESUMO

Introdução: O bruxismo é o hábito parafuncional de ocorrência mais comum e tem como principais características o apertar e ranger de dentes. É necessário dar atenção à sua relação com a reabilitação através de implantes dentários, uma vez que este hábito é considerado um dos principais fatores de risco na inserção de implantes. Dada a sua capacidade de originar carga e desgastes excessivos esta prática contribui para aumentar a taxa de insucesso dos implantes dentários e restaurações protéticas por eles suportadas.

Objetivos: Estudar o bruxismo e de que forma este compromete a reabilitação com implantes dentários, prever a falha de modo a minimizar a sua ocorrência, promover a sobrevivência do implante e da prótese a longo prazo e refletir qual o plano de tratamento adequado otimizando assim o resultado clínico.

Materiais e Métodos: A pesquisa de referências foi efetuada nas bases de dados PubMed/Medline, ScienceDirect, Scielo, EBSCO e Google Académico. De todos os artigos visualizados, foram selecionados 72.

Conclusão: Dada toda a pesquisa é possível concluir que o bruxismo é um fator de risco que tem a capacidade de comprometer a reabilitação com implantes dentários. É indispensável planejar criteriosamente a reabilitação oral deste tipo de pacientes de modo a que as possíveis falhas sejam previstas e assim, evitadas. Empregar princípios básicos como os critérios de oclusão, escolha correta do material restaurador e uso de goteiras oclusais são sem dúvida imperativos para garantir uma reabilitação de sucesso.

Palavras chave: "Bruxismo", "Fatores de risco", "Implantes dentários", "Falha nos implantes"

ABSTRACT

Introduction: Bruxism is the most common habit of occurrence and has as main features the squeezing and grinding of teeth. It is necessary to pay attention to its relationship with the rehabilitation through dental implants, since this habit is considered one of the main risk factors in the insertion of implants. Due to their ability to cause excessive load and wear, this practice contributes to increase the rate of failure of dental implants and prosthetic restorations they support.

Objectives: To study bruxism and how it compromises the rehabilitation with dental implants, to predict failure in order to minimize its occurrence, to promote long-term survival of the implant and prosthesis and reflect on the appropriate treatment plan, thus optimizing the clinical outcome.

Materials and Methods: The reference research was performed in PubMed/Medline, ScienceDirect, Scielo, EBSCO and Google Academic databases. Of all the articles viewed, they were selected 72.

Conclusion: Given all the research it's possible to conclude that bruxism is a risk factor that has the possibility to compromise the rehabilitation with dental implants. It's indispensable to plan carefully the oral rehabilitation in this type of patients in such a way that the possible failures are set out and, like that, avoided. Employ basic principles such as the adhesion standards, correct choice of the restorer material and the usage of occlusal leaks are absolutely imperatives for ensure a successful rehabilitation.

Keywords: "Bruxism", "Risk factors", "Dental implants", "Failure of the implants"

LISTA DE ABREVIATURAS

AASM - *American Academy of Sleep Medicine*

AAOP - *American Academy of Orofacial Pain*

DTM - Disfunção temporomandibular

BA - Bruxismo acordado

BS - Bruxismo do sono

SNC - Sistema Nervoso Central

SNA - Sistema Nervoso Autônomo

SNP - Sistema Nervoso Simpático

SNP - Sistema Nervoso Parassimpático

REM - *Rapid Eyes Movement*

ATM- Articulação Temporomandibular

EMG - Eletromiografia

PSG - Polissonografia

CAPÍTULO I – Bruxismo como fator de risco na colocação de implantes dentários

1. INTRODUÇÃO

A relação entre o bruxismo e a colocação de implantes dentários merece atenção dado que este hábito parafuncional é um fator de risco significativo para a falha dos implantes, aumentando assim a sua taxa de insucesso.

O bruxismo é uma desordem associada aos contactos dentários que ocorrem em momentos que não os da mastigação ou deglutição e cuja característica é apertar ou ranger os dentes. Esta atividade pode ser consciente, se acontece num período em que o paciente tem consciência da parafunção, ou inconsciente, acontecendo maioritariamente durante o sono, sendo este um dos maiores desafios da reabilitação oral.

Vários fatores indiciam a presença deste hábito, como dores de cabeça, dor facial ao acordar, dores ou desconforto na musculatura facial, sensibilidade dentária, desgaste e fratura dentária.

Desde o início da implantologia, próteses implanto suportadas tem sido uma opção de tratamento para pacientes com perda parcial ou total de dentes.

O conhecimento da causa da perda dos dentes onde serão colocados os implantes é crucial para o sucesso dos mesmos. Pacientes bruxómanos, que apresentem perda de dentes devido a este hábito, têm um prognóstico duvidoso na colocação de implantes, uma vez que esta disfunção, para além de ser de difícil controlo, pode também apresentar uma grande sobrecarga para a prótese e a interface implante-osso. Para além disso, é fundamental ter bem presente os conceitos de oclusão, uma vez que estes permitirão um correto planeamento da reabilitação através de implantes, garantindo assim uma maior taxa de sucesso.

Na maioria dos casos, a falha de um implante após uma colocação bem-sucedida, ou a sua perda precoce é resultado de processos infecciosos, distúrbios ósseos ou das forças parafuncionais que, como sabemos, são danosas para os dentes, implantes e sistema estomatognático.

Pacientes bruxómanos têm uma maior probabilidade de inviabilizar o processo de colocação de implantes devendo, neste caso, haver uma maior atenção por parte do profissional de saúde.

2. OBJETIVOS

Esta revisão narrativa tem como principal objetivo estudar as limitações que o bruxismo apresenta face à implantologia. Perceber qual o plano de tratamento adequado otimizando assim o resultado clínico. Determinar a etiologia da falha do implante de forma a minimizar a sua ocorrência, promover a sobrevivência do implante a longo prazo, a saúde peri-implantar e a sobrevivência da prótese.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A elaboração deste relatório final de estágio consistiu na realização de uma revisão bibliográfica relativamente ao tema a desenvolver: "Bruxismo como fator de risco na colocação de implantes dentários", com o intuito de responder aos objetivos propostos e criar uma fundamentação adequada e fidedigna. Para isto, foi realizada uma pesquisa nas bases de dados PubMed/Medline, ScienceDirect, Scielo, EBSCO e Google Académico com as palavras-chave, "bruxism", "risk factors", "dental implants", "failure implants", usados individualmente e usando o operador booleano "AND". A pesquisa foi elaborada durante o período de Outubro de 2018 a Setembro de 2019 onde, de todos os artigos visualizados, foram selecionados 72, sempre respeitando os critérios de inclusão e de exclusão propostos. A seleção de artigos não teve um intervalo de tempo estipulado. A pesquisa foi orientada pelos seguintes critérios de inclusão e exclusão:

Critérios de inclusão:

- Artigos escritos em português, inglês e espanhol;
- Artigos com texto integral;
- Artigos com download gratuito;
- Sites de internet relevantes para o tema;
- Artigos que contenham as palavras chave: "bruxismo", "fatores de risco", "implantes dentários" e "falha nos implantes".

Critérios de exclusão:

- Artigos redigidos em línguas diferentes do Português, Inglês ou Espanhol;
- Artigos duplicados;
- Artigos que, através do resumo/título, não demonstraram utilidade para este trabalho.

4. DESCRIÇÃO

4.1. Bruxismo

4.1.1. Definição

A mastigação e a deglutição são movimentos funcionais, ademais dos anteriores podem encontrar-se, também, comportamentos parafuncionais como o hábito de apertar e/ou ranger os dentes, designado por bruxismo.⁽¹⁾ O bruxismo é definido como o contacto estático ou dinâmico da oclusão dos dentes em momentos outros, que não os que ocorrem durante as funções normais da mastigação ou deglutição. É descrito como uma atividade parafuncional consciente ou inconsciente, manifestando-se sob a forma de apertar ou ranger os dentes.^(1,2) Caracterizado por movimentos repetitivos ou sustentados envolvendo contrações dos músculos da mastigação, masséter e temporal.^(3,4)

A *American Academy of Sleep Medicine* (AASM), define bruxismo como uma desordem motora oral caracterizada por ranger e/ou apertar os dentes, relacionada com o sono.⁽⁵⁾ Enquanto a *American Academy of Orofacial Pain* (AAOP), ampliou a definição para incluir a presença das mesmas características durante a vigília.⁽⁶⁾ É ainda classificada na secção de parassonia como um distúrbio do sono, porque é considerado um fenómeno indesejável que inclui a atividade do músculo esquelético durante o sono.⁽⁵⁾

De todas as para-atividades funcionais do sistema estomatognático, o bruxismo é considerado o mais prejudicial pois representa um fator de risco potencial para o aparecimento de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM).⁽⁷⁾ Embora o bruxismo não seja uma ameaça à vida humana, é um dos fatores responsáveis por causar danos às estruturas de suporte dos dentes, desordens temporomandibulares, dor músculo-esquelética, falha de restaurações dentárias, e desgastes nos dentes.^(8,9)

4.1.2. Epidemiologia

A *International Classification of sleep disorders* estabelece que 85-90% da população em geral range os dentes em algum momento da sua vida, embora apenas 5% irá desenvolver uma condição clínica.⁽⁵⁾ Estas forças desencadeadas pela parafunção, podem ocorrer

enquanto o paciente está acordado ou a dormir, e pode estar presente durante várias horas por dia.⁽¹⁰⁾

A taxa de prevalência de bruxismo acordado (BA) e bruxismo do sono (BS) é cerca de 20% e entre 8% e 16%, respectivamente, na população adulta.⁽¹¹⁾ O BA é encontrado predominantemente entre mulheres, enquanto nenhuma diferença de gênero é vista para o bruxismo do sono.^(5,12) O início do BS dá-se por volta do primeiro ano de idade, logo após a erupção dos incisivos decíduos ocasionando dilacerações gengivais nos casos em que o antagonista ainda não erupcionou.⁽¹³⁾

Existem evidências de que o bruxismo em crianças pequenas, pode ser consequência da imaturidade do sistema mastigatório neuromuscular. Outros autores associam a presença de bruxismo ao tempo de aleitamento materno e observam que quanto mais prolongado o aleitamento materno, menor a ocorrência de hábitos orais nocivos, como o bruxismo.⁽¹⁴⁾ A desordem está a aparecer com cada vez mais frequência na população mais jovem,⁽¹³⁾ sendo que a prevalência em crianças está entre os 14% e os 20%. Já em adultos com idade superior a 60 anos, apenas 3% estão cientes de que rangem os dentes, sendo que esta faixa etária da população é afetada pelo bruxismo com muito menor frequência.⁽¹⁵⁾

A duração dos episódios de bruxismo é bastante variável, não somente de pessoa para pessoa como no mesmo indivíduo. O tempo de apertar e ranger de dentes durante a noite pode variar de 5 a 38 minutos por noite, durante a atividade parafuncional as forças envolvidas são muito excessivas relativamente às cargas mastigatórias fisiológicas normais. Como resultado da exercitação constante dos músculos da mastigação, os pacientes bruxómanos desenvolvem uma maior força de mordida relativamente a pacientes que não apresentam esta parafunção, podendo causar colapso das estruturas envolvidas.⁽¹⁶⁾

Silva *et al.* (1998) descrevem o bruxismo como uma atividade motora orofacial durante o sono, que é caracterizada por repetidas ou sustentadas contrações dos músculos elevadores da mandíbula, contrações que podem desenvolver rigor muscular vigoroso, em torno de 150 a 340 Kg de carga puntiforme durante os períodos ativos. Tendo, como consequência, fratura e desgaste dos dentes, problemas periodontais, dor e fadiga muscular e dores de cabeça. Os autores afirmam ainda que, possivelmente todas as pessoas tenham breves períodos de bruxismo noturno em alguma época da vida, mas a maioria dos pacientes

desconhece o seu hábito.⁽¹⁾ O bruxismo pode afetar os dentes, músculos, articulações, ossos, implantes e/ou próteses.⁽¹⁰⁾

4.1.3. Classificação

Segundo a *International Classification of Sleep Disorders*, o bruxismo pode ser identificado na forma leve, moderada e severa, dando origem a danos oclusais e das estruturas do sistema estomatognático. Existe uma subdivisão primária, onde não há causa médica evidente, e secundária, que consiste numa corrente de transtornos clínicos, neurológicos ou psiquiátricos relacionados a fatores iatrogênicos.^(17,18)

Pode ser classificado ainda de acordo com o momento em que ocorre, envolvendo bruxismo acordado, bruxismo do sono e bruxismo combinado, apresenta-se quando o indivíduo está acordado, quando o indivíduo está a dormir e presente em ambas as situações, respetivamente.⁽¹⁷⁾ O bruxismo do sono diferencia-se do bruxismo acordado por envolver distintos estados de consciência, isto é, sono e vigília, e diferentes estados fisiológicos com diferentes influências na excitabilidade oral motora, logo apresentam também etiologias distintas.

A atividade parafuncional em vigília é caracterizada por um movimento semi-voluntário da mandíbula, consiste maioritariamente em apertar os dentes, onde geralmente não ocorre o ranger destes, e está relacionado a um tique ou hábito vicioso como por exemplos, morder a língua, o lábio, a bochecha e morder objetos.⁽¹⁾ É comum os indivíduos bruxómanos manterem os dentes em contato aplicando uma grande força.

Algumas atividades parafuncionais quando o indivíduo se encontra acordado, estão intimamente relacionadas com fatores psicológicos e psicossociais, como o *stress*, ansiedade e depressão.⁽¹⁹⁻²¹⁾ Os envolvidos a maioria das vezes não têm consciência dos seus hábitos.

A atividade parafuncional durante o sono compõe-se de episódios únicos e contrações rítmicas. Os eventos de bruxismo noturno estão associados com a mudança do sono profundo para o sono leve.⁽¹⁾ O bruxismo do sono é um comportamento oromandibular que é definido como um distúrbio de movimento estereotipado que ocorre durante o sono,⁽²¹⁾ é uma atividade inconsciente de ranger, apertar e deslizar dos dentes nas posições

protrusivas e lateroprotrusivas, com produção de sons durante o sono. O BS é definido como um processo fisiológico de sono alterado (parossonia).

Diferentes fatores intrínsecos, tais como apneia obstrutiva do sono, despertares, refluxo gástrico, dissonias e outros podem causar despertares, induzindo apertamento ou rangimento, agravando o bruxismo noturno.⁽²²⁾ Alguns medicamentos também podem estar associados ao desenvolvimento desta parafunção, causada pelos efeitos secundários. Do mesmo modo, as drogas e estimulantes tais como cafeína e álcool causam o aumento do risco de bruxismo noturno.⁽²³⁾

O bruxismo pode ser também qualificado como cêntrico e excêntrico. Em 1983 foi desenvolvida uma distinção entre apertar e ranger os dentes. O bruxismo cêntrico está relacionado com o apertamento maxilomandibular, consiste no encerramento vigoroso da dentição oposta numa relação estática da mandíbula para a maxila num movimento isométrico, em relação de oclusão cêntrica ou máxima intercuspidação, sem ocorrência de deslizamento, as suas manifestações são associadas maioritariamente ao bruxismo acordado. O bruxismo excêntrico, também chamado de bruxismo do sono, é caracterizado pelo rangimento, que se comporta como uma trituração da dentição e encerramento vigoroso das arcadas em relação maxilomandibular dinâmica, onde há apertamento e deslizamento dos dentes nas posições protrusivas e lateroprotrusivas. Há um padrão isotônico de contração muscular, apresentando em função do deslizamento, desgaste tanto em dentes anteriores como em posteriores.^(22,24)

Alguns autores acreditam que o bruxismo pode ser categorizado ainda em crónico e agudo. Sendo crónico aquele que no qual existe uma adaptação biológica e funcional do organismo e agudo quando a parafunção se torna agressiva e ultrapassa a capacidade biológica de adaptação e defesa do organismo, originando os sinais clínicos, como sensibilidade dentinária, pulpites, necrose pulpar e perda da dimensão vertical.⁽¹⁸⁾

4.1.4. Etiologia

A etiologia do bruxismo não é clara, a literatura que até agora foi publicada sobre a etiologia do bruxismo, é muitas vezes difícil de interpretar. Em parte, deve-se ao desacordo persistente sobre a definição e diagnóstico desta doença. No entanto, considera-se

multifatorial, sendo uma desordem complexa. Existem diferentes correntes que tentam explicar a etiologia do bruxismo. Alguns pesquisadores consideram alterações morfológicas locais, periféricas e os distúrbios centrais como as principais teorias de causa do bruxismo.⁽²⁴⁾ No passado, os fatores morfológicos, como discrepâncias oclusais e desvios na anatomia das estruturas ósseas da região orofacial, foram considerados os principais causadores de bruxismo. Hoje em dia, esses fatores estão a perder a importância, enquanto os fatores cognitivos comportamentais como o *stress*, ansiedade e traços de personalidade ganham mais atenção.⁽²⁵⁾ Recentemente, o foco incide mais sobre os fatores fisiopatológicos. Ao longo dos anos, nos esforços para sintetizar o conhecimento sobre este tema, várias teorias etiológicas foram propostas. Atualmente, a explicação mais plausível da etiopatogenia de bruxismo é a hipótese da existência de um modelo multifatorial em que os fatores psicossociais e fisiopatológicos interagem com estímulos periféricos e morfológicos.⁽²⁶⁾

O bruxismo segundo a maioria dos autores tem uma origem no Sistema Nervoso Central (SNC), propostas empíricas indicam que cerca de 70%, das causas são fatores patofisiológicos, psicológico identificáveis e mudanças estruturais, nomeadamente oclusão ou morfologia (relação intermaxilar), podem desempenhar um papel adjuvante.⁽²⁷⁾ O bruxismo parece ser modulado por vários neurotransmissores do SNC. Mais especificamente perturbações do sistema dopaminérgico central, a dopamina pode causar o aumento do tônus dos músculos supra-hióideos, início da atividade muscular mastigatória rítmica do masséter e, conseqüentemente, o ranger de dentes.⁽²⁸⁾ A sua etiologia envolve fatores diretos, tais como *stress*, ansiedade, genética, fatores neuroquímicos, resposta de excitação, défices na transmissão dopaminérgica, fatores ligados à qualidade do sono, anatomia oral e dentária, podendo estes de diferentes maneiras e em diferentes graus, contribuir para o aumento da frequência, duração e intensidade de atividade muscular.⁽³⁾ O bruxismo do sono pode diferir na sua etiologia da atividade muscular mandibular funcional, deve ser distinguido o apertar, ou ranger.⁽⁶⁾ Alguns autores consideram apertar como "bruxismo estático", onde o movimento dentário não está incluído, classificando-o separadamente do bruxismo. O BS tem capacidade de transmitir forças ao osso de suporte que pode resultar em tensões laterais destrutivas e, eventualmente, contribuir para potencial sobrecarga, uma vez que a magnitude de carga e a frequência são ambas

aumentadas pela atividade.⁽²⁹⁾

Alguns estudos têm mostrado a estreita relação entre o bruxismo e algumas patologias, como as desordens respiratórias e a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. Paralelamente, hábitos bucais como sucção de dedo, onicofagia, morder objetos, entre outros, podem ser comuns e ocorrer de forma transitória. Entretanto, quando esses excedem a tolerância fisiológica, o sistema pode entrar em colapso e prejudicar a saúde dos indivíduos.^(14,25)

4.1.4.1. Fatores locais

De entre os fatores locais, podem observar-se maloclusões, traumatismo oclusal, contactos prematuros, reabsorção radicular, presença de cálculo dentário, quistos dentígeros, dentes perdidos, excesso de material restaurador e tensão muscular.⁽¹⁴⁾

4.1.4.2. Fatores sistémicos

As condições sistémicas como as alteração do trato digestivo, deficiências nutricionais e vitamínicas, alergias, parasitoses intestinais, distúrbios otorrinolaringológicos, desequilíbrios endócrinos, Síndrome de Down e deficiência mental, podem estar relacionados com o desenvolvimento do hábito.^(18,25)

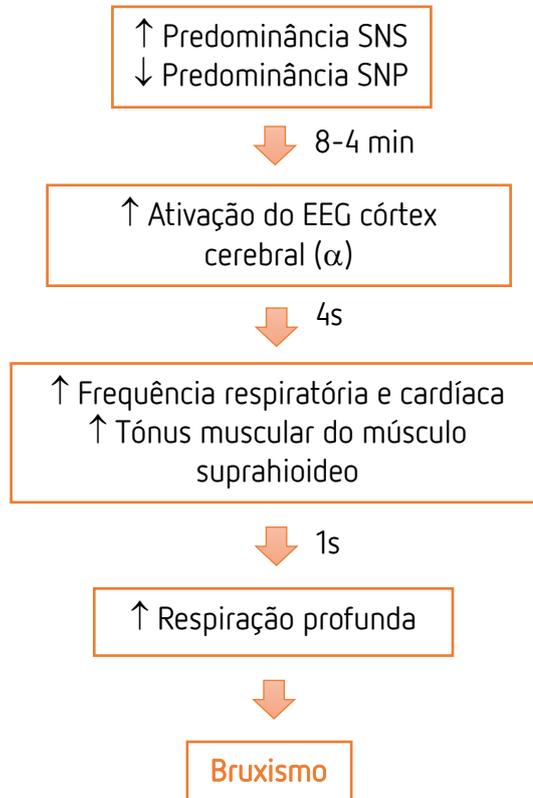
4.1.4.3. Fatores psicoemocionais e psicossociais

As fortes tensões emocionais, problemas familiares, estado de ansiedade e depressão, são apontados como dos maiores impulsionadores do bruxismo, podendo estar relacionado com as frustrações de pacientes bruxómanos, que tendem a usar o seu aparelho estomatognático para descarregar os seus sentimentos de agressividade.⁽¹⁾

4.1.4.4. Fatores centrais ou fisiopatológicos

As funções orgânicas são controladas, principalmente, pelo SNC, através de atividades voluntárias e involuntárias, sendo as últimas controladas pelo Sistema Nervoso Autónomo (SNA), subdividindo-se em simpático que se realça em situações de *stress* e parassimpático, por sua vez, em situações de repouso. No período de sono ocorre um predomínio da atividade parassimpática. Porém, no início do sono *Rapid Eyes Movement* (REM), isto é, um período de sono durante o qual o sonho ocorre, caracterizado por rápidos movimentos periódicos dos músculos oculares e outras alterações fisiológicas, como respiração acelerada e frequência cardíaca, aumento da atividade cerebral e relaxamento muscular que ocorre 6 a 8 vezes durante o sono, há uma redução

da atividade parassimpática e um aumento da atividade simpática, denominada de *micro despertar*. Este corresponde a despertares curtos com duração de 3 a 15 segundos, que aumentam a atividade cerebral alfa e delta que, possivelmente, são controladas por vários neurotransmissores do SNC, principalmente pelo sistema dopaminérgico.⁽²⁸⁾



Recentemente, as perturbações no sistema de neurotransmissores centrais podem estar envolvidos na etiologia do bruxismo.^(30,31) A hipótese significa que os caminhos diretos e indiretos do gânglio basal são perturbados em pacientes bruxómanos. A via de saída direta vai diretamente ao tálamo de onde projetam sinais aferentes para o córtex cerebral. A via indireta, por outro lado passa por vários outros núcleos antes de alcançar o tálamo.⁽³²⁾ Se existir um desequilíbrio entre as duas vias, ocorrem perturbações na transmissão de dopamina. Em caso de bruxismo pode haver um desequilíbrio em ambas as vias. O uso agudo ou crónico de precursores da dopamina, como a L-dopa e EU-dopa, inibem ou aumentam a atividade de bruxismo, respetivamente.⁽³⁰⁾

4.1.4.5. Fatores ocupacionais

Os fatores ocupacionais estão relacionados com atividades físicas, profissionais e mentais, alguns relacionados com comportamento e condições físicas apresentaram uma diferença significativa entre pacientes com e sem o hábito.⁽¹⁴⁾ Estudos relatam ainda que fatores de

risco psicossociais significativos, principalmente um estilo de vida *stressante*, estão intimamente relacionados com o desenvolvimento do distúrbio. O *stress* emocional é considerado o principal fator desencadeante.⁽³³⁾

4.1.4.6. Fatores nutricionais e medicamentosos

O consumo de bebidas estimulantes (café, chá, chocolate, refrigerantes tipo coca-cola) e anfetaminas aumentam a concentração de dopamina, facilitando a sua libertação, têm consequência no aumento do bruxismo. Relativamente ao álcool e ao tabaco a nicotina estimula atividades dopaminérgicas centrais que poderiam explicar que fumadores relatam duas vezes mais probabilidade de bruxismo do que os não fumadores. Os antidepressivos tricíclicos podem estar também envolvidos, uma vez que, estimulando o SNC, aumentam ansiedade e *stress*.^(1,18)

4.1.4.7. Fatores hereditários

Com relação aos fatores hereditários, um estudo sobre predisposição genética confirmou que pais que possuíam o hábito na infância frequentemente apresentam filhos que apertam ou rangem os dentes, o que sugere uma predisposição hereditária, embora o modo de transmissão ainda seja desconhecido.^(12,14)

4.1.5. Diagnóstico e avaliação

Diagnosticar a presença e severidade do bruxismo continua a ser um problema clínico muito complexo. O diagnóstico precoce é vantajoso, devido a possíveis danos que podem ser incorrigíveis e o efeito negativo sobre a qualidade de vida. O diagnóstico do bruxismo geralmente é feito clinicamente, baseia-se principalmente na história da pessoa (por exemplo, relatórios de ruídos) e pela presença de sinais e sintomas típicos.⁽³⁴⁾ De acordo com um consenso internacional, Lobbezoo et al. 2013, o diagnóstico do bruxismo do sono deve ser baseado em autorrelato, um exame clínico, eletromiografia (EMG) e polissonografia (PSG), de preferência junto com gravações de áudio ou vídeo. No entanto, dada a disponibilidade limitada e alto custo do EMG e do PSG, acabam por se tornar menos aceites para utilização de rotina.^(29,35) Deve notar-se que os métodos mais utilizados em clínica dentária são orientados para a valorização de manifestações ou efeitos secundários

clínicos. A avaliação clínica dos sinais e sintomas, combinada com o autorrelato, continuam a ser as opções mais viáveis de diagnóstico disponíveis para os médicos dentistas, na tentativa de identificar pacientes bruxómanos.⁽³⁶⁾

O exame clínico tem por base sinais e sintomas que determinam a presença ou ausência desta parafunção. Os sintomas são geralmente relatados pelo paciente durante a anamnese, respondendo às questões do clínico e pelo próprio autorrelato. Estes incluem fadiga, rigidez e/ou dor muscular causando a limitação da abertura da boca, ruídos na ATM, dores de cabeça ocasionais, mobilidade dentária excessiva e má qualidade de sono. O paciente geralmente informa ter sido alertado por pessoas de seu convívio, a respeito do ruído de ranger de dentes durante o seu sono, além de referir aspereza das superfícies dentárias e hipersensibilidade térmica.^(2,37) Relativamente ao autorrelato, é necessário ter em consideração as falácias que este método inclui, nomeadamente que muitos pacientes bruxómanos não estão cientes da parafunção, que dormem sozinhos ou com um parceiro que dorme profundamente e não têm *feedback* de ruídos noturnos. É ainda necessário ter em conta que a percentagem de pacientes consciencializados da sua parafunção é bastante baixa, isto pode desviar o médico dentista do diagnóstico clínico correto. Daí a necessidade de recorrer à análise de PSG que permite que o clínico avalie detalhes do BS usando diferentes parâmetros. A PSG foi avaliada como um método eficaz para confirmar hábitos orais durante o sono.⁽²⁹⁾

Ainda durante o exame clínico, o sinal mais óbvio da presença do hábito parafuncional é o desgaste anormal dos bordos incisais e/ou oclusais dos dentes. Facetas de desgaste não funcionais nas superfícies oclusais, podem ocorrer em ambos os dentes naturais ou protéticos. A atrição dos dentes anteriores aparece no bordo incisal, especialmente nos caninos maxilares e mandibulares. O desgaste dentário é particularmente significativo quando encontrado na região posterior. Padrões posteriores de desgaste são mais difíceis de contolar, pois geralmente estão relacionados à perda da orientação anterior em movimentos excursivos. Se os dentes posteriores estiverem em contacto durante as excursões mandibulares, maiores forças são geradas.⁽³⁸⁾

A literatura propõe numerosos sistemas para quantificar e avaliar objetivamente o desgaste do dente que visam identificar as facetas de desgaste associados a diferentes movimentos

da mandíbula. Apesar da existência de critérios de avaliação de desgaste, na prática clínica diária é muito difícil de discriminar as diferentes causas possíveis e, acima de tudo, diferenciar entre o desgaste funcional e parafuncional. Além disso, outra crítica aos sistemas de avaliação do bruxismo à base de desgaste dentário é a impossibilidade de estabelecer se os sinais de desgaste são devido à atividade parafuncional anterior ou em curso.

Existem ainda outros sinais clínicos que indicam atividades de bruxismo, os efeitos prejudiciais sobre os componentes do sistema mastigatório, nomeadamente, evidências de edentações na língua, hipertrofia do músculo masséter (que em casos severos, pode causar contração facial, trismo e alterações oclusais, alterando o padrão de abertura e de fecho da mandíbula, ocasionando problemas na fala e mastigação), recessão gengival, redução do fluxo salivar, fraturas em restaurações e DTM.^(39,40)

4.2. Implantes dentários

O edentulismo é um problema de saúde oral frequentemente encontrado e conhecido por prejudicar a função mastigatória. Os implantes dentários tem revolucionado o tratamento de pacientes totalmente ou parcialmente desdentados, sendo uma alternativa aos tratamentos de reabilitação.^(41,42)

Com melhorias contínuas na eficácia a longo prazo, o futuro destes implantes dentários no campo da reabilitação prosperou, tendo assim um efeito positivo na qualidade de vida dos pacientes.⁽⁴³⁾ Mesmo com um maior custo em termos de tratamento reabilitador, os implantes dentários, são ainda as opções preferidas entre os pacientes. Com o crescente número de reabilitações suportadas por implantes, a probabilidade de complicações associadas com este método de tratamento, tem consequentemente aumentado.⁽⁴²⁾ Apesar das altas taxas de sucesso, complicações e até mesmo o fracasso completo são problemas que cada implantologista tem de enfrentar na prática clínica. Apenas 66,4% dos pacientes são completamente livres de qualquer tipo de complicação relatada após colocação de prótese fixa implantossuportada. A terapia com implantes bem sucedida é determinada pela sua capacidade de cumprir funções tais como morder, mastigar, de corte e oclusão. Se o implante é colocado na região

anterior de cada uma das maxilas, ele deve ser capaz de cortar e, quando está inserido na região posterior, deve ter a capacidade de mascar.⁽⁴⁴⁾ Albrektsson et al, nas suas pesquisas, concluíram que um implante sem radioluscência periimplantar, sem mobilidade, perda óssea <0,2 mm por ano após o primeiro ano de carregamento, ausência de dor e infecção são sinais de taxa de sucesso.

Estudos têm mostrado que a taxa de sobrevivência de implantes varia de 90% a 95% até aos 10 anos. A inserção do implante dentário é um processo sensível à técnica. A capacidade de implantes dentários para unir de forma eficaz com o osso é chamado a osteointegração, os implantes dentários são directamente colocados no osso e ligados a ele através dela.⁽⁴⁵⁾ A osteointegração determina a taxa de sobrevivência dos implantes dentários. Quanto maior a união com o osso, maior será a taxa de sucesso. Mas complicações em implantes adequadamente inseridos não são incomuns e podem ser divididas em falhas iniciais e falhas tardias. As falhas iniciais devem-se a um defeito na osteointegração, enquanto que as falhas tardias são devido à sobrecarga oclusal. Em ambas as condições, há uma redução na vida dos implantes e, portanto, conduz a insatisfação do paciente e do operador.⁽⁴⁴⁾ A perda de um implante osteointegrado pode ser causada por infecções secundárias (periimplantite) e de certas complicações biomecânicas, tais como a afrouxamento e fratura do parafuso de encosto ou fratura do corpo do implante. Os estudos realizados até à data tem indicado que a fratura do implante é relativamente rara, com uma incidência estimada de 0,2% a 1,5%. No entanto, os efeitos clínicos para o paciente e médico dentista são elevados devido à perda concomitante do implante e da prótese dentária. Os inúmeros fatores que levam a esta complicação grave têm diferentes causalidades, e pode ser dividido em três categorias principais, sendo elas o desenho do implante (tamanho, biomateriais, e desenho), sobrecarga oclusal fisiológica ou biomecânica e operatória e planeamento protético incorreto. A fadiga do metal devido à sobrecarga biomecânica parece ser uma das causas principais da falha. Atividades parafuncionais, tais como o bruxismo podem gerar cargas muito elevadas ao longo de uma prótese e implantes.⁽⁴²⁾ A relação de falha entre bruxismo e implantes dentários é bastante real embora ainda seja um assunto que gera controvérsia.⁽⁴³⁾

4.3. Bruxismo como fator de risco

O bruxismo como descrito anteriormente é uma condição caracterizada por ranger e apertar de dentes. Este hábito parafuncional de ocorrência comum provoca carga oclusal excessiva sobre implantes dentários e o osso marginal (44).

As forças parafuncionais nos dentes ou implantes são caracterizados pela oclusão repetida ou sustentada, e tem sido desde há muito reconhecidos como prejudiciais para o sistema estomatognático.⁽¹⁰⁾ O bruxismo é dos fatores mais críticos para avaliar antes da colocação de um implante. O sucesso a longo prazo não é completamente previsível na presença de bruxismo, mas isso não significa que os pacientes bruxómanos não possam ser tratados com sucesso. No entanto, uma avaliação cuidadosa pré-tratamento relativamente a essas condições e educação do paciente quanto ao possível resultado (complicações possíveis e tratamento), precisa de ser estabelecida antes do início do procedimento.⁽⁴⁶⁾

De acordo com vários autores o bruxismo é referido como um fator de risco capaz de comprometer o êxito da reabilitação com base em implantes dentários. A precaução que é impelida quando se utiliza implantes em bruxómanos é devido ao medo comum de que o bruxismo pode provocar uma sobrecarga e pode levar à falha do implante. Em relação à sobrecarga relacionada com a parafunção, ela pode causar várias complicações, tais como o desgaste oclusal, fractura do implante, fractura de cerâmica / porcelana, afrouxamento do parafuso e descimentação.⁽⁴⁴⁾ Vale a pena considerar com mais profundidade as diferenças que existem entre a interface implante – osso que difere em vários pontos da interface dente - osso. Uma das diferenças vê-se na presença de ligamento periodontal, que permite uma certa quantidade de elasticidade, possibilita que o dente tenha um certo grau de mobilidade dentro do alvéolo.⁽⁴⁷⁾ Em dente normal, a sobrecarga oclusal devido à introdução de um contacto prematuro oclusal leva à compressão traumática na área sujeita a maior pressão, isto provoca o espessamento do ligamento periodontal e o aumento da mobilidade do dente, sem perda de inserção no sentido apical. Considerando que, em condições normais, este processo é completamente reversível, salvo na presença de doença periodontal que pode levar à perda irreversível de suporte ósseo ao redor dos dentes.⁽⁴⁸⁾ Em comparação com os dentes naturais, os implantes estão ligados muito mais rigidamente ao tecido ósseo, por esta razão, ao contrário da interface dente-periodonto, eles não têm a capacidade de se adaptar de forma reversível a diferentes condições de carga.⁽⁴⁹⁾ O

ligamento periodontal de dentes naturais fornece ao SNC um *feedback* para a percepção sensorial e de controlo motor,⁽⁵⁰⁾ ao passo que a proprioceção ao redor de implantes é limitada por causa da ausência de um ligamento periodontal, causando menor sensibilidade tátil. Consequentemente, os mecanismos de *feedback* proprioceptivos para os músculos de fechamento da mandíbula são bastante limitados. Esta sensibilidade tátil inferior ao redor de implantes pode aumentar o risco de cargas mais elevadas a serem aplicada nas restaurações suportadas por implante durante bruxismo devido ao retorno proprioceptivo limitado,⁽⁹⁾ o que os torna mais propensos a sobrecarga oclusal e possível falha posterior, bem como mais sujeito a complicações mecânicas.⁽⁵¹⁾

Os dentes naturais têm um limite de deteção inferior de pressão mínima em comparação com os implantes, mas as tensões são distribuídas uniformemente em torno deles, visto que as tensões à volta dos implantes tendem a concentrar-se na região da crista óssea em vez de se distribuir uniformemente por si próprias. Em caso de sobrecarga, o equilíbrio entre a reabsorção óssea e a deposição é perturbado, causando microfraturas relacionadas com a fadiga em torno da interface do implante-osso. Duyck et al., mostraram que a sobrecarga dinâmica gerada pelo ranger de dentes resulta em perda óssea angular grave.⁽⁵²⁾ Quando a sobrecarga ocorre, o nível de concentração de tensões na interface implante-osso depende de vários factores relacionados com a transferência de cargas, tais como a direção das cargas funcionais (axial e forças oblíquas), as propriedades de resiliência do implante e do osso alveolar, a macro e micro geometria do implante e a qualidade do suporte ósseo.⁽⁵³⁾ As forças de tensão direcionadas obliquamente para fora do eixo longo do implante são consideradas as mais prejudiciais. Estudos *in vivo* com indivíduos com implantes dentários têm demonstrado que a maior carga vertical é recebida na zona dos pré-molares durante o mascar diário, variando de 60 a 120 N. Também tem sido observado que o apertamento máximo intercuspídeo entre dentes naturais e implantes resulta em forças verticais no máximo de cerca de 50 N no implante.⁽⁵⁴⁾ Um estudo realizado mostrou que os componentes horizontais das forças aplicadas numa superestrutura resultou em momentos de força variando entre cerca de 90 N / mm, para as forças palato-bucal a cerca de 170 N / mm no sentido buco-lingual. Assim, as forças no sentido buco-lingual geram os mais elevados valores de tensão no osso alveolar.⁽⁵⁵⁾

Vários estudos associam então as fraturas do implante ou falhas de próteses implanto-suportadas com a sobrecarga oclusal relacionadas com o bruxismo. É possível assumir que as forças aplicadas sobre os implantes durante o bruxismo são mais elevadas do que as exercidas durante a mastigação, o que pode provocar uma sobrecarga e o consequente insucesso do implante.⁽⁹⁾

4.2.1 *Stress* e força

O *stress* é definido como a força dividida pela área funcional sobre a qual é aplicada a força. Portanto, o *stress* está diretamente relacionada à força. A força pode ser avaliada em termos de magnitude, duração, tipo, direção e factores de multiplicação. Diversas condições clínicas afetam os implantes de diferentes maneiras e um aumento em qualquer um desses fatores tem o potencial de aumentar complicações. No início de planeamento do tratamento, as potenciais forças que serão exercidas sobre a prótese devem ser avaliadas e consideradas no plano de tratamento global para minimizar o risco de complicações. Se é antecipado que a força sobre o implante será maior do que o ideal, o plano de tratamento deve ser modificado para diminuir o *stress* no sistema.⁽¹⁰⁾

4.2.2 Considerações biomecânicas

O bruxismo modifica as forças normais de mastigação em duração (horas em vez de minutos), sentido (lateral em vez de axial), tipo (corte em vez de força de compressão), e de grandeza (4 a 7 vezes mais elevados). A sobrecarga sobre os implantes dentários leva a consequências definidas como complicações mecânicas e biológicas. As complicações biológicas podem ser divididos em falha prematura ou tardia.⁽⁵⁶⁾ Nos casos de falha prematura com osteointegração insuficiente, o implante é perdido antes do tratamento protético.⁽⁹⁾ Falhas biológicas tardias são caracterizadas por perda óssea patológica depois da osteointegração estar completa. Esta perda óssea geralmente está localizada em torno do implante e é considerada excessiva quando é maior do que 0,2 mm por ano, mesmo após um ano sob carga funcional.⁽⁵⁷⁾ Em caso de complicações biomecânicas, estas podem ocorrer quando um ou mais implantes falham, o que pode ocorrer por fratura da prótese, afrouxamento ou fratura de parafusos,

afrouxamento ou desgaste excessivo dos componentes, desgaste excessivo e fratura de porcelana ou de resina acrílica. O afrouxamento dos parafusos é uma falha frequente, especialmente quando as forças oclusais excedem as forças de estabilização, que muitas vezes ocorre em caso de sobrecarga gerada pela parafunção.⁽⁵⁸⁾ Fraturas de implantes e dos seus constituintes, embora pouco frequentes, têm sido associados a sobrecargas criadas por uma combinação de tensões parafuncionais, braços de suporte, a localização posterior do implante, reabsorção óssea, e possível desajuste em superestruturas.

As causas de fraturas do implante ou de encosto podem ser divididas em 3 categorias: defeitos na conceção do implante ou material, ajuste não passivo da infra-estrutura da prótese e sobrecargas fisiológicas ou biomecânicas. A tendência para o contacto posterior durante a execução de bruxismo excêntrico e um conseqüente aumento das forças de translação podem ser fatores relevantes neste tipo de falha. Assim, tem sido sugerido que, em bruxómanos, contactos bilaterais equilibrados, podem ser modificados para posterior desocclusão de evitar contactos laterais nesta região.⁽²⁹⁾

Vários estudos mostram que 80% de fraturas de implantes dentários ocorrem em pacientes com bruxismo. Publicações Científicas relatam uma taxa relativamente baixa de complicações mecânicas neste método de reabilitação oral. No entanto, a fratura do corpo do implante está associada com o fracasso do tratamento, e é extremamente frustrante. A oclusão inadequada produz forças desfavoráveis e maior concentração de tensão sobre os implantes.⁽⁴²⁾

4.3. Reabilitar pacientes bruxómanos com implantes dentários

Quando uma reabilitação implanto-suportada é considerada em pacientes bruxómanos o exame oclusal é essencial. Contactos prematuros posteriores durante excursões mandibulares aumentam o potencial de cargas excessivas sobre dentes e implantes.⁽³⁸⁾ Assim, é importante relevar a importância da avaliação clínica e anamnese para identificar a parafunção e, portanto, melhorar a longevidade do tratamento de reabilitação implanto-suportada.⁽⁵⁹⁾

Um paciente com este hábito parafuncional apresenta um maior risco de fratura do implante. A magnitude das forças aumenta à medida que os músculos se tornam mais

fortes. Portanto, quando uma fonte de carga adicional sobre o implante é identificado, o plano de tratamento deve ser alterado para minimizar os efeitos adversos sobre o osso alveolar, o implante, e a restauração definitiva.

Em primeiro lugar, o médico dentista deve ter um diagnóstico correto do bruxismo e determinar o tipo de bruxismo (bruxismo de vigília ou bruxismo noturno). Ao mesmo tempo, a gravidade do bruxismo deve ser avaliada. Em segundo lugar, o clínico deve fazer um planejamento pré-operatório completo.

Lobbezoo et al. mostram que uma abordagem cuidadosa é, no entanto, recomenda. Existem algumas orientações práticas para minimizar a possibilidade de falha do implante. Além da recomendação para reduzir ou eliminar o bruxismo, essas orientações dizem respeito ao número dos implantes, o design dos padrões de oclusão e articulação, e a proteção do resultado final com goteiras de estabilização oclusal.⁽⁹⁾

4.3.1. Oclusão e Guias de desoclusão

Os princípios de oclusão utilizados nos implantes osteointegrados são, na maioria das vezes, os mesmos que se utilizam na reabilitação de dentes naturais. Existem três esquemas oclusais que são largamente empregues pois, preenchem a maioria das necessidades clínicas no âmbito das reabilitações orais. Falamos de oclusão balanceada bilateral, oclusão mutuamente protegida e função em grupo. Estes esquemas são então adaptados às próteses sobre implantes por meio de modificações que lhes permite um elevado grau de sucesso neste tipo de reabilitações. É necessário ter em atenção a distribuição e absorção das tensões geradas pelos padrões de oclusão e desoclusão numa prótese implanto-suportada. Aquando do planejamento, deve avaliar-se o arco antagonista àquele que irá receber a prótese implanto-suportada para que seja possível estabelecer o esquema oclusal adequado tendo sempre em conta a proteção do elemento mais fraco do sistema.

O desenvolvimento de um padrão oclusal apropriado exerce papel fundamental no sucesso de tratamentos reabilitadores. Sabe-se que a oclusão constitui fator crítico para a longevidade dos implantes dentários. O médico dentista deve conhecer os fatores que influenciam as tensões provocadas e posteriormente a sobrecarga recebida sobre a

prótese.⁽⁴⁹⁾

O domínio da oclusão é um determinante imperativo para o sucesso das reabilitações orais, proporcionando uma adequada distribuição dos contatos e guias de desocclusão favoráveis. A eliminação de contatos prematuros e interferências oclusais podem reduzir significativamente a sobrecarga em pacientes que apresentem comportamentos parafuncionais, onde o prognóstico das reabilitações protéticas sobre implantes se torna mais desfavorável.^(9,60,61)

4.3.1.1 Oclusão Balanceada Bilateral

Relativamente aos três esquemas oclusais a cima referidos, da oclusão balanceada bilateral, é particular contactos bilaterais harmónicos entres os arcos antagonistas, em ambos os lados e posições, trabalho e balanceio, cêntrica e excêntrica, respetivamente.⁽⁴⁹⁾

Este tipo de padrão oclusal distingue-se pela estabilidade das próteses devido aos contactos bilaterais durante a função mandibular e por ter sido utilizado primeiramente na confeção de próteses totais.

Estudos revelam que com este tipo de esquema as forças tomam intensidades mais baixas e as tensões mais uniformemente distribuídas ao longo da infra-estrutura.^(62,63)

A oclusão balanceada bilateral lingualizada, segundo o protocolo de Branemark, é a opção oclusal utilizada em casos que a arcada antagonista é uma prótese total convencional, pois este modelo oclusal tem a particularidade de proteger o elo mais fraco, que neste caso será a prótese convencional.⁽⁴⁹⁾

4.3.1.2. Oclusão mutuamente protegida

Na oclusão do tipo mutuamente protegida, existe uma proteção entre dentes anteriores e posteriores. Sendo que os dentes posteriores protegem os anteriores por meio de contactos em oclusão cêntrica e os anteriores protegem os posteriores das forças horizontais originadas pelos movimentos excursivos através das guias anteriores. Neste tipo de oclusão vários dentes suportam as cargas e protegem outros das tensões desfavoráveis. Isto é quando os dentes posteriores recebem as cargas oclusais, aliviam os dentes anteriores das sobrecargas. Contrariamente, os dentes anteriores permitem a desocclusão dos dentes posteriores durante os movimentos de protrusão. Quando na arcada

antagonista estão presentes dentes naturais, restaurados ou com prótese fixa, a prótese sobre implantes deve tomar a oclusão mutuamente protegida.^(49,61)

4.3.1.3. Função em grupo

Este tipo de oclusão é bastante semelhante à oclusão do tipo mutuamente protegida, durante os movimentos excursivos de lateralidade os dentes posteriores contactam no lado de trabalho e promovem desocclusão total no lado de balanceio. Este esquema oclusal é utilizado em casos específicos, tais como os dentes anteriores apresentarem comprometimento periodontal.⁽⁴⁹⁾

4.3.1.4. Guia anterior

A guia anterior numa reabilitação protética é muito importante para atingirmos uma boa oclusão. Este tipo de guia tem como objetivo obter o equilíbrio do sistema neuromuscular e da ATM. Neste tipo de desocclusão os dentes posteriores protegem os anteriores em relação cêntrica evitando os contactos dos dentes anteriores, já os dentes anteriores, evitam os contactos posteriores em movimentos excursivos de protrusão.⁽⁴⁹⁾

4.3.1.5. Guia Canina

A guia canina é a desocclusão através dos caninos, de todos os dentes em excursões laterais, nos movimentos de lateralidade direita e esquerda, ocorrerem apenas o contacto dos caninos no lado de trabalho enquanto que o lado de não trabalho não deve apresentar contato dentário. Este padrão de desocclusão resulta em menores valores de tensão em toda a infraestrutura, pois os caninos suportam toda a sobrecarga.^(62,63) É necessário ter em conta que neste tipo de desocclusão durante os movimentos excêntricos o risco fratura ou soltura do parafuso da prótese é aumentado devido à concentração de *stress* neste região.⁽⁶⁴⁾

4.3.1.6. Oclusão implanto-protégida

Embora existam vários modelos de oclusão e desocclusão é necessário que esses tipos de esquemas padronizados sejam adaptados às reabilitações protéticas implanto-suportadas, para tal é benéfico ter presente o conceito de oclusão implanto-protégida. Este é um princípio básico para reduzir carga oclusal e conseqüentemente proteger os implantes.

Estão incluídos nos princípios básicos deste tipo de oclusão a estabilidade bilateral em oclusão cêntrica, igual distribuição dos contactos oclusais e cargas de mastigação, ausência

de interferências oclusais entre uma posição da mandíbula mais retruída e oclusão cêntrica, liberdade em oclusão cêntrica, guia anterior na protrusão sempre que possível, movimentos excursivos de lateralidade suaves e com guia canina, ou seja, sem interferências no lado de trabalho e balanceio.

Mesmo tendo em conta os princípios de oclusão implanto-protégida a falha no tratamento com implantes pelo aparecimento de complicações mecânicas após a sua colocação em função ainda tem como principal causa a sobrecarga. Existem vários fatores que apresentam um efeito cumulativo (inclinação cuspídea, força muscular do paciente, localização e qualidade óssea, posição dos implantes e *design* da prótese), estes acabam por produzir uma sobrecarga sobre os implantes, pondo em causa a sua longevidade e sucesso do tratamento.

Para alterar ou aliviar estes fatores com efeitos cumulativos que levam à sobrecarga dos implantes foram propostos alguns procedimentos que consistem em: posicionar o implante na região mais central possível da futura prótese para guiar as forças oclusais no seu longo eixo, diminuir a inclinação das cúspides ou extensão da mesa oclusal, reduzir a extensão de *cantilever*, indicação de mordida cruzada posterior para diminuição do aparecimento de forças horizontais e obter de uma fossa central com cerca de 1,5 mm para manter as forças no sentido vertical.⁽⁶⁵⁾

Embora do ponto de vista biológico e biomecânico sejam aceites ligeiras discrepâncias oclusais, devem evitar-se os contactos prematuros, uma vez que sugerem um ponto de gatilho para o bruxismo. Alguns autores acreditam que por mínimo que seja o contacto oclusal prematuro pode implicar um risco de parafunção.⁽²⁹⁾

Independentemente do tipo de esquema oclusal considerado para as próteses implanto-suportadas, os princípios de oclusão implanto-protégida devem sempre ser ponderados, objetivando assim a funcionalidade máxima das prótese, proteção e manutenção simultânea dos implantes osteointegrados.

4.3.2. Número de implantes

Para reabilitar um paciente bruxómano, o cálculo do número de implantes dentários é obrigatório. A maioria dos autores recomenda um maior número de implantes do que teria

sido necessário na ausência deste distúrbio de movimento, para se obter uma biomecânica favorável. É recomendada a colocação de um implante por cada elemento em falta. Esta recomendação é justificada por estudos que indicam uma redução das forças recebidas em cada implante individualmente quando o número de implantes é aumentada, e porque o uso de um implante para cada elemento ausente também evita situações *cantilever*. O posicionamento correto e o alinhamento dos implantes também é desejável para a diminuição de cargas no sistema de prótese-implante. Além disso, mecanicamente ligar os implantes conduz a uma melhor distribuição das forças e uma redução das tensões no osso em torno dos implantes.^(52,66)

Em modelos de próteses do tipo protocolo, existe um número mínimo de implantes exigidos na maxila, entre 4 e 6, e na mandíbula, entre 6 e 8. Devendo evitar-se *cantilevers* no arco maxilar e proporcionando a instalação simétrica dos implantes nas regiões de tuberosidades, caninos e incisivos para que estes em conjunto com um adequado esquema oclusal, suportem e transfiram a carga oclusal.⁽⁶⁷⁾

4.3.3. Desenho e material das próteses

As próteses devem ser concebidas com a finalidade de melhorar a distribuição de tensões sobre os implantes. Os contactos oclusais devem ser precisos relativamente ao arco antagonista e a redução da inclinação das cúspides dos dentes naturais antagônicos tem sido frequentemente indicada para melhorar a distribuição da força vertical nos implantes. A maioria dos autores concorda que a reabilitação protética deve fornecer contacto de ponto único próximo ao centro do implante sempre que possível. A articulação deve ser marcada por cúspides baixas e pouco anguladas para proteger o sistema de implantes contra os componentes transversais de forças que são comuns durante o ranger dos dentes. Um fator relevante é também a proporção coroa-implante. Sendo a razão ideal 1:2, esta proporção deve ser conseguida de acordo com as discrepâncias anatómicas.

Na prática clínica os materiais utilizados para a confecção de prótese sobre implantes passam pela resina, porcelana e metal. Os materiais utilizados na superfície oclusal das prótese sobre implantes afetam a transmissão de forças e a manutenção dos contactos oclusais. Determinam a estética, a absorção de impactos, eficiência mastigatória e a resistência ao desgaste e à fratura.⁽⁶⁷⁾

Do ponto de vista teórico a resina acrílica tem a capacidade de absorver os impactos das cargas oclusais, favorecendo a absorção da tensão mastigatória e protegendo a interface osso-implante. No entanto a resina apresenta desvantagens mecânicas face à cerâmica e ligas metálicas, mostrando mais suscetibilidade à fratura e ao desgaste.

Abordando as próteses metalocerâmicas, estas apresentam vantagens importantes, nomeadamente longevidade clínica. No entanto envolvem um maior custo, um planeamento mais minucioso com maior número de implantes e técnica de confecção mais restrita. O que leva a que estas não sejam vistas muitas vezes como uma primeira opção de prótese reabilitadora.

Embora não haja evidências sobre os materiais restauradores preferenciais em próteses sobre implantes para pacientes com bruxismo, é referido que a superfície oclusal em metal pode ser benéfica a fim de minimizar o desgaste e prolongar a precisão e longevidade dos planos oclusais, especialmente para dentes na zona do segundo molar na maxila. Contudo este tipo de material exhibe estética reduzida.⁽⁶⁸⁾

Atualmente a porcelana tornou-se o material oclusal de primeira linha nas restaurações protéticas sobre implantes. É defendido que quando a reabilitação implanto protética em pacientes bruxómanos envolve as duas arcadas, a porcelana é o material mais utilizado.⁽⁶⁷⁾ Este material é grandemente utilizado em superfícies oclusais devido à sua superior capacidade estética e resistência ao desgaste.⁽⁶⁸⁾

4.3.4. Utilização de Goteiras Oclusais

A utilização de goteiras miorrelaxantes é maioritariamente utilizada para prevenir o desgaste dentário causado pelo bruxismo. Em muitos momentos apenas a eliminação de desarmonia oclusal não é suficiente para atenuar a parafunção e de modo a garantir melhor qualidade de vida aos pacientes, os dispositivos oclusais mostram-se um método eficaz na atenuação dos seus sintomas como a dor craniofacial e atividade muscular.⁽⁶⁹⁾ É recomendado o seu uso noturno em pacientes com hábitos de bruxismo de modo a minimizar a sobrecarga oclusal e evitar complicações biológicas e biomecânicas.⁽⁷⁰⁾ Este dispositivo pode ser fabricado com 0,5 a 1 mm de resina acrílica de cor na superfície oclusal e apresentam-se de dois modos, rígidos ou flexíveis, é imperativo ter em conta a sua

eficácia. É descrito que os dispositivos de estabilização oclusal rígidos diminuem os danos causados pela parafunção. Relativamente a goteiras flexíveis, podem aumentar a atividade muscular em alguns pacientes com bruxismo.⁽⁷¹⁾ A literatura ainda se encontra com alguma controvérsia, mas uma revisão sistemática recente mostrou que aparelhos oclusais rígidos podem ser eficazes no controlo da dor em pacientes com DTM. Foi avaliado num estudo clínico o efeito dos aparelhos oclusais rígidos ou moles em indivíduos sem perda de dentes. O uso de placas oclusais suaves levou a uma sensação de fadiga muscular, que foi acompanhada por uma diminuição na força de mordida após a remoção do dispositivo, enquanto o uso de dispositivos rígidos nos dentes naturais não causou cansaço ou modificação da força de mordida. Tal como na dentição natural o bruxismo também causa danos no material restaurador desde lascas cerâmicas a problemas estruturais a nível do pilar ou perda óssea ao redor dos implantes. E embora ainda exista incerteza se o uso das goteiras oclusais pode realmente proteger o sistema reabilitador, em geral estudos revelam que a utilização de uma placa oclusal favorece o prognóstico por distribuição das forças oclusais e proteção dos implantes e próteses.

Em contraste com os dentes naturais os implantes dentários não beneficiam de ligamento periodontal o que os torna mais suscetíveis às cargas oclusais. Em pacientes parcialmente desdentados, a goteira oclusal pode ser aliviada ao redor dos implantes, de modo que os dentes naturais suportem toda a carga e a prótese é retirada da oclusão em excursões cênicas quando o protetor oclusal está no lugar. Por exemplo quando está presente uma prótese parcial sobre implantes na maxila, a goteira noturna deve ser aliviada de modo a que nenhuma força de oclusão seja transmitida à prótese. Quando a restauração parcial é na mandíbula, a superfície de oclusão da goteira é aliviada ao longo da prótese para que não exista transmissão de forças oclusais para os implantes. O material flexível pode ainda ser colocado em torno das coroas para o alívio da tensão e para diminuir a força de impacto sobre as mesmas. No entanto, quando estão presentes nas duas arcadas próteses sobre implantes, as goteiras devem ser fabricadas de forma a que exista apenas um único contato na região anterior durante a oclusão e excursões mandibulares. Isto reduz a quantidade de força muscular quando as regiões bilaterais posteriores estão fora de oclusão, e, por conseguinte, diminui a tensão sobre os implantes.⁽⁶⁹⁾

As placas de estabilização rígidas contribuem para cargas otimamente distribuídas e o redirecionamento das forças verticais incidentes durante os hábitos noturnos de bruxismo. A maioria dos autores recomendam pelo menos tentar minimizar ou, eliminar o comportamento bruxómano em pacientes com implantes. No entanto, esta abordagem requer uma atenção de maior nível, é uma tarefa muitas vezes multidisciplinar e os tratamentos exibem resultados imprevisíveis. Para além disso, ainda são necessários ensaios clínicos futuros sobre possíveis novos materiais para proteção de próteses de implantes em pacientes com bruxismo.⁽⁷²⁾

Relativamente a este tema, vários autores compartilham a sua preocupação, uma vez que a goteira miorrelaxante é um elemento de reprogramação, somente se for utilizada de forma permanente as mudanças adaptativas serão alcançadas. O esquema de não uso do protetor oclusal pode atuar como uma segunda programação, gerando estímulos que podem agravar ou perpetuar a hiperreatividade dos músculos envolvidos no fechamento mandibular.⁽²⁷⁾

5. CONCLUSÃO

O bruxismo de todas as atividades parafuncionais, continua a ser considerada a mais prejudicial devido à sua capacidade de desencadear disfunção temporomandibular. Para além de não ter uma etiologia clara, descobrir o seu diagnóstico correto atualmente ainda é uma tarefa complexa.

Os pacientes portadores deste distúrbio que necessitam de reabilitação oral através de próteses implanto suportadas, carecem de um estudo prévio minucioso antecedentemente ao procedimento da implementação dos implantes dentários. Dada a complexidade de formular um correto diagnóstico e controlar a parafunção, o planeamento deste tipo de terapêutica reabilitadora implica uma dificuldade acrescida. Devido à capacidade que o bruxismo mostra de comprometer o êxito da reabilitação, são necessários vários esboços preliminares para que as falhas sejam previstas e, portanto, evitadas.

É importante ter conhecimento de todas as carências que a reabilitação vai dispor, nomeadamente as tensões, de modo a que sejam reduzidas levando assim a um prognóstico favorável.

Nestes casos é imperativo ter presentes os critérios de oclusão, optando por uma oclusão implanto-protégida, para que o elemento mais fraco do sistema seja sempre preservado. Ter em conta o número de implantes, o desenho e material da prótese são pontos favoráveis ao sucesso reabilitador.

Todavia nem sempre a harmonização oclusal é suficiente para eliminar ou controlar o bruxismo, para tal, a utilização de goteiras oclusais têm uma influência positiva na atenuação dos sintomas da parafunção. Estas otimizam a distribuição das cargas e reduzem o desgaste dos dentes protéticos.

Embora o bruxismo seja um distúrbio conhecido, continua a causar prejuízos na saúde oral e geral dos pacientes. Apesar de ser possível reabilitar com sucesso pacientes bruxómanos com implantes dentários, mais ensaios são necessários para que se desenvolvam protocolos que garantam a durabilidade, estética, função e ausência de falha deste tratamento.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rodrigues CK, Ditterich RG. Bruxismo: Uma Revisão Da Literatura Bruxism: a Literature Review. 2006;12(3):13–21.
2. Teixeira M, Ribeiro CP, Queiroz A, Perdomo GW. Bruxismo: o desgaste dental em resposta á interferencia oclusal e ao stress. Vol. 4, Revista Odontológica do Brasil Central. 1994. p. 8–13.
3. Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism physiology and pathology: An overview for clinicians. J Oral Rehabil. 2008;35(7):476–94.
4. Lobbezoo F, Van Der Zaag J, Van Selms MKA, Hamburger HL, Naeije M. Principles for the management of bruxism. J Oral Rehabil. 2008;35(7):509–23.
5. Sateia MJ. International Classification of Sleep Disorders-Third Edition. Chest [Internet]. 2014;146(5):1387–94. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0012369215524070>
6. Baragona PM, Bertrand PM, Black DF, Carlson CR, Cohen JR, Dury DC, et al. American Academy of Orofacial Pain Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management Orofacial Pain Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management Fourth Edition American Academy of Orofacial Pain. Available from: http://www.quintpub.com/PDFs/book_preview/B4139.pdf
7. Manfredini D, Lobbezoo F. Relationship between bruxism and temporomandibular disorders: A systematic review of literature from 1998 to 2008. Oral Surgery, Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontology [Internet]. 2010;109(6):e26–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tripleo.2010.02.013>
8. Manfredini D, Poggio CE, Lobbezoo F. Is Bruxism a Risk Factor for Dental Implants? A Systematic Review of the Literature. Clin Implant Dent Relat Res. 2014;16(3):460–9.
9. Lobbezoo F, Brouwers JEIG, Cune MS, Naeije M. Dental implants in patients with bruxing habits. J Oral Rehabil. 2006;33(2):152–9.
10. Misch CE. The effect of bruxism on treatment planning for dental implants. Dent Today. 2002;21(9):76–81.
11. Glaros AG. Incidence of diurnal and nocturnal bruxism. J Prosthet Dent. 1981;45(5):545–9.
12. Macedo C, Machado M, Silva A, Prado G. Occlusal splints for treating sleep bruxism (tooth grinding). Cochrane Database Syst Rev. 2005;(4).
13. Sari S, Sonmez H. The relationship between occlusal factors and bruxism in permanent and mixed dentition in Turkish children. J Clin Pediatr Dent. 2015;25(3):191–4.

14. Diniz MB, Zuanon ACC. Bruxismo na infância: um sinal de alerta para odontopediatras e pediatras. 2009;27(3):329–34.
15. Manfredini D, Winocur E, Guarda-Nardini L, Paesani D, Lobbezoo F. Epidemiology of Bruxism in Adults: A Systematic Review of the Literature. *J Orofac Pain*. 2013;27(2):99–110.
16. Gibbs CH, Mahan PE, Mauderli A, Lundeen HC, Walsh EK. Limits of human bite strength. *J Prosthet Dent*. 1986;56(2):226–9.
17. Macedo CR, Machado MAC, Silva AB, Prado GF. Pharmacotherapy for sleep bruxism. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006;(10).
18. Raposo N, Graduanda S, Rj U/, Cantisano MH. Bruxismo: etiologia e tratamento
Bruxism: etiology and treatment. 2009;223–7. Available from: <http://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/viewFile/125/123>
19. Manfredini D, Cantini E, Romagnoli M, Bosco M. Prevalence of bruxism in patients with different Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) diagnoses. *Cranio*. 2003;21(4):279–85.
20. Ohayon MM, Li KK, Guilleminault C. Risk factors for sleep bruxism in the general population. *Chest* [Internet]. 2001;119(1):53–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.119.1.53>
21. De Laat A, Macaluso GM. Sleep bruxism as a motor disorder. *Mov Disord*. 2002;17(SUPPL. 2):67–9.
22. Sjöholm TT, Lowe AA, Miyamoto K, Fleetham JA, Ryan CF. Sleep bruxism in patients with sleep-disordered breathing. *Arch Oral Biol*. 2000;45(10):889–96.
23. Watanabe T, Ichikawa K, Clark GT. Bruxism levels and daily behaviors: 3 weeks of measurement and correlation. *J Orofac Pain* [Internet]. 2003;17(1):65–73. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12756933>
24. Behr M, Hahnel S, Faltermeier A, Bürgers R, Kolbeck C, Handel G, et al. The two main theories on dental bruxism. *Ann Anat* [Internet]. 2012;194(2):216–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aanat.2011.09.002>
25. Patrícia L, Gonçalves V, Toledo OA De, Auxiliadora S, Otero M. A r t i g o i n é d i t o
Relação entre bruxismo, fatores oclusais e hábitos bucais. *Dent Press J Orthod*. 2010;97(2):97–104.
26. Manfredini D, Bucci MB, Sabattini VB, Lobbezoo F. Bruxism: Overview of current knowledge and suggestions for dental implants planning. *Cranio - J Craniomandib Pract*. 2011;29(4):304–12.
27. Review ADER. Bruxismo e implantes dentales. 2018;75(4):214–22.

28. Sayuri C, Miura N. Considerações fisiopatológicas sobre bruxismo. *Arq Ciênc Saúde UNIPAR, Umuarama*. 2009;13(3):263–6.
29. Tosun T, Karabuda C, Cuhadaroglu C. Evaluation of sleep bruxism by polysomnographic analysis in patients with dental implants. *Int J Oral Maxillofac Implant*. 2003;18(2):286–92.
30. Lobbezoo F, Lavigne GJ, Tanguay R, Montplaisir JY. The effect of the catecholamine precursor L-dopa on sleep bruxism: A controlled clinical trial. *Mov Disord*. 1997;12(1):73–8.
31. Lobbezoo F, Soucy JP, Montplaisir JY, Lavigne GJ. Striatal D2 receptor binding in sleep bruxism: A controlled study with iodine-123-iodobenzamide and single-photon-emission computed tomography. *J Dent Res*. 1996;75(10):1804–10.
32. Lobbezoo F, Naeije M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. *J Oral Rehabil*. 2001;28(12):1085–91.
33. Poveda Roda R, Bagán J V, María Díaz Fernández J, Hernández Bazán S, Jiménez Soriano Y. Temporomandibular joint pathology (1) MD, DDS. Staff member of the Service of Odontology, Valencia University General Hospital (2) Chairman of Oral Medicine, University of Valencia. Head of the Service of Odontology, Valencia University General Hospital (. E292 Med Oral Patol Oral Cir Bucal [Internet]. 2007;12:292–300. Available from: http://www.medicinaoral.com/pubmed/medoralv12_i4_p292.pdf
34. Shetty S, Pitti V, Babu CLS, Kumar GPS, Deepthi BC. Bruxism: A literature review. *J Indian Prosthodont Soc*. 2010;10(3):141–8.
35. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, Kato T, Koyano K, Lavigne GJ, et al. Bruxism defined and graded: An international consensus. *J Oral Rehabil*. 2013;40(1):2–4.
36. Castellanos JL. Bruxismo. Nociones y conceptos. *Bruxism. Notions and concepts. Rev ADM [Internet]*. 2015;72(2):63–9. Available from: www.medigraphic.com/admwww.medigraphic.org.mx
37. Thompson BA, Blount BW, Krumholz TS. Treatment approaches to bruxism. *Am Fam Physician*. 1994;49(7):1617–22.
38. Williamson EH, Lundquist DO. Activity of the Temporal and Masseter Muscles. *J Prosthet Dent*. 1983;49(6):816–23.
39. Mandel L. Treatment Hypertrophy of Unilateral Masseteric With Botulinurn Toxin : Case Report. 1999;1017–9.
40. Silva K Da, Mandel L, York N. Bilateral temporalis muscle hypertrophy : A case report. 2006;1–3.

41. Silva AS, Sá J De, Aroso CM, Santos E, Neves L, Mendes M. Rehabilitation of an atrophic jaw with three short implants and a customized milled bar overdenture Rehabilitation of an atrophic jaw with three short implants and a customized milled bar overdenture Implications for Practice : 2019;(January).
42. Stoichkov B, Kirov D. Analysis of the causes of dental implant fracture : 2018;49(4):279–86.
43. Yadav K. Intricate Assessment and Evaluation of Effect of Bruxism on Long-term Survival and Failure of Dental Implants : A Comparative Study. 1910;670–4.
44. Parihar AS, Rajkiran C. Assessment of Survival Rate of Dental Implants in Patients with Bruxism : A 5 - year Retrospective Study Assessment of Survival Rate of Dental Implants in Patients with Bruxism : A 5-year Retrospective Study. 2018;(September).
45. Mohanty R. Risk Assessment in Long-term Survival Rates of Dental Implants : A Risk Assessment in Long-term Survival Rates of Dental Implants : A Prospective Clinical Study. 2019;(January).
46. Guyer E, Glaros AG, Ph D, Rao SM. FIXED OPERATIVE DENTISTRY Effects of bruxism : A review of the her & urn.
47. Rehabilitation O, Medicine D. Occlusion in implant dentistry . A review of the literature of prosthetic determinants and current concepts. 2008;
48. Glickman I. Role of Occlusion in the Etiology and Treatment of Periodontal Disease. :199–204.
49. Kim Y, Misch CE, Wang H. ae-Ju Oh Occlusal considerations in implant therapy : clinical guidelines with biomechanical rationale. 1997;26–35.
50. Meyer G, Fanghänel J, Proff P. Annals of Anatomy Morphofunctional aspects of dental implants. Ann Anat [Internet]. 2012;194(2):190–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aanat.2011.09.006>
51. Chrcanovic BR. Bruxism and dental implant treatment complications : a retrospective comparative study of 98 bruxer patients and a matched group. 2016;1–9.
52. Duyck J, Van Oosterwyck H, Sloten J Vander, De Cooman M, Puers R, Naert I. Magnitude and distribution of occlusal forces on oral implants supporting fixed prostheses: An in vivo study. Clin Oral Implants Res. 2000;11(5):465–75.
53. Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Bruxism and dental implants: A meta-analysis. Implant Dent. 2015;24(5):505–16.
54. Richter EJ. In vivo vertical forces on implants. Int J Oral Maxillofac Implants [Internet]. 1997;10(1):99–108. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7615323>
55. Richter E-J. In Vivo Horizontal Bending Moments on Implants. Int J Oral Maxillofac

- Implant. 1998;13(2):232–44.
56. Tonetti MS, Schmid J. Pathogenesis of implant failures. *Periodontol* 2000. 1994;4(1):127–38.
 57. Albrektsson T, Zarb G, Worthington P, Eriksson AR. The long-term efficacy of currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. *Int J Oral Maxillofac Implants* [Internet]. 1986;1(1):11–25. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3527955>
 58. Berglundh T, Persson L. <Berglundh.Pdf>. 2002;29:197–212.
 59. Van Der Zaag J, Lobbezoo F, Van Der Avoort PGGL, 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.
 60. Rangert B, Krogh PH, Langer B, Van Roekel N. Bending overload and implant fracture: a retrospective clinical analysis. *Int J Oral Maxillofac Implants* [Internet]. 1997;10(3):326–34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7615329>
 61. Rilo B, Luis J, Mora MJ, Santana U. Guidelines for occlusion strategy in implant-borne prostheses . A review. 2008;139–45.
 62. Ogawa T, Ogimoto T, Koyano K. Validity of the examination method of occlusal contact pattern relating to mandibular position. *J Dent*. 2000;28(1):23–9.
 63. McAlarney ME, Stavropoulos DN. Theoretical cantilever lengths versus clinical variables in fifty-five clinical cases. *J Prosthet Dent*. 2000;83(3):332–43.
 64. Wie H. Registration of localization, occlusion and occluding materials for failing screw joints in the Br??nemark implant system. Vol. 6, *Clinical Oral Implants Research*. 1995. p. 47–53.
 65. Weinberg LA. Therapeutic biomechanics concepts and clinical procedures to reduce implant loading. Part I. *J Oral Implantol* [Internet]. 2001;27(6):293–301. Available from: <http://www.joionline.org/doi/pdf/10.1563/1548-1336%282001%29027%3C0293%3ATBCACP%3E2.3.CO%3B2%0Ahttp://www.joionline.org/doi/pdf/10.1563/1548-1336%282001%29027%3C0302%3ATBCACP%3E2.3.CO%3B2%0Ahttp://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=Pub>
 66. Guichet DL, Yoshinobu D, Caputo AA. Effect of splinting and interproximal contact tightness on load transfer by implant restorations. *J Prosthet Dent*. 2002;87(5):528–35.
 67. PITA MS, ANCHIETA RB, RIBEIRO AB, PITA DS, ZUIM PRJ, PELLIZZER EP. Fundamentos De Oclusão Em Implantodontia: Orientações Clínicas E Seus Determinantes Protéticos e Biomecânicos. *Rev odontológica Araçatuba*. 2008;29(1):53–9.

68. Komiyama O, Lobbezoo F, De Laat A, Iida T, Kitagawa T, Murakami H, et al. Clinical management of implant prostheses in patients with bruxism. *Int J Biomater.* 2012;2012.
69. Goiato MC, Sonogo MV, Dos Santos DM, Da Silva EVF. Implant rehabilitation in bruxism patient. *BMJ Case Rep.* 2014;1–3.
70. Mesko M, Almeida R, Porto J, Koller C, Rosa W, Boscatto N. Invited Commentary: Should Occlusal Splints Be a Routine Prescription for Diagnosed Bruxers Undergoing Implant Therapy? *Int J Prosthodont.* 2014;27(3):201–3.
71. Okeson JP. The effects of hard and soft occlusal splints on nocturnal bruxism. *J Am Dent Assoc* [Internet]. 1987;114(6):788–91. Available from: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.1987.0165>
72. Sarmiento HR, Dantas RVF, Pereira-Cenci T, Faot F. Elements of implant-supported rehabilitation planning in patients with bruxism. *J Craniofac Surg.* 2012;23(6):1905–9.

CAPÍTULO II – Relatório das atividades práticas das unidades curriculares de estágio

O estágio em medicina dentária é fundamental para a nossa formação enquanto alunos e futuros profissionais, que nos possibilita uma aprendizagem e prática clínica supervisionada por docentes que nos preparam para o exercício da profissão. Encontra-se dividido em 3 estágios: Estágio em Clínica Geral Dentária (ECGD), Estágio em Clínica Hospitalar (ECH) e Estágio de Saúde Oral Comunitária (ESOC), que decorreram entre setembro de 2018 a junho de 2019.

1. Estágio em Clínica Geral Dentária

O Estágio em Clínica Geral Dentária (ECGD) é regido pela Professora Doutora Filomena Salazar, decorreu na Clínica Universitária Filinto Batista, no Instituto Universitário Ciências da Saúde em Gandra - Paredes, num período de 5h semanais, às quartas-feiras das 19h às 24h, tendo início no dia 12 de setembro de 2018 até ao dia 12 de junho de 2019. A supervisão foi assegurada pelo Mestre João Batista, pelo Mestre Luís Santos e pela Doutora Sónia Machado. Os atos clínicos realizados encontram-se na tabela 1.

ATO CLÍNICO	OPERADOR	ASSISTENTE	TOTAL
Exodontia	3	3	6
Destartarização	4	5	9
Dentisteria	7	5	12
Endodontia	0	0	0
Outros	1	0	1
Total	15	13	28

Tabela 1 - Atos clínicos realizados em Estágio em Clínica Geral Dentária

2. Estágio em Clínica Hospitalar

O Estágio em Clínica Hospitalar é regido pelo Professor Doutor Fernando Figueira, foi realizado no Centro Hospitalar de São João – Polo de Valongo, num período de 3h e meia

às segundas feiras das 14h às 17:30, tendo início no dia 17 de setembro de 2018 até ao dia 3 de junho de 2019. A supervisão foi assegurada pelo Professor Doutor Luís Monteiro. Os atos clínicos realizados encontram-se na tabela 2.

ATO CLÍNICO	OPERADOR	ASSISTENTE	TOTAL
Exodontia	16	18	34
Destartarização	17	20	37
Dentisteria	27	17	44
Endodontia	1	2	3
Outros	7	11	18
Total	68	68	136

Tabela 2 – Atos clínicos realizados em Estágio em Clínica Hospitalar

3. Estágio em Saúde Oral Comunitária

O Estágio realizado em Saúde Oral e Comunitária (ESOC) é regido pelo Professor Doutor Paulo Rompante, decorreu entre o dia 12 de setembro de 2018 até 12 de junho de 2019, num período semanal de 3h e meia (quartas-feiras das 9h até às 12h30). Foi dividido em duas fases de trabalho, numa fase inicial nas instalações do Instituto Universitário de Ciências da Saúde (IUCS), onde foram realizados Projetos de Intervenção Comunitária na área da saúde oral aplicados ao Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira, Hospital da Misericórdia e um projeto aplicado em ambiente de rua. Foi também proposto ao aluno abordar as seguintes temáticas: "Patologias sistémicas com repercussões na cavidade oral. Conhecer e saber como proceder", "Patologia benigna dos tecidos moles em Odontopediatria. Diagnóstico e terapêutica em ambulatório" e "Patologia oral maligna em Odontopediatria. Diagnóstico e o que saber para fazer terapêutica em ambulatório". Numa segunda fase, tivemos a oportunidade de aplicar em meio prisional e hospitalar, realizando estágio nestes dois locais: Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira e Hospital de Santo Tirso. O estágio foi supervisionado pela Mestre Ana Catarina Barbosa e pelo Mestre José Pedro Carvalho. Os atos clínicos realizados encontram-se na tabela 3.

ATO CLÍNICO	OPERADOR	ASSISTENTE	TOTAL
Exodontia	4	7	11
Destartarização	0	6	6
Dentisteria	5	5	10
Endodontia	1	2	3
Outros	5	9	14
Total	15	29	44

Tabela 3 – Atos clínicos realizados em Estágio em Saúde Oral e Comunitária

4. Considerações finais das Atividades de Estágio

Os estágios realizados permitiram-nos colocar em prática conhecimentos teóricos e práticos ao longo destes 5 anos. Todos eles nos proporcionaram diferentes experiências tanto a nível profissional como social. Foram uma mais valia no desenvolvimento de capacidades de resposta face às adversidades que nos possam surgir no dia a dia como futuros profissionais.