



Relatório Final de Estágio

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Instituto Universitário de Ciências da Saúde

ETIOLOGIA E POSSÍVEIS TRATAMENTOS DAS INFEÇÕES PERIIMPLANTARES

Autora: Polina Konovalova

Orientador

Professora Doutora Cristina Coelho

Declaração

Polina Konovalova estudante do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária (MIMD) do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio.

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 referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde

Gandra, 2018

A aluna, Polina Konovalova



Orientador

Cristina Coelho

Aceitação do Orientador

Eu, Cristina Coelho, com a categoria profissional de Professora Auxiliar do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo desempenhado o papel de Orientadora do Relatório Final de Estágio intitulado `Etiologia e possíveis tratamentos das infeções periimplantares´ da Aluna do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Polina Konovalova, declaro que dou parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 2018

Orientador, Professora Cristina Coelho

A handwritten signature in blue ink that reads "Cristina Coelho". The signature is written in a cursive style and is underlined.

Agradecimentos

Primeiro de tudo, para a minha mãe, por tornar isto possível. Por lutar dia após dia, porque não sinto falta de nada e por permitir tornar o meu sonho realidade. Pelo seu apoio incondicional e por saber ouvir em todos os momentos.

Ao meu namorado, por entender as minhas ausências e me encorajar em primeiro lugar nos meus momentos de maior fragilidade. Por acreditar em mim, por acompanhar-me nesta longa estrada, pelo apoio incondicional. Por saber que isso para mim é uma das coisas mais importantes e por me entender. Por sentir orgulho de mim e acreditar tanto em mim. Obrigado por estar sempre ao meu lado.

À minha orientadora do trabalho de fim de curso, Professora Cristina Coelho pela sua paciência, sabedoria, conselhos e dedicação. Se não fosse a sua ajuda, este trabalho de pesquisa não teria sido possível.

À minha binómia Andrea Dominguez por me ensinar a palavra parceiro e por me ensinar muito durante estes anos. No final e sem ela isto também não seria possível.

Finalmente para os meus companheiros de apartamento de "piso patera" que tornaram estes anos mais divertidos, mais alegres e em resumo mais suportáveis.

Resumo

O uso de implantes osteointegrados tornou-se, nas últimas décadas, uma modalidade de tratamento previsível e amplamente aceita pelos pacientes parcialmente edêntulos e edêntulos totais. O aumento da demanda, porém, aumentou também o fracasso do mesmo. Há vários motivos que intervêm nas falhas dos implantes como sejam: deficiências na quantidade e qualidade do osso, patologias pré-existentes, má técnica cirúrgica, falta de higiene, entre outros. Esta revisão bibliográfica teve como objetivo descrever as possíveis causas de infecção periimplantar, fatores de risco, diagnóstico e os possíveis tratamentos das mesmas. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados online "Google acadêmico", biblioteca eletrônica "SciELO", "PubMed" e "EBSCO HOST". Foram obtidos no total 60 artigos, dos quais 30 foram escolhidos, respeitando os critérios de inclusão e exclusão, que respondiam de forma correta aos objetivos desta revisão. Para complemento desta mesma pesquisa também foi consultada a revista científica "Gaceta Dental".

A condição inflamatória desenvolve-se em resposta à acumulação de biofilme no sulco periimplantar e se não tratada tende a evoluir afetando os tecidos moles (mucosite periimplantar) e duros (periimplantite) com a formação de bolsa periimplantar. O diagnóstico é baseado em mudanças na cor da gengiva, sangramento e profundidade de sondagem das bolsas periimplantares, supuração e perda progressiva de altura do osso que circunda o implante observada radiograficamente.

O tratamento será diferente consoante seja uma mucosite ou uma periimplantite. Será baseado na correção de defeitos técnicos, controlo da infecção e descontaminação do implante, usando técnicas de tratamento não cirúrgico e cirúrgico dependendo da gravidade da doença periimplantar.

Palavras-chave: Periimplantite, etiologia da periimplantite, tratamento periimplantar.

Abstract

The use of osseointegrated implants has become, in recent decades, a predictable treatment modality widely accepted by partially edentulous patients and total edentulous patients. The increase in demand, however, has also increased its failure. There are several reasons that increase the failure of implants such as: deficiencies in the quantity and quality of the bone, previous pathologies, bad surgical technique, lack of hygiene, among others. This literature review, aimed to describe causes of complications in implants, risk factors, diagnosis and possible treatments. A bibliographical research was carried out in the online databases " Google academic ", electronic library " SciELO ", " PubMed " and " EBSCO HOST ". They were obtained in total 60 articles, of which 30 were chosen, respecting the criteria of inclusion and exclusion, which responded in a correct way to the objectives of this revision. To complement this same research was also consulted the scientific journal "Gaceta Dental ".

The inflammatory condition develops in response to the accumulation of biofilm in the periimplant sulci and if untreated tends to develop affecting the soft tissues (periimplant mucositis) and hard tissues (periimplantitis) with the periimplant pocket formation. The diagnosis is based on changes in the color of the gums, bleeding and depth of probing of periimplant pockets, and progressive loss of bone level that surrounds the tooth observed in radiographs.

The treatment will be different depending on whether it is a mucositis or a peri-implantitis. It will be based on the correction of technical defects, infection control and implant decontamination, using non-surgical and surgical treatment techniques depending on the extent of periimplant disease.

Key-words: Periimplantitis, periimplant etiology, treatment of periimplantitis.

Índice

Capítulo I: ETIOLOGIA E POSSÍVEIS TRATAMENTOS DAS INFEÇÕES PERIIMPLANTARES

1. Introdução.....	1
2. Objetivos.....	2
3. Metodologia.....	2
4. Desenvolvimento.....	3
4.1. Infecção periimplantar.....	3
4.1.1. Definições.....	3
4.1.2. Tecidos periimplantares.....	4
4.2. Distinção entre falhas de implantes precoces e tardias.....	5
4.3. Etiopatogenia e fatores de risco.....	5
4.3.1 Microbiota associada a infecções periimplantares.....	5
4.3.2 Fatores de risco.....	6
4.3.2.1 História prévia de doença periodontal.....	6
4.3.2.2 Má higiene oral.....	7
4.3.2.3 Consumo de tabaco e álcool.....	7
4.3.2.4. Doenças sistêmicas.....	8
4.3.2.5 Presença de gengiva queratinizada.....	9
4.3.2.6 Sobrecarga oclusal.....	10
4.3.2.7 Genética.....	11
4.3.2.8. Tipo de implante.....	11
4.3.2.9 Prótese cimentada <i>versus</i> Prótese aparafusada sobre implante.....	12
4.4 Diagnóstico das infecções periimplantares.....	13
4.5. Tratamento das infecções periimplantares.....	14
4.5.1. Tratamento da mucosite periimplantar.....	14
4.5.2. Tratamento da periimplantite.....	15
4.5.2.1 Tratamento não cirúrgico.....	16
4.5.2.2 Tratamento cirúrgico.....	17
4.5.2.3 Cirurgia de acesso.....	17
4.5.2.4 Cirurgia ressetiva.....	18
4.5.2.5 Terapia regenerativa.....	19
4.5.2.6. Terapia combinada.....	20
5. Conclusão.....	21

6. Bibliografia.....	23
----------------------	----

Capítulo II: Relatório das atividades práticas das disciplinas de estágio supervisionado

1. Estágio em Clínica Geral Dentária.....	25
2. Estágio em Clínica Hospitalar	26
3. Estágio em Saúde Oral Comunitária	27
4. Considerações finais	27

Capítulo I: ETIOLOGIA E POSSÍVEIS TRATAMENTOS
DAS INFEÇÕES PERIIMPLANTARES

1. Introdução

Nos últimos anos, os implantes dentários são uma alternativa frequente para substituir a dentição perdida e, atualmente, é muito comum encontrarmos pacientes portadores deste tipo de reabilitação dentária. Embora sejam considerados dispositivos protéticos com resultados favoráveis a longo prazo, os tecidos que suportam os implantes osteointegrados são suscetíveis a patologias que podem levar à perda do implante.

São chamadas patologias periimplantares, as mudanças patológicas de tipo inflamatório dos tecidos que cercam um implante submetido a carga oclusal. Dentro do conceito de doença periimplantar são descritas duas entidades:

-**Mucosite**: quadro clínico que se caracteriza pela aparência de alterações inflamatórias limitadas à mucosa periimplantar que, com o tratamento adequado, é um processo reversível.

-**Periimplantite**: quadro clínico em que, a reação inflamatória da mucosa periimplantar é acompanhada de uma perda do suporte ósseo do implante, evidenciada clinicamente e radiologicamente.

Vários fatores de risco aparecem associados a estas situações, tais como hábitos tabágicos, qualidade óssea, fatores sistêmicos, riscos causados por trauma cirúrgico, contaminação bacteriana durante a inserção do implante, ou mesmo uma má distribuição de forças que geram sobrecarga. Todos estes últimos tópicos estão relacionados com a perda precoce do implante. Por outro lado, existem fatores que estão mais relacionados com a perda tardia dos implantes. Neles, pode destacar-se o ambiente em que estão envolvidos na cavidade oral e a capacidade própria do indivíduo para manter um equilíbrio desse ambiente.

É importante que não se confunda periimplantite com implante perdido. A infecção periimplantar é tratável e são várias as modalidades de tratamento propostas. Do mesmo modo que na infecção periodontal, o dente com periodontite não é um dente perdido, a infecção periimplantar não invalida o implante. A terapia periimplantar tem como objetivo diminuir a inflamação e parar a progressão da perda óssea controlando a infecção bacteriana (1,2).

2. Objetivos

Esta revisão bibliográfica tem como objetivos:

- Definir os diferentes tipos de infecção periimplantar.
- Descrever as possíveis causas de infecção periimplantar e os fatores de risco.
- Rever os métodos de diagnóstico das infecções periimplantares.
- Avaliar as diferentes opções de tratamento dependendo do grau da infecção.

3. Metodologia

Para a elaboração desta revisão bibliográfica, foi realizada uma pesquisa nas bases de dados *online* "Google acadêmico", biblioteca eletrônica "SciELO", "PubMed" e "EBSCO HOST" utilizando as "key-words": "Periimplantitis", "periimplant etiology", "treatment of periimplantitis". Foram obtidos no total 60 artigos, dos quais 30 foram selecionados, respeitando os critérios de inclusão e exclusão, que respondiam de forma correta aos objetivos desta revisão. Para complemento desta mesma pesquisa também foi consultada a revista científica "Gaceta Dental".

Critérios de inclusão: Artigos científicos com limites das datas das publicações dos artigos dos últimos 14 anos (2004-2018) que estavam disponíveis na íntegra e que abordavam os temas da infecção periimplantar, da etiologia e dos possíveis tratamentos.

Critérios de exclusão: artigos científicos muito antigos, artigos cujo título não correspondia ao tema de revisão ou cujo resumo não cumpria com os objetivos desta revisão bibliográfica.

4. Desenvolvimento

4.1. Infecção Periimplantar

4.1.1. Definições

As doenças periimplantares resultam de processos inflamatórios nos tecidos que cercam os implantes osteointegrados, causados pela presença de um biofilme em indivíduos suscetíveis. De acordo com a gravidade, estas doenças periimplantares podem ser classificadas em dois tipos: mucosite e periimplantite. De acordo com o "*Relatório Consenso do VII Workshop sobre Periodontologia*", em 2017, a mucosite é caracterizada por sangramento à sondagem e inflamação da mucosa periimplantar e ausência de perda óssea periimplantar (3,4). Enquanto a periimplantite é definida como um processo inflamatório que afeta os tecidos moles e duros que rodeiam um implante, resultando em perda de suporte ósseo ao redor dos implantes, que é frequentemente associada a um aumento de profundidade da bolsa e a presença de sangramento e/ou supuração à sondagem. Finalmente, pode apresentar dor, mobilidade, edema e exsudado purulento (5,6).

No entanto, existem sinais clínicos comuns entre mucosite e periimplantite que tornam difícil diferenciar estas duas entidades, tais como, sangramento na exploração e ligeira inflamação marginal dos tecidos. Além disso, tanto na mucosite como na periimplantite, o aparecimento de supuração é raro e o paciente geralmente não sente dor, pelo que é importante fazer-se revisões periódicas na consulta dentária. A característica fundamental que as diferencia, é que, na mucosite dificilmente há perda óssea, ao contrário da periimplantite. Portanto, para definir periimplantite é usada uma combinação de critérios clínicos e radiográficos que indicam o envolvimento de tecidos osteointegrados: mobilidade, dor ou sensação de corpo estranho, supuração, radiolucência em torno do implante, sangramento à sondagem e, finalmente, profundidade de sondagem ≥ 5 mm e/ou perda de osso de 2,5 mm ou superior a 3 espiras do implante (7).

4.1.2. Tecidos Periimplantares

Os tecidos periimplantares saudáveis desempenham um papel importante como barreira biológica contra alguns dos possíveis agentes causais de doença periimplantar. Se compararmos o dente e o implante, vemos que no dente existem mecanismos de proteção específicos, tais como: o epitélio de junção, o tecido conjuntivo e os elementos celulares do sistema imunológico (1).

O tecido conjuntivo que adere ao implante, contém fibras de colagénio abundantes que funcionam paralelamente ao implante, ao contrário do tecido de sustentação do dente, em que as fibras de colagénio são perpendiculares ao cimento dentário. Esta disposição, condiciona que o tecido periimplantar se adapta pior do que o periodontal ao estresse biomecânico, já que há menos área de suporte e tem menos elasticidade, então ocorrem mais facilmente micro roturas no tecido ósseo. Além disso, o tecido periimplantar difere do periodonto por uma maior resposta inflamatória contra a colonização bacteriana. Mais prolongado apicalmente e em direção aos compartimentos perivasculares, é mais distante no implante, resultando numa menor resistência à infeção, em parte devido ao facto de que a área mais próxima da superfície do implante não possui vasos sanguíneos (6,7).

O epitélio de junção, tal como nos dentes junta-se à superfície dos implantes através da lâmina basal e dos hemidesmossomas. As células mais apicais do epitélio de junção estão a 1-1,5 mm da crista óssea alveolar. Esta área é, portanto, de extrema importância e um ponto crítico, porque funciona como selamento biológico contra as substâncias exógenas. Se este selamento se destruir, as fibras mais apicais do epitélio de junção migram, já que não há cimento a cobrir a superfície do implante ou fibras ao redor que parem o processo destrutivo (8).

4.2. Distinção entre falhas de implantes precoces e tardias

- **Falha precoce:** ocorre algumas semanas ou poucos meses após colocação do implante, produzidas por eventos que impedem a osteointegração:
 - Fraca estabilidade primária.
 - Alterações da resposta do hospedeiro: doenças sistêmicas, má qualidade óssea, contaminação bacteriana.
- **Falha tardia:** falhas derivadas de processos patológicos que envolvem um implante osteointegrado (9).

4.3. Etiopatogenia e fatores de risco

4.3.1. Microbiota associada a infecções periimplantares

A microbiota do biofilme oral tem uma função importante na etiologia das doenças periodontais e periimplantares. Estima-se que aproximadamente 415 espécies de bactérias estão presentes na placa subgengival. A periimplantite é uma infecção que contém basicamente microrganismos anaeróbios estritos, Gram negativos, na sua maioria *Fusobacterium* e *Prevotella intermedia*, como na periodontite. Outras espécies também foram citadas em implantes infetados, tais como *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum* e *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (1,2,7,8,10).

No implante estável, encontramos principalmente cocos Gram positivos e presença escassa de espiroquetas e bacilos Gram negativos. Em contraste, na mucosite, aumentam as contagens de bacilos anaeróbios Gram negativos, incluindo *Fusobacterium*, e as proporções de cocos Gram positivos diminuem. Em locais com periimplantite há uma mudança significativa em relação ao implante saudável e às espécies periodontopatogênicas detetadas, verificando-se que estas têm uma alta afinidade para o titânio e capacidade de formar biofilmes (2,9).

Os achados microbiológicos sugerem que a infecção periimplantar é, possivelmente, a causa da perda tardia dos implantes, ou seja, após estarem sob função mastigatória. Os microrganismos mais associados com a doença periimplantar são as espiroquetas e os bacilos Gram negativos anaeróbios facultativos ou anaeróbios estritos (9).

4.3.2. Fatores de risco

Similarmente aos fatores etiológicos da doença periodontal, os fatores de risco congênitos, adquiridos e ambientais também influenciam negativamente na instalação e progressão do comprometimento periimplantar. A má higiene oral, história prévia de doença periodontal ativa, tabagismo, diabetes mal controlado, consumo de álcool e fatores genéticos, entre outros fatores, parecem estar associados à etiologia das infecções periimplantares (11).

4.3.2.1. História prévia de doença periodontal

Pacientes suscetíveis à periodontite podem apresentar maior risco de desenvolvimento de periimplantite. Existem evidências de que as bolsas periodontais podem servir como reservatórios de patógenos, favorecendo a contaminação periimplantar. Numa revisão sistemática sobre implantes de 5 a 14 anos em função, observou-se um aumento da incidência de periimplantite nos pacientes com doença periodontal, com 2-2,6% em pacientes sem periodontite, e de 16-29% em pacientes com antecedentes de doença periodontal. Alguns estudos (Karoussis et al 2007, Roos-Jansåker et al 2006) mostraram uma incidência significativamente maior de doença periimplantar e perda de implante nesses pacientes do que em indivíduos periodontalmente saudáveis (11).

Costa et al. 2012, num estudo que incluiu 80 pacientes com mucosite, avaliaram a incidência de periimplantite ao longo de 5 anos, e observaram que em pacientes que sofrem de periodontite, a incidência de periimplantite é de 31%, mais elevada do que nos pacientes sem doença periodontal (6).

Schou et al. em 2006, concluíram na sua revisão que a sobrevivência de uma supra estrutura em implantes não depende do *status* periodontal, embora haja um aumento significativo na incidência de periimplantite e perda óssea marginal em torno do implante em indivíduos com perda dentária associada à doença periodontal (11).

Daubert et al. 2015, descobriram que a periodontite foi o indicador mais forte de periimplantite de todas as variáveis examinadas, apresentando uma taxa de risco elevada (6).

4.3.2.2. Má higiene oral

A flora bacteriana presente na cavidade oral antes da colocação dos implantes, determinará a composição da nova microbiota à volta destes. Foi demonstrado que a microflora do sulco periimplantar é estabelecida 30 minutos após a colocação dos implantes, até 2 semanas depois, sendo muito semelhante à apresentada pelos dentes adjacentes do paciente. Uma técnica incorreta e infrequente de escovagem dentária ou uma prótese com um *design* inadequado que dificulta a higiene oral, causam acumulação de depósitos bacterianos ao redor dos implantes, que podem induzir a mucosite periimplantar. Se a causa não for eliminada, esta inflamação desencadeia uma perda do selamento biológico em torno do implante, permitindo assim a proliferação dos agentes patogénicos apicalmente, agravando a inflamação e causando perda óssea, o que levará a periimplantite (5).

Segundo um estudo transversal que incluiu 212 indivíduos tratados com implantes dentários, as maiores taxas de placa bacteriana total, foram associadas com valores estatisticamente significativos com a doença ao redor do implante e um estado muito deficiente de higiene oral foi muito associado a periimplantite. Por outro lado, Ferreira et al., estabeleceram uma forte associação entre a má higiene oral e a infeção periimplantar (12).

4.3.2.3. Consumo de tabaco e álcool

Existem evidências científicas de que o consumo de tabaco é um fator de risco para a progressão de doença periodontal. Essas associações têm motivado a realização de estudos de investigação sobre a possível relação entre tabaco e periimplantite (12).

Os efeitos nocivos do tabaco estão intimamente relacionados com o seu principal componente, a nicotina, que é capaz de produzir vasoconstrição da microcirculação sanguínea, uma alteração da função dos polimorfonucleares neutrófilos e uma maior agregação de plaquetas, que levarão a menor sangramento, pior capacidade defensiva contra agentes nocivos externos e uma microbiota patogénica periodontal devido a uma menor concentração de oxigénio. Além disso, a nicotina tem um efeito citotóxico nos fibroblastos gengivais, inibindo a sua capacidade de adesão, que interfere na cicatrização e exacerbação da doença periodontal (5).

Num artigo publicado em 2012 de Kasat e Ladda, sobre a relação entre hábitos tabágicos e implantes dentários, os autores afirmaram que a taxa de insucesso dos implantes é maior em fumadores do que em não fumadores, sendo diretamente proporcional ao consumo de tabaco. Concluíram ainda, que o tabagismo é um fator de risco para o insucesso do implante, mas não é uma contraindicação para a realização de tal procedimento. Na análise de Sgolastra et al. em 2015, que tentaram avaliar a evidência científica sobre se o hábito de fumar poderia ser considerado como fator de risco para a periimplantite, afirmaram que, existe um risco mais significativo de periimplantite em fumadores quando comparados aos não fumadores (13).

Em estudos recentes de autores como Canullo et al. (2016), Derks et al. (2016) e Dalago et al. (2017) o tabagismo não foi referenciado como fator relevante para o desenvolvimento da periimplantite. A atribuição do tabaco como fator de risco pode, por vezes, ser devida a outras variáveis, por exemplo história prévia de periodontite. As razões para as contradições e aparente fraca associação entre o tabagismo e a periimplantite não são atualmente entendidas mas pode estar relacionado com as diferenças na categorização de fumadores e não fumadores (6).

A literatura referente aos hábitos alcoólicos como fator de risco de periimplantite não é muito extensa. Apenas um estudo prospetivo visa o álcool como indicador de risco para periimplantite, mostrando perda significativa de osso marginal com um consumo diário de álcool. Essa perda é maior do que a induzida pelo consumo de tabaco (Galindo-Moreno et al. 2005). No entanto, é necessária mais pesquisa sobre este tema para poder sustentar estas afirmações (12).

4.3.2.4. Doenças sistémicas

A **diabetes** é uma doença complexa com diferentes complicações orais e sistémicas que dependem do controlo metabólico, da presença de infeção e de variáveis demográficas. A perda de inserção marginal é um sinal clínico frequentemente encontrado neste tipo de pacientes, sendo mais avançado em indivíduos com complicações sistémicas graves. Com base na forte associação estabelecida entre a doença periodontal e a diabetes e a possível relação entre a história da doença periodontal e a periimplantite, parece lógico considerar-se que existe uma associação entre a periimplantite e a diabetes. Esta associação foi descrita num estudo transversal que analisou as variáveis de risco relacionadas com o

aumento da percentagem de padecimento de uma periimplantite, como: género, índices de placa e sangramento à sondagem. Nos seus resultados, estes autores observaram que a presença de periodontite e diabetes mostrou estar significativamente associada a um risco aumentado de periimplantite, revelando a existência de uma relação entre diabetes com deficiente controlo metabólico e lesões periimplantares (12).

Num estudo recente (Daubert et al.2015) que envolvia 96 pacientes com 225 implantes foi demonstrado, após um seguimento médio de 11 anos, que os indivíduos com diabetes têm um risco três vezes superior em relação aos indivíduos saudáveis de sofrer periimplantite no momento da colocação do implante, embora uma série de estudos (Dalago et al.2017), (Dercks et al. 2016), (Rokn et al. 2017) não tenha conseguido identificar a diabetes como um risco para desencadear uma periimplantite. Num estudo retrospectivo de Costa et al., pacientes com diabetes e diagnosticados com mucosite não apresentaram maior risco de desenvolver periimplantite quando comparados com não diabéticos. Da mesma forma, uma falta de associação entre periimplantite e diabetes foi relatada na maioria dos estudos transversais disponíveis (6).

A **osteoporose** é outra das alterações que poderia ter influência na doença periimplantar. As mudanças que ocorrem nos maxilares são semelhantes aos dos outros ossos do organismo. A massa óssea trabecular é sempre mais afetada do que o osso cortical. Alguns autores observaram experimentalmente que a formação do osso periimplantar é menor quando há osteoporose que no grupo controlo, pelo que se necessitará de implantes de superfície maior para se obter o mesmo grau de contacto entre um implante e o osso normal (14).

4.3.2.5. Presença de gengiva queratinizada

Alguns fatores etiológicos locais, como o biótipo periodontal do paciente que será submetido ao procedimento reabilitador, também devem ser avaliados, considerando que a qualidade/quantidade de gengiva queratinizada é fundamental para a homeostasia periimplantar. Ainda que não seja possível afirmar que a presença da mucosa queratinizada na região periimplantar seja decisiva para a longevidade dos implantes dentários (11,15).

Até ao momento, os estudos sugerem não haver esse tipo de correlação. Porém, há evidências de que a existência de tecido queratinizado favorece tanto a estética na reabilitação protética sobre implantes, como também a manutenção da saúde periimplantar

a longo prazo, com índices menores de inflamação, sangramento à sondagem e perda do osso alveolar ao redor dos implantes (7).

No entanto, a evidência de que há necessidade de uma gengiva queratinizada para manter a saúde periimplantar ainda é limitada. Estudos indicaram que uma gengiva queratinizada <2 mm foi associada a mais acumulação de placa e inflamação do tecido mole periimplantar quando em comparação com implantes que foram circundados por uma gengiva queratinizada ≥ 2 mm (6,15).

A experiência clínica, mostra que a presença de uma banda de gengiva queratinizada, inserida, oferece maior resistência, evitando ou atrasando a perda do selamento em torno dos implantes e evitando invasão bacteriana e colonização do sulco periimplantar (16).

Recentemente, numa análise transversal, 10 anos após a colocação do implante, Rocuzzo et al. relataram que, mesmo em pacientes com higiene oral suficiente, a ausência de gengiva queratinizada foi associada a maiores acumulações de placa pelo que pode ser um desencadeante para a periimplantite (6).

4.3.2.6. Sobrecarga oclusal

Outro fator clínico a ser considerado é a carga oclusal sobre o implante. Vários autores argumentam que a sobrecarga oclusal ou forças oclusais excessivas, sejam elas axiais ou não axiais, na ausência de placa não produz periimplantite, no entanto, na presença de placa bacteriana, a sobrecarga oclusal pode exacerbar a inflamação gengival anterior em torno dos implantes, obtendo sondagens maiores que 5 mm e contribuindo para a periimplantite ou até mesmo para o insucesso do implante. Portanto, a sobrecarga oclusal não pode ser considerada como um fator desencadeante para a periimplantite mas, se um implante sofre essa patologia, pode ser um fator coadjuvante no progresso da doença (11,14).

O **bruxismo** é um dos hábitos orais mais frequentes que produzem forças parafuncionais. Embora o bruxismo não seja uma contraindicação para a colocação de implantes, é, no entanto, um fator de risco que deve ser tomado em conta, pois influencia o planejamento do tratamento no paciente candidato ao implante (14).

4.3.2.7. Genética

O polimorfismo da interleucina 1 (IL-1) tem sido o mais investigado até à data, uma vez que a interleucina desempenha um papel fundamental na regulação da resposta inflamatória. No entanto, nos estudos de (Lachmann et al. 2007) e (Jansson et al. 2005), não foi encontrada a associação entre o genótipo de IL-1 e insucesso do implante ou perda óssea bem como com periimplantite. O polimorfismo do gene representa um risco para a doença periodontal, mas o mesmo não ocorre com a periimplantite, concluindo que este efeito não deve ser atribuído ao risco de periimplantite. Apesar de, um estudo (Laine et al 2006) que investigou o polimorfismo do gene IL-1 em pacientes com periimplantite ter sugerido uma associação significativa entre ambos, referindo que ainda há escassez de evidência científica nesta área (6,12).

4.3.2.8. Tipo de implante

Existe uma grande variedade de características em relação à topografia, rugosidade e composição química da superfície dos implantes. O desenho dos implantes mudou muito desde o início. Hoje em dia a maioria dos implantes que estão no mercado têm superfícies moderadamente rugosas, uma vez que mostraram uma melhor resposta óssea que aqueles que apresentam superfícies muito rugosas ou lisas (17).

Muitos estudos em animais que utilizaram ligaduras para induzir a acumulação de placa em implantes dentários de diferentes superfícies, descobriram que superfícies com maior nível de rugosidade apresentam maior acumulação de bactérias, facilitando a formação do biofilme bacteriano e o avanço de uma forma mais rápida da doença periimplantar (5).

A modificação das superfícies dos implantes com tratamentos de nitrito de titânio (TiN) ou nitrito de zircônio (ZrN) por oxidação térmica e radiação laser mostraram uma adesão bacteriana significativamente menor em relação às superfícies de implantes maquinados em estudos realizados *in vitro* e *in vivo*. Os metais puros, especialmente o titânio, o níquel, o aço e o vanádio, contêm um efeito bacteriostático que lhes permite inibir o crescimento bacteriano, com o titânio ocupando o segundo lugar após o ouro (17).

4.3.2.9. Prótese cimentada *versus* Prótese aparafusada sobre implante

A escolha de uma prótese cimentada ou uma prótese aparafusada dependerá em cada caso, embora hoje em dia a prótese aparafusada seja a mais usada. Diferentes autores chegaram à conclusão de que a prótese aparafusada é a melhor escolha, pois a cimentada apresenta maiores complicações biológicas e mecânicas (18).

Vários estudos observacionais relataram uma correlação entre excesso de cimento e a prevalência de doenças periimplantares (6).

Segundo Woelver et al., num estudo realizado recentemente em que testaram diferentes tipos de cimentos, o cimento de óxido de zinco apresentou maior retenção mecânica da prótese e menor desenvolvimento de periimplantite (18).

A altura do pilar é também um fator importante a ter em conta. Uma prótese aparafusada é usada quando o pilar é maior que 4 mm (18).

Atualmente, a EAO (European Osteintegration Association) e a ITI (Associação Internacional de Implantologia) publicaram um consenso em que preferencialmente se inclinam para o uso de próteses aparafusadas sobre implantes devido à maior ocorrência de complicações biológicas nas próteses cimentadas. Apesar de as próteses aparafusadas terem mais complicações técnicas, podem ser resolvidas, já que são problemas reversíveis (18).

Dalogo et al., chegaram à conclusão que a prótese cimentada apresenta 3,6 x maior risco de apresentar periimplantite quando comparada com as aparafusadas. Este achado está de acordo com outros relatórios recentes mostrando que a cimentação das próteses resultava em um aumento do risco de perda óssea ao redor dos implantes. Esta situação é mais provavelmente devida à presença de resíduos de cimento no sulco periimplantar (19).

4.4. Diagnóstico das infecções periimplantares

Para a manutenção e restabelecimento da saúde periimplantar é fundamental que seja realizado um correto diagnóstico. O diagnóstico clínico abrange os parâmetros relacionados com a profundidade clínica de sondagem (medida da margem do tecido periimplantar ao fundo do sulco/bolsa periimplantar) e nível clínico de inserção (11).

O sangramento à sondagem também deve ser investigado, pois esse parâmetro representa, histologicamente, alterações inflamatórias dos tecidos. A presença de sangramento associado a perda óssea periimplantar e aumento na profundidade clínica de sondagem periimplantar são os principais indicadores de insucesso nos implantes. A avaliação da mobilidade pode ser realizada, porém, a mobilidade detetada clinicamente demonstra a perda total de osteointegração. Alguns trabalhos utilizam o *Periotest*, método de diagnóstico que pode detetar pequenas alterações na interface implante-osso; no entanto, o tecido ósseo alveolar possui certa flexibilidade, o que pode gerar confusões na avaliação diagnóstica (11).

O exame oclusal também deve ser realizado para detecção de eventual sobrecarga e falhas na relação componente-implante. As guias corretas na protrusão e lateralidade devem ser restabelecidas (11,20).

O exame radiográfico do implante após a colocação do implante e após a instalação da prótese deve funcionar como a linha de base à qual todas as futuras radiografias devem ser comparadas. A perda óssea progressiva é um indicador definitivo de periimplantite. O ideal é a utilização de radiografias periapicais padronizadas pela técnica do paralelismo. A padronização permite, dentro de certas limitações, a avaliação e detecção de possíveis modificações ósseas com o passar do tempo. É essencial a diferenciação de um processo biológico para um patológico (periimplantite) (20).

O exsudado indica um infiltrado neutrofílico extenso, e pode ser um sinal de periimplantite na fase aguda. Quando aparece é aconselhável fazer um tratamento antimicrobiano (antibiótico sistêmico), além de um tratamento antisséptico local (11).

De acordo com o Consenso do *World Workshop* sobre Periodontologia de 2017 (21) o diagnóstico da mucosite periimplantar requer :

1. Presença de sangramento e/ou supuração à sondagem suave com ou sem aumento da profundidade de sondagem em comparação com exames anteriores.
2. Ausência de perda óssea além das alterações do nível da crista óssea resultantes da remodelação óssea inicial.

E o da periimplantite requer:

1. Presença de sangramento e/ou supuração à sondagem.
2. Aumento da profundidade de sondagem em comparação com exames anteriores.
3. Presença de perda óssea além das alterações do nível da crista óssea resultantes da remodelação óssea inicial.

Na ausência de exames prévios, o diagnóstico da periimplantite pode basear-se na combinação dos seguintes dados:

- Presença de sangramento e/ou supuração à sondagem suave.
- Profundidade de sondagem maior ou igual a 6 mm.
- Nível ósseo maior ou igual a 3mm apicais da porção mais coronária da parte intra-óssea do implante (21).

4.5. Tratamento das infecções periimplantares

As modalidades de tratamento das infecções periimplantares serão diferentes dependendo de ser um caso de mucosite periimplantar ou periimplantite, os objetivos terapêuticos concentram-se no controle da infecção, desinfecção da superfície do implante e regeneração do osso alveolar (7,20).

Desta forma, o tratamento da patologia periimplantar pode ser dividido em tratamento da mucosite e tratamento da periimplantite (19).

4.5.1. Tratamento da mucosite periimplantar

A evidência atual indica que a mucosite periimplantar é o precursor de periimplantite da mesma forma que a gengivite é o precursor de periodontite. Além disso, agora temos evidências suficientes para sugerir que a mucosite periimplantar, como a gengivite, é reversível quando tratada eficazmente com os esquemas terapêuticos indicados (19).

As mucosites devem ser diagnosticadas e tratadas em função da causa desta inflamação: falta ou deficiência nos procedimentos de higienização, ausência de gengiva queratinizada, tipo e localização da restauração protética, ou algum fator sistêmico relacionado com o hospedeiro. A remoção do biofilme bacteriano e/ou do tártaro sobre os conectores protéticos, ou até mesmo na superfície dos implantes, deve ser realizada por meio de curetas de teflon ou plástico, curetas de titânio e sistemas abrasivos como o jato de bicarbonato (10).

O controlo químico da placa pode ser obtido com clorexidina a 0,12% aplicada topicamente, a cada 8-12 horas por 15 dias (20).

O paciente também deve ser instruído sobre uma boa manutenção da higiene oral. O desenho da prótese também deve ser revisto e corrigido, com o objetivo de eliminar qualquer defeito que impeça uma higiene oral correta. Quando a fase inicial do tratamento estiver concluída, o paciente deve ser indicado para consultas de reavaliação periódicas (20).

4.5.2. Tratamento da periimplantite

O principal objetivo do tratamento da periimplantite é parar a progressão da perda óssea e controlar a infecção bacteriana, um objetivo que, no presente, está longe de ser padronizado pela falta de consenso global e pela falta de um protocolo na maneira de tratar a doença periimplantar (22).

Se a periimplantite for diagnosticada, o tratamento dependerá em grande parte das necessidades estéticas do implante e da quantidade de perda óssea. Se a perda óssea estiver em estágios iniciais, o protocolo de tratamento será semelhante ao da mucosite, com adição da descontaminação da superfície do implante e se for necessário a administração de antibióticos. Se a perda óssea estiver avançada ou persistir apesar do tratamento inicial, será necessário desbridar cirurgicamente os tecidos moles periimplantares, descontaminar a superfície do implante e, finalmente, aplicar procedimentos regenerativos utilizando enxerto ósseo em combinação com um método para remover o osso perdido (20).

Portanto, este tratamento pode ser não cirúrgico ou cirúrgico que por sua vez pode ser uma cirurgia de acesso, uma cirurgia ressetiva, uma terapia regenerativa ou uma combinação de ambas (22).

4.5.2.1 Tratamento não cirúrgico

De acordo com a revisão de Schwarz et al, 2006, o tratamento não cirúrgico é eficaz para melhorar os parâmetros clínicos de periimplantite enquanto que o tratamento cirúrgico associado à descontaminação da superfície do implante, obtém melhores resultados em termos de ganho ósseo radiograficamente, reintegração óssea e parâmetros microbiológicos (23).

A técnica consistirá em Raspagem e Alisamento Radicular com ultrassom, curetas de plástico, teflon ou fibra de carbono, fazendo uma instrumentação subgengival realizada com anestesia local. Após a raspagem devem utilizar-se taças de borracha e pasta de polimento sobre instrumentos rotatórios ou sistemas de ar abrasivo, que em recentes ensaios clínicos demonstraram resultados positivos em comparação com o desbridamento mecânico usando curetas de carbono e digluconato de clorexidina como adjuvante (24).

A terapia com laser também tem sido sugerida como uma abordagem não cirúrgica de descontaminação das superfícies das bolsas periimplantares. O uso do laser Er: YAG parece oferecer uma vantagem sobre o tratamento mecânico tradicional, uma vez que eles têm um efeito bactericida. Melhores resultados clínicos foram relatados no tratamento com o uso do laser comparado com o desbridamento mecânico tradicional (25).

A terapia fotodinâmica é baseada no uso de um laser de baixa potência com comprimento de onda apropriado para matar células e/ou microrganismos, esta técnica requer o uso prévio de um fotossensibilizador como o azul de toluidina, que é capaz de se ligar às células alvo. O fotossensibilizador ativado pela luz reage com o substrato, produzindo radicais de oxigênio altamente reativos, que são tóxicos para os microrganismos. A terapia fotodinâmica é cada vez mais utilizada como uma abordagem alternativa eficaz para a desintoxicação da superfície do implante, uma vez que os patógenos associados à periimplantite são protegidos pelo facto de estarem organizados em biofilme, capazes de colonizar estruturas rugosas como a superfície dos implantes (26,27).

Além dos lasers e da terapia fotodinâmica, também existem produtos químicos que são bons antimicrobianos e que são usados atualmente para descontaminação da superfície periimplantar. Entre os mais utilizados, está a clorexidina, o peróxido de hidrogênio a 3%, produtos com capacidade bactericida contra a adesão bacteriana e sem produzir alterações na superfície dos implantes de titânio. A clorexidina associada ao desbridamento mecânico melhora o controle de placa e o índice de sangramento, mas não tem efeitos na profundidade de sondagem ou nível de inserção (5).

4.5.2.2 Tratamento cirúrgico

O tratamento cirúrgico da periimplantite pode ser realizado por meio de três técnicas diferentes: cirurgia de acesso, cirurgia ressetiva e cirurgia regenerativa ou combinação de ambas (22).

Com base na morfologia do defeito e na quantidade de perda óssea, a decisão para o tratamento da periimplantite deve ser considerada com cautela já que é um algoritmo empírico baseado em evidências muito limitadas. Em casos mais avançados (perda óssea ≥ 7 mm ou $> 2/3$), pode sempre tentar-se primeiro a abordagem cirúrgica e, se falhar, proceder à extração do implante (22).

4.5.2.3. Cirurgia de acesso

Segundo alguns estudos científicos, o desbridamento cirúrgico é mais confiável e previsível, com base na remoção da prótese, descolamento de retalho mucoperiosteo na espessura total, descontaminação da superfície do implante com curetas, ultrassons, sistema de ar abrasivo ou lasers (5,28).

Em geral, a descontaminação mecânica deve ser seguida pela aplicação de agentes químicos na superfície exposta dos implantes afetados. A este respeito, as substâncias recomendadas são o peróxido de hidrogênio, o ácido cítrico, o cloreto de sódio, as cloraminas, o cloridrato de tetraciclina e o gluconato de clorexidina. Das evidências disponíveis, nenhum método provou ser superior (23).

Destacam-se dois estudos de Leonhardt e Heitz-Mayfield, que propõem dois protocolos para o tratamento da periimplantite com acesso cirúrgico. Em ambos os estudos, utilizam-se antibióticos sistêmicos, justificando as características histopatológicas da lesão periimplantar. Na primeira dessas duas séries de casos, o protocolo proposto incluiu a

descontaminação da superfície do implante por irrigação com peróxido de hidrogénio a 10% e solução salina. Os autores relataram sucesso em 58% dos implantes tratados em cinco anos e concluíram que é possível, mas não previsível, manter os implantes saudáveis ao longo de um período de cinco anos com este protocolo de tratamento. No estudo de HeitzMay et al, foi utilizado tratamento cirúrgico que incluiu desbridamento com retalho, descontaminação da superfície do implante e antibióticos sistêmicos, Amoxicilina e Metronidazol e, após um período de doze meses tiveram um sucesso em 88% dos pacientes e 92% dos implantes, com protocolo de descontaminação que incluiu irrigação com solução salina e limpeza da superfície do implante com gaze embebida em soro fisiológico (3,23).

4.5.2.4 Cirurgia ressetiva

A cirurgia ressetiva é uma técnica considerada previsível e com bons resultados clínicos. Esta cirurgia está indicada para reduzir as bolsas com uma profundidade superior a 5 mm com desbridamento cirúrgico do tecido de granulação, descontaminação e modificação da rugosidade da superfície dos implantes por implantoplastia. A técnica é baseada na realização de um retalho de reposição apical, que comprometerá a estética, mas favorecerá a saúde periimplantar. Depois de realizar esta cirurgia será muito importante estabelecer um protocolo para o controlo de placa bacteriana. O objetivo desta técnica é o polimento das espiras sem suporte óseo para deixar a superfície o mais lisa possível, a descontaminação da superfície e evitar a aderência bacteriana novamente (28).

Vários estudos conseguiram uma alta percentagem de êxito no tratamento das lesões periimplantares mediante cirurgia ressetiva e terapia antimicrobiana via oral: Amoxicilina 750mg/2d/10dias e antissético clorexidina 0,2%, mas cabe destacar que segundo Cuarc et al, 45% de todos os implantes obtiveram resultados positivos. No entanto, estes resultados foram superiores nos implantes com uma superfície não modificada (79%) comparativamente aos que apresentam uma superfície modificada (34%) (29).

4.5.2.5. Terapia regenerativa

A terapia de regeneração em implantes infetados previamente osteointegrados tem como objetivo obter formação de novo osso. Isto quer dizer, obter "reosteointegração", na superfície de um implante que perdeu a sua osteointegração durante o processo inflamatório (29).

Esta terapia consiste em recuperar osso perdido, podendo usar-se enxertos para substituir osso, membranas de barreira ou combinação de ambas (30).

A escolha do material de regeneração depende do número de paredes ausentes (30):

-Na presença de um defeito ósseo de uma parede, a primeira opção de tratamento será a regeneração óssea guiada. O material de enxerto mais apropriado para este tipo de defeito ósseo é o aloenxerto, sulfato de cálcio bifásico, beta fosfato-tricálcico ou o enxerto autólogo, embora este último seja menos aconselhável (30).

-Em deiscência e fenestração não há diferenças significativas na redução do defeito entre o uso de uma membrana reabsorvível ou não reabsorvível (75,7% e 75,4%, respetivamente), embora haja diferenças significativas se a membrana não for usada (56,4%). O método mais previsível é o uso de osso particulado bovino ou autólogo. Jovanovic e Dahlin obtiveram taxas de redução do defeito ósseo de 86,4 e 82% na deiscência e fenestrações, respetivamente, após o uso de membranas não reabsorvíveis sem enxerto de osso (29).

-No caso de defeitos ósseos de três ou quatro paredes, como são defeitos com uma componente de perda óssea horizontal, a taxa de sucesso é muito alta, sendo o método mais previsível o uso de enxertos autólogos isoladamente ou com cobertura por um enxerto de osso bovino ou em combinação de membrana autóloga (29,30).

- Na presença de um defeito ósseo de cratera de quatro paredes recomenda-se a técnica regenerativa com o uso de substituto ósseo autógeno particulado que pode ser usado para obter preenchimento ósseo. Uma membrana reabsorvível ou não reabsorvível também pode ser usada em combinação com o acima mencionado (29,30).

4.5.2.6. Terapia combinada

Atualmente, os tratamentos disponíveis mostraram pouca eficácia na resolução da periimplantite. Portanto, foi proposta uma terapia cirúrgica combinada que contemple, por um lado, a regeneração óssea do componente intra-ósseo com defeitos circunferenciais, usando um substituto de osso e uma membrana reabsorvível e, por outro, implantoplastia da superfície de titânio do implante no seu componente supra ósseo, em relação à localização do defeito no osso e deiscência do implante, tanto na face vestibular quanto lingual (22).

5. Conclusão

1. As infecções periimplantares são uma condição patológica que ocorre em tecidos periimplantares, caracterizados por inflamação no tecido conjuntivo periimplantar (mucosite) que, se tratada é reversível e se não for tratada, pode desencadear em periimplantite com uma perda progressiva do osso de suporte.
2. A mucosa periimplantar e o periodonto apresentam algumas semelhanças, com o desenvolvimento/maturação do biofilme bacteriano. No entanto, quando expostos à agressão bacteriana persistente, estes tecidos apresentam diferentes comportamentos, sendo a mucosa periimplantar menos eficaz para a resolução da lesão, podendo favorecer a progressão da infecção periimplantar.
3. O fator etiológico principal das infecções periimplantares é a infecção por bactérias patogênicas do biofilme. Há fortes indícios de que existe um risco acrescido de desenvolvimento da periimplantite em pacientes que têm uma história de periodontite crônica e má higiene oral. Dados que identificam o tabaco, diabetes, genética, tipo de implante e osteoporose como fatores de risco potenciais/indicadores para periimplantite são inconclusivos. Existem algumas provas limitadas que ligam periimplantite a outros fatores, tais como: presença de excesso de cimento submucoso e falta de gengiva queratinizada.
4. A manutenção periódica pode manter a saúde do implante, pelo que a monitorização clínica e radiográfica frequente pode detetar o início de um insucesso no implante e ser uma oportunidade para a promoção do sucesso do tratamento. Assim, o diagnóstico precoce da periimplantite parece apresentar-se como um ponto crucial no sucesso do seu tratamento e permanência do implante em função. No exame clínico deve-se registar o índice gengival para avaliar o grau de inflamação dos tecidos moles, assim como examinar a mobilidade do implante para descartar a reabsorção óssea em estados avançados. A sondagem permite avaliar a profundidade da bolsa, o sangramento e o nível de inserção. O exame radiográfico permite identificar os níveis do tecido ósseo periimplantar, sendo esta avaliação muito importante.
5. Até agora, nenhum protocolo de tratamento provou ser totalmente eficaz. Da existente evidência, podemos concluir que a terapia não cirúrgica é de valor limitado em casos avançados, mas deve sempre ser empregada antes do tratamento

cirúrgico. Nos casos avançados, as técnicas cirúrgicas fornecem a possibilidade de remover os tecidos inflamados na bolsa periimplantar e descontaminar ou modificar a superfície do implante (implantoplastia). Na periimplantite avançada o tratamento combinado de procedimento cirúrgico ressetivo e regenerativo seguido pela descontaminação da superfície produz uma boa osteointegração.

Para evitar a recidiva é essencial fazer consultas regulares de manutenção. Quando se trata de procedimentos regenerativos, as evidências histológicas de estudos em humanos têm dificuldade em chegar a conclusões sobre a sua eficiência e capacidade do implante exposto de chegar à re-osteointegração. Muitas estratégias de tratamento demonstraram efeitos clínicos benéficos, tal como a resolução da inflamação, diminuição da profundidade de sondagem, ganho de osso nos defeitos, mas existem ainda insuficientes evidências, para se ter um protocolo específico de tratamento.

6. Bibliografía

1. Sánchez GMÁ, Escoda GC. Periimplantitis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2004;(9): 63-74.
2. Pompa CC, Ribeiro EDP, Sousa SB. Periimplantite: Diagnostico e tratamento. *Innov Implant J* 2009; (4):52-57.
3. Caton GJ, Armitage J, Berglundh T, Chapple LCI, Jepsen S, Kornman KS et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol* 2018; 45(20): 1-8.
4. Mayfield-Heitz LJA., Salvi GE. Peri-implant mucositis. *J Clin Periodontol* 2018;45(20): 237–245.
5. Segura AG, Gil PR, Vicente GF, Ferreiroa NA, Faus LJ, Panadero AR. Periimplantitis y mucositis periimplantaria. Factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento. *Av Periodon Implantol* 2015; 27(1): 25-36.
6. Schwarz F, Derks J, Monje A, Wang HL. Peri-implantitis. *J Clin Periodontol* 2018;(20):246-266.
7. García CM, Cabeza T, Gallego RD, Torres LD. Diagnostico y tratamiento de las periimplantitis. *Av Periodon Implantol* 2004;16(1):9-18.
8. Franch F, Luengo F, Bascones A. Evidencia microbiana de la periimplantitis, factores de riesgo coadyuvantes, diagnóstico y tratamiento según los protocolos científicos. *Av Periodon Implantol* 2004; 16(3): 143-156.
9. Cerero LL. Infecciones relacionadas con los implantes dentarios. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2008; 26(9):89-92.
10. Cerbasi KP. Bacterial etiology and treatment of peri-implantitis. *INEPO* 2010 jan/abr 5; (1): 50-55.
11. Ferreira R, Santana ACP, Rezende M.L.R, Damante C.A, Zangrando M.S.R. Peri-implantitis: Critical and current overview of etiological factors, clinical/ radiographic diagnosis and prognosis. A literature review. *Dental Pres Implantol* 2014 July-Sept;8(3):76-84.
12. Solano MP, Ortiz-Vigón A, Bascones MA. Concepto actual de la patogénesis de la periimplantitis y el papel que ocupan las bacterias. *Av Periodon Implantol* 2017; 29, (1): 31-42.
13. Julia PC, Vanessa R. Influencia do tabagismo em doenças peri-implantares. *Stomatos* 2017 Jan/Jun; 23 (44): 41-47.
14. Serrano CV, Rodríguez NB. Prevención y mantenimiento en la patología periodontal y periimplantaria. *Av Periodon Implantol* 2004; 16,(2):65-79.
15. Germiniani WIS, Pilatti GL, Santos FA. A importância da mucosa queratinizada na manutenção da saúde peri-implantar: uma revisão da literatura. *Rev Dental Press Periodontia Implantol* 2011 abr-jun;5(2):59-68.
16. García CAG, Donohue CA, Cuevas GM, Avila VR, Cuevas GJC. Periimplantitis: Revisión de la literatura. *Int J. Odontostomat* 2016;10(2):255-260.
17. Renvert S, Polyzois I, Claffey N. How do implant surface characteristics influence periimplant disease? *J Clin Periodontol* 2011; 38 (11): 214–222.

18. Gilbert LM, Blanco EM, Perez GI, Flores RR. Factores Influyentes en la perdida ósea marginal sobre implantes. *Rev Gac Dent* 2018 Feb; (299): 151-160.
19. Dalago HR, Schuldt FG, Rodrigues MAP, Renvert S, Bianchini MA. Risk Indicators for Peri-implantitis. A cross sectional study with 916 implants. *Clin. Oral Impl. Res* 2016; 17 (10) 1111-12772.
20. Duggal N, Bhayana G, Juneja, Puri M, Kumar, Un dahiya et al. Peri-Implantitis In Dental Implants: An Updated Review. *J Oral Health Dent Comm* 2015; 9 (2) 81-84.
21. Renvert S., Persson R.G., Piri F.Q., Camargo P.M. Peri-implant health, peri-implant mucositis, and peri-implantitis: Case definitions and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol.* 2018;45(20):278–285.
22. Schwarz F, Sanchez Sanz I. Tratamiento quirúrgico combinado de cirugía resectiva y regenerativa en casos de periimplantitis. *Gaceta Dental* 2017 Marz;(289): 122-135.
23. Carral C, Argibay O, Blanco J. Tratamiento Quirurgico de la periimplantitis a la desinfección y las terapias reconstructivas. *Rev Gac Dental* 2017 Abr; (290):134-148.
24. Sahm N, Becker J, Santel T, Schwarz F. Non-surgical treatment of peri-implantitis using an air-abrasive device or mechanical debridement and local application of chlorhexidine: a prospective, randomized, controlled clinical study. *J Clin Periodontol* 2011;(38): 872–878.
25. Felddman B, Contreras A. Erbium: YAG laser in the treatment of peri-implantitis: a literature review. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral* 2017; 10(1); 29-32.
26. Bombeccari GP, Guzzi G, Gualini F, Gualini S, Santoro F, Spadari F. Photodynamic therapy to treat periimplantitis. *Implant Dent.* 2013 Dec; 22(6).
27. Carcuac O, Derks J, Charalampakis G, Abrahamsson I, Wennströmand, Berglundh T. Adjunctive Systemic and Local Antimicrobial Therapy in the Surgical Treatment of Peri-implantitis: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J. of Dental Research* 2016;95(1):50–57.
28. Renvertr S., Polyzois J. Treatment of pathologic peri-implant pockets. *Periodontology 2000* 2017;(0):1–11.
29. Fabrizi S, Ortiz VCA, Bascones MA. ¿Cuál es la indicación y eficacia de la terapia quirúrgica regenerativa en el tratamiento de la periimplantitis? *Av Periodon Implantol* 2014; 26 (2): 91-105.
30. Braña MC., Delgado MJ, Lorenzo J. Tratamiento de defectos óseos en ausencias dentales. *Rev Gac Dent* 2018 Jun, (304):114-128.

Capítulo II: RELATÓRIO DAS ATIVIDADES PRÁTICAS DAS DISCIPLINAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADA

1. Estágio em Clínica Geral dentária

O Estágio em Clínica Geral Dentária foi realizado na Clínica Nova Saúde, no Instituto Universitário Ciências da Saúde em Gandra - Paredes, num período compreendido entre Setembro de 2017 e Julho de 2018, perfazendo um total horário de 180h.

Este estágio foi supervisionado pela Prof. Doutora Filomena Salazar (Regente U.C.), Prof. Doutora Maria do Pranto, Prof. Doutora Cristina Coelho, Dra. Paula Malheiro, Dr. João Batista, e pelo Dr. Luís Santos.

Este estágio revelou-se uma mais valia, pois permitiu a aplicação prática de todos os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo dos 4 anos de curso, proporcionando a aquisição de competências médico-dentárias necessárias para o exercício da profissão. Os atos clínicos realizados neste estágio encontram-se na tabela 1.

Acto Clínico	Operador	Assistente	TOTAL
<i>Dentisteria</i>	9	7	16
<i>Exodontia</i>	2	1	3
<i>Periodontologia</i>	4	2	6
<i>Endodontia</i>	2	2	4
<i>Outros</i>	2	1	3
TOTAL	19	13	32

2. Estágio em Clínica Hospitalar

O Estágio em Clínica Hospitalar foi realizado no Hospital de Guimarães, num período entre 18 de setembro de 2017 a 27 de julho de 2018, com uma carga semanal de 4 horas compreendidas entre as 09:00h e as 13.00h, excepcionando as últimas duas semanas que a carga horária era de 20 horas semanais, fazendo um total de 120h sob a supervisão do Dr. Fernando José Souto Figuera (Regente U.C.), Dra. Rita Teixeira Cerqueira, Dr. José Pedro Carvalho Novais, Dra. Maria Paula Malheiro Ferreira e pela Dra. Ana Filipa Gomes Gonçalves.

A possibilidade de atuação em pacientes com necessidades mais complexas, tais como: pacientes com limitações cognitivas e /ou motoras, patologias orais, doentes muito medicados, portadores de doenças sistêmicas, entre outros, revelou-se a grande riqueza deste estágio.

Desta forma, este estágio assumiu-se como uma componente fundamental sob o ponto de vista da formação Médico-Dentária do aluno, desafiando as suas competências adquiridas e preparando-o para agir perante as mais diversas situações clínicas. Os atos clínicos realizados neste estágio encontram-se na tabela 2.

Tabela 2: Número de atos clínicos realizados como operador e como assistente durante o Estágio Hospitalar			
Acto Clínico	Operador	Assistente	TOTAL
<i>Dentisteria</i>	27	11	38
<i>Exodontia</i>	30	17	47
<i>Periodontologia</i>	9	6	15
<i>Endodontia</i>	5	0	5
<i>Outros</i>	4	1	5
TOTAL	75	35	110

3. Estágio em Saúde Oral e Comunitária

A unidade de ESOC contou com uma carga horária semanal de 10 horas, compreendidas entre as 09.00h até 14.00h, com uma duração total de 120 horas, sob a supervisão do Professor Doutor Paulo Rompante.

Numa primeira fase foi desenvolvido um plano de atividades que visaram alcançar a motivação para a higiene oral, o aumento da auto-percepção da saúde oral, bem como o dissipar de dúvidas e mitos acerca das doenças e problemas referentes à cavidade oral. Tais objetivos, seriam alcançados através de sessões de esclarecimento junto dos grupos abrangidos pelo Programa Nacional de Promoção de Saúde Oral (PNPSO).

Na segunda fase do ESOC procedeu-se à visita de unidades de Ensino nas seguintes escolas: EB. Montes da Costa (Ermesinde, Valongo), EB. Rebordosa (Paredes), EB. Sobreira (Recarei, Paredes), EB. Ilha (Valongo) EB. Daniel Faria (Baltar, Paredes) e centro social de Ermesinde. Por forma a promover a saúde oral no ambiente familiar e escolar, tentando alcançar a prevenção de patologias da cavidade oral, na comunidade alvo. Para além das atividades inseridas no PNPSO, realizou-se um levantamento de dados epidemiológicos recorrendo a inquéritos fornecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) a um total de 67 crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 11 anos.

4. Considerações finais

O Estágio em Medicina Dentária permitiu-me aplicar, aprimorar e aperfeiçoar todos os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo deste meu percurso, assim como me proporcionou a possibilidade de obter experiência clínica nas várias áreas da Medicina. Agora espero ao fim deste caminho, seja o início de uma importante carreira profissional, onde possa dedicar uma grande parte de minha vida.