



Relatório de Estágio

Mestrado Integrado em Medicina Dentária

# Doenças e Condições Peri-implantares

Maria Beatriz Soares Montenegro Colaço

**Orientador:** Mestre João Fontes Pereira

Gandra, 2019

## Declaração de integridade

Eu, **Maria Beatriz Soares Montenegro Colaço**, 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: **“Doenças e Condições Peri-implantares”**.

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 parte 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.

Gandra, 29 de Maio de 2019

(Maria Beatriz Soares Montenegro Colaço)

Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde

Orientador: Mestre João Fontes Pereira

## Aceitação do Orientador

Eu, **João Fontes Pereira**, com a categoria profissional de **Monitor Clínico** do **Instituto Universitário de Ciências da Saúde**, tendo assumido o papel de **Orientador** da Dissertação de Mestrado intitulada “Doenças e Condições Peri-implantares”, da aluna, **Maria Beatriz Soares Montenegro Colaço**, declaro que sou de parecer favorável para que a Dissertação possa ser presente ao Júri para Admissão a provas do Mestrado Integrado em **Medicina Dentária**, conducentes à obtenção do Grau de **Mestre em Medicina Dentária**.

Gandra, 29 de Maio de 2019

O Orientador

(João Fontes Pereira)

## **Agradecimentos**

Á minha querida Maggie, por ter sido a minha mais fiel companhia ao longo destes 5 anos e por ter tornado todos os dias mais luminosos pela sua presença.

Um agradecimento especial aos meus pais, por todo o apoio e carinho constante.

A toda a minha restante família, por estarem sempre presentes ao longo deste caminho.

A todos os meus amigos, que tive o privilégio de conhecer durante esta jornada e que espero levar para a vida.

A todos os docentes com quem tive a oportunidade de trabalhar, por toda a transmissão de conhecimentos.

Por fim ao meu orientador, por ter tido toda a dedicação e paciência a que o cargo obriga.

# Índice

|  |          |
|--|----------|
| <b>CAPÍTULO I – Desenvolvimento da Fundamentação</b> .....   | <b>1</b> |
| 1. INTRODUÇÃO.....   | 1        |
| 2. OBJETIVOS.....  | 2        |
| 3. METODOLOGIA.....  | 2        |
| 4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....  | 4        |
| 4.2. Classificação das doenças e condições peri-implantares.....   | 6        |
| 4.2.1. Saúde Peri-implantar.....   | 6        |
| 4.2.1.1 Morfologia histológica.....  | 6        |
| 4.2.1.2. Diagnóstico clínico.....  | 7        |
| 4.2.2. Mucosite Peri-implantar.....  | 8        |
| 4.2.2.1. Morfologia histológica.....   | 8        |
| 4.2.2.2. Diagnóstico clínico.....  | 8        |
| 4.2.2.3. Fatores de risco.....   | 9        |
| 4.2.3. Peri-Implantite.....  | 10       |
| 4.2.3.1. Histologicamente.....   | 10       |
| 4.2.3.2. Clinicamente.....   | 10       |
| 4.2.4 Deficiência dos tecidos moles e duros Peri-implantares.....  | 11       |
| 4.2.4.1. Altura óssea em posterior da maxila (deficiência dos tecidos duros ocorrente<br>previamente à colocação do implante)..... | 13       |
| 4.2.4.2 Peri-implantite (deficiência dos tecidos duros ocorrente posteriormente à<br>colocação do implante).....                   | 13       |
| 4.2.4.3. Espessura dos tecidos moles (deficiência dos tecidos duros ocorrente<br>posteriormente à colocação do implante).....      | 13       |
| 4.2.4.4. Doenças sistêmicas (deficiência dos tecidos duros ocorrente posteriormente à<br>colocação do implante).....               | 13       |
| 4.2.4.5. Perda dentária (deficiência dos tecidos moles ocorrente previamente à<br>colocação do implante).....                      | 14       |
| 4.2.4.6. Altura da papila (deficiência dos tecidos moles ocorrente posteriormente à<br>colocação do implante).....                 | 14       |

|   |           |
|---|-----------|
| 4.3. Evidências científicas posteriores à nova classificação .....  | 14        |
| 4.3.1. Mucosite peri-implantar.....                                 | 15        |
| 4.3.2. Peri-implantite.....   | 15        |
| 4.3.3. Deficiência dos tecidos moles e duros Peri-implantares ..... | 16        |
| <b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                                 | <b>18</b> |
| <b>6. BIBLIOGRAFIA.....</b>   | <b>19</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>CAPÍTULO II – Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio Supervisionado.....</b> | <b>23</b> |
| <b>1. INTRODUÇÃO.....</b>   | <b>23</b> |
| <b>2. RELATÓRIO DE ATIVIDADES POR UNIDADE CURRICULAR.....</b>   | <b>23</b> |
| 2.1 – Estágio Voluntário.....   | 23        |
| 2.2 – Estágio em Clínica Geral Dentária .....   | 23        |
| Tabela III – Atos clínicos realizados durante o estágio em clínica geral dentária.....                | 24        |
| 2.3 – Estágio Hospitalar .....  | 24        |
| 2.4 – Estágio em Saúde Oral Comunitária .....   | 24        |
| <b>3. CONCLUSÃO .....</b>   | <b>25</b> |

## Resumo

**Introdução:** Os tecidos peri-implantares são de extrema importância para assegurar a vitalidade e a longevidade de um implante dentário. Quando a sua integridade é posta em causa, poderá ocorrer a perda do implante. De forma a haver uma uniformização do diagnóstico, houve a necessidade de criar, em 2017, a classificação das doenças e condições peri-implantares (DCPI).

**Objetivos:** Refletir sobre a classificação das doenças e condições peri-implantares (2017), avaliando a evolução que os conceitos referentes às DCPI sofreram ao longo dos anos. Foram analisadas publicações posteriores à classificação, com o intuito de esclarecer os possíveis fatores de risco.

**Metodologia:** Foi realizada uma pesquisa na EFP e na AAP de onde foram retirados todos os artigos referentes ao 4º grupo do International Workshop on Periodontal Classification, e todos os artigos relevantes ao tema do 6th e 7th European Workshop on Periodontology. Para o tópico "Evidências científicas posteriores à nova classificação" foi efetuada uma pesquisa na base de dados PubMed (MEDLINE) e Wiley Library.

**Fundamentação teórica:** Em 2017, decorreu o International Workshop on Periodontal Classification. Segundo Maurizio Tonetti, existiram três razões principais pelas quais era necessária uma nova classificação: *porque era necessário, porque tinha de ser adaptável e, porque tinha que ser global*. Nesta nova classificação, foi introduzida pela primeira vez a classificação das DCPI que foi dividida em 4 categorias: saúde peri-implantar, mucosite peri-implantar, peri-implantite e deficiências dos tecidos moles e duros peri-implantares.

**Considerações finais:** Os conceitos referentes às DCPI sofreram uma grande evolução. Em 2017, esses conceitos foram revistos e reformulados de forma a criar a primeira classificação das DCPI. Embora tenha preenchido muitas lacunas, diversas áreas revelaram-se inconclusivas devido à ausência de evidências clínicas relevantes. Foram analisados artigos científicos relacionados com as áreas de futuro interesse, publicados posteriores à nova classificação, e concluiu-se que serão necessárias futuras investigações que comprovem a associação de determinados fatores com a incidência das DCPI.

**Palavras-chave:** "peri implant diseases"

## Abstract

**Introduction:** Peri-implant tissues are highly important to ensure the vitality and longevity of a dental implant. When its integrity is called into question, implant loss may occur. In order to standardize the diagnosis, it was necessary to create, in 2017, the classification of peri-implant diseases and conditions (PIDC).

**Objectives:** Reflect on the classification of peri-implant diseases and conditions (2017), evaluating the evolution that the concepts related to the PIDC have suffered over the years. Subsequent publications were analyzed in order to clarify the possible risk factors.

**Methodology:** A survey was conducted in the EFP and in the AAP from which all the articles referring to the 4th group of the International Workshop on Periodontal Classification were taken, and all relevant articles to the theme of the 6th and 7th European Workshop on Periodontology. For the topic "Scientific evidence after the new classification", a search was made in the PubMed (MEDLINE) and Wiley Library database.

**Theoretical foundation:** In 2017, the World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-implant diseases was held. According to Maurizio Tonetti, there were three main reasons why a new classification was necessary: *"it is needed"*, *"it's transformative"* and *"it is global"*. In this new classification, the classification of PIDC was introduced for the first time, divided into 4 categories: peri-implant health, peri-implant mucositis, peri-implantitis and hard and soft tissue deficiencies at dental implants.

**Final considerations:** The PIDC concepts have undergone a great evolution. In 2017, these concepts were revised and reformulated to create the first classification of DCPI. Although it has filled many gaps, several areas have proved to be inconclusive due to the lack of relevant clinical evidence. Scientific articles related to areas of future interest, published after the new classification, were analyzed and it was concluded that future research proving the association of certain risk factors with the incidence of PIDC will be necessary.

**Key words:** "peri implant diseases"

## CAPÍTULO I – Desenvolvimento da Fundamentação

### 1. INTRODUÇÃO

A implantologia é cada vez mais uma área procurada na Medicina Dentária no que respeita à substituição de peças dentárias ausentes. Embora não existam dados precisos, estima-se que todos os anos sejam colocados 12 milhões de implantes, numa perspetiva global.

Quando utilizados para suportar diversos tipos de próteses dentárias, os implantes dentários têm demonstrado possuir uma elevada longevidade (superior ou igual a 10 anos). Contudo, a vitalidade pode ser condicionada por alguns fatores de risco, nomeadamente o tabaco e a diabetes não controlada. A presença de fatores de risco pode acarretar complicações biológicas bem como mecânicas.

As complicações biológicas são maioritariamente de origem inflamatória devido à acumulação de biofilme bacteriano, tais como a mucosite peri-implantar e a peri-implantite. As lesões provocadas por estas patologias são consideravelmente maiores e mais agressivas nos implantes do que em dentes naturais.

As complicações mecânicas podem incluir fratura, danificação ou perda do parafuso do pilar ou do corpo do implante.

No 6th European Workshop on Periodontology foi referido que a mucosite peri-implantar afetava cerca de 80% dos sujeitos reabilitados com implantes, enquanto que a peri-implantite estava presente entre 28 a 56% dos pacientes.

A falta de procura de um diagnóstico médico, e em alguns casos, a falta de consciência clínica do próprio paciente pode causar a evolução de um estadio de saúde peri-implantar a uma condição patológica.

Os tecidos peri-implantares são de extrema importância para assegurar a vitalidade e a longevidade de um implante dentário. Quando a sua integridade é posta em causa poderá ocorrer a perda do implante.

De forma a haver uma uniformização no diagnóstico, houve a necessidade de criar ferramentas que auxiliassem os médicos dentistas a perceber um pouco mais sobre as doenças e condições peri-implantares (DCPI), tendo sido criada em 2017 a classificação DCPI.

A classificação DCPI divide as doenças e condições peri-implantares em 4 categorias:

- Saúde peri-implantar;
- Mucosite peri-implantar;
- Peri-implantite;
- Deficiência dos tecidos moles e duros peri-implantares.

Um diagnóstico correto e precoce das doenças peri-implantares, identificando prontamente os sinais clínicos e tendo presente a nova classificação DCPI, permite estabelecer um plano de tratamento adequado e universal a cada situação clínica, evitando consequências com maior impacto na vitalidade do implante.

## **2. OBJETIVOS**

O objetivo desta revisão é refletir sobre a classificação das doenças e condições peri-implantares (2017), avaliando a evolução que os conceitos referentes às DCPI sofreram ao longo dos anos.

Foram também analisadas publicações posteriores à classificação com o intuito de esclarecer os possíveis fatores de risco.

## **3. METODOLOGIA**

Em Novembro de 2017, a European Federation of Periodontology (EFP) e a American Academy of Periodontology (AAP) juntaram-se com o intuito de desenvolver uma nova classificação das doenças periodontais e peri-implantares. O encontro decorreu em Chicago e a nova classificação foi dividida em 4 grupos: 1º Saúde periodontal e doenças e condições gengivais; 2º Periodontite; 3º Manifestações periodontais de doenças sistémicas e condições de desenvolvimento e adquiridas; 4º Doenças e condições peri-implantares. Na presente revisão será apenas abordado o 4º grupo (doenças e condições peri-implantares).

Para contextualização do tema, realizou-se inicialmente uma pesquisa na EFP e na AAP de onde foram retirados todos os artigos referentes ao 4º grupo da nova classificação e todos os artigos relevantes ao tema do 6th e 7th European Workshop on Periodontology.

Alguns dos artigos foram selecionados a partir das referências bibliográficas do 4º grupo, tendo sido o artigo *"Morphogenesis of peri-implant mucosa revisited: an experimental study in humans"* retirado do artigo *"Peri-implant health"*, os artigos *"Reversibility of experimental peri-implant mucositis compared with experimental gingivitis in humans"* e *"Current view of risk factors for periodontal diseases"* retirados do artigo *"Peri-implant mucositis"* e os artigos *"Crestal Bone Stability around Implants with Horizontally Matching Connection after Soft Tissue Thickening: A Prospective Clinical Trial"*, *"Irradiated patients and survival rate of dental implants: A systematic review and meta-analysis"*, *"Cone-Beam Computed Tomography Evaluation of Horizontal and Vertical Dimensional Changes in Buccal Peri-Implant Alveolar Bone and Soft Tissue: A 1-Year Prospective Clinical Study"*, *"Radiotherapy, osseointegration and hyperbaric oxygen therapy"*, *"Management of inter-dental/ inter-implant papilla"* e *"Critical soft-tissue dimensions with dental implants and treatment concepts"* retirados do artigo *"The etiology of hard- and soft-tissue deficiencies at dental implants: A narrative review"*.

Para o tópico "Evidências científicas posteriores à nova classificação" foi efetuada uma pesquisa na base de dados PubMed (MEDLINE) e Wiley Library utilizando as seguintes palavras chave: peri implant diseases. Foram selecionados todos os artigos publicados entre Julho de 2018 e Maio de 2019 relevantes para o tema. Foram encontrados 120 artigos, dos quais, com base no título e no resumo, apenas foram selecionados 17.

## 4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 4.1. Principais marcos da classificação

Em 1965 foram descritos pela primeira vez, por Levignac, os sinais clínicos do que atualmente consideramos uma peri-implantite. Ao longo dos anos foram surgindo vários termos e conceitos relativamente às doenças peri-implantares<sup>(1)</sup>.

Em 2008, no 6th European Workshop on Periodontology, foram discutidos assuntos relacionados com as doenças peri-implantares, tendo sido observado que a maior parte destas lesões ocorriam devido à presença de bactérias. Diferenciou-se a mucosite peri-implantar da peri-implantite, tendo sido fornecidos dados epidemiológicos da incidência de cada uma. Foram também identificados alguns fatores de risco, tais como a diabetes, higiene oral precária, historial de periodontite e hábitos tabágicos. Assim, foram discutidos os possíveis tratamentos para cada uma das condições patológicas, havendo pouca evidencia científica que comprovasse que os mesmos eram eficazes<sup>(2)</sup>.

Em 2011, a associação europeia de periodontologia voltou a reunir-se para o 7th European Workshop on Periodontology, onde compararam a gengivite com a mucosite peri-implantar e a periodontite com a peri-implantite, tendo concluído que a peri-mucosite se manifesta de maneira semelhante à gengivite e que a peri-implantite difere da periodontite tanto a nível da extensão como da progressão. Foi discutida a possibilidade de a superfície do implante interferir na formação do biofilme, tendo sido constatado que esta se forma de forma similar à da dentição natural, podendo apenas interferir a rugosidade da superfície implantar. Contudo, não foi encontrada evidência clínica significativa que comprovasse que estas diferenças influenciassem o desenvolvimento da peri-implantite<sup>(3)</sup>. Em 2017, decorreu o International Workshop on Periodontal Classification. Segundo Maurizio Tonetti, diretor executivo do ERGOPerio, houve três razões principais pelas quais era necessária uma nova classificação: *porque era necessário, porque tinha de ser adaptável e, porque tinha que ser global*. Nesta nova classificação, foi introduzida pela primeira vez a classificação das DCPI<sup>(4)</sup>.



**Figura I** - Perspetiva histórica dos principais marcos da classificação (servida gentilmente pelo serviço de medicina e cirurgia oral).

Como já foi referido anteriormente, a classificação DCPI divide as divide as doenças e condições peri-implantares em 4 categorias, que se seguem detalhadas nos tópicos seguintes <sup>(5)</sup>.

## 4.2. Classificação das doenças e condições peri-implantares

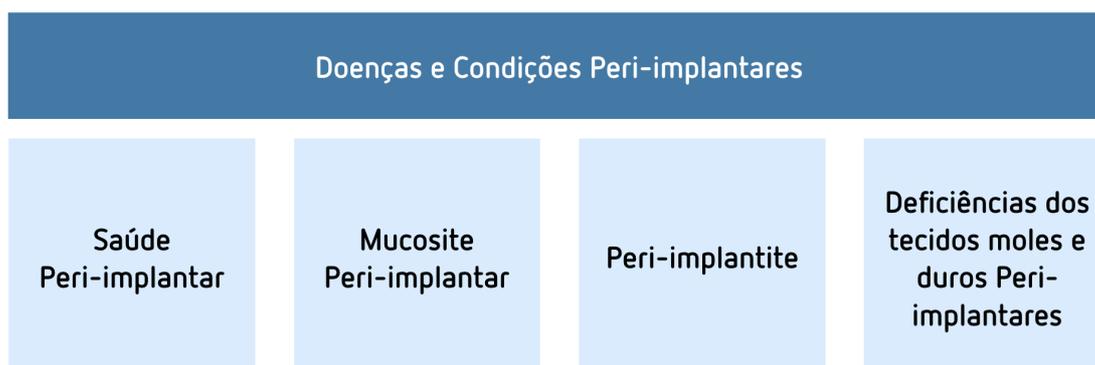


Figura II – Divisão das doenças e condições peri-implantares.

### 4.2.1. Saúde Peri-implantar

A saúde peri-implantar e a saúde periodontal apresentam várias características comuns. Apesar das similaridades, existem também diversas diferenças estruturais, sobretudo no que diz respeito aos tecidos circundantes e às associações biológicas <sup>(6)</sup>. De forma a esclarecer melhor este conceito, o 4º grupo da nova classificação peri-implantar definiu-o tanto clinicamente como histologicamente <sup>(5)</sup>.

#### 4.2.1.1 Morfologia histológica

Após a colocação de um implante dentário ocorre a formação de tecidos peri-implantares. Estes, estão divididos numa componente de tecidos duros e outra de tecidos moles <sup>(7)</sup>.

A colocação do implante dentário inicia-se pela preparação cirúrgica do local escolhido. Nesta etapa irá ocorrer uma rutura dos vasos sanguíneos, uma destruição de tecido ósseo e uma consequente resposta inflamatória aguda. Posteriormente irá desencadear-se uma resposta de corpo estranho, caracterizada por uma resposta inflamatória crônica que passará a inflamação crônica leve, assim que esteja estabelecido um equilíbrio de corpo estranho, a este processo designa-se osteointegração. Nesta altura está formada a componente de tecidos duros <sup>(8)</sup>.

A mucosa peri-implantar, componente dos tecidos moles, é formada durante o processo de cicatrização que ocorre após a colocação do pilar transeptal (7).

Os tecidos peri-implantares têm duas funções principais: proteger o osso através da mucosa e fornecer suporte ao implante através do osso (7).

No que diz respeito à mucosa peri-implantar, estudos realizados em humanos e animais, demonstraram que esta quando totalmente cicatrizada, possui desde a margem da mucosa até à crista óssea uma altura média de 3-4 mm e, um epitélio com cerca de 2 mm que pode ser queratinizado (mucosa mastigatória) ou não queratinizado (mucosa de revestimento) (7). A mucosa que está em contacto com o implante ou com o pilar, possui uma parte coronal constituída por um epitélio sulcular e juncional, e outra mais apical em que o tecido conjuntivo está intimamente ligado ao implante (9).

Foi também demonstrado que a barreira de tecido mole adjacente ao implante fica completamente desenvolvida oito semanas após a cirurgia, e que ao longo da maturação tecidual ocorre um aumento do volume e uma diminuição do infiltrado inflamatório (10).

Quanto aos tecidos duros, a maior parte do implante encontra-se em contacto com osso mineralizado, havendo também uma pequena superfície do mesmo em contacto com osso imaturo, estruturas vasculares e tecido fibroso (9).

#### 4.2.1.2. Diagnóstico clínico

Clinicamente, para se estar na presença de um estadio de saúde peri-implantar tem de haver ausência de sinais inflamatórios, tais como: eritema, supuração, edema, consistência tecidual mole e sangramento à sondagem (7).

Relativamente à sondagem peri-implantar, esta deverá ser executada cuidadosamente para não utilizar forças excessivas, pois poderá ser difícil diferenciar um sangramento provocado pela inflamação, daquele que é provocado pelo trauma mecânico induzido pela sonda (9). Na presença de saúde a profundidade de sondagem deve ser igual ou inferior a 5.0 mm e um aumento da profundidade de sondagem ao longo do tempo entra em contradição com este diagnóstico. É necessário ter presente que um estadio de saúde pode suceder o tratamento de uma peri-implantite, verificando-se desta forma um periodonto mais reduzido do que o observado inicialmente (6).

No que diz respeito à reabsorção óssea, esta não deve ser superior a 2 mm. Quando

ultrapassa este valor durante ou após o primeiro ano, estamos na presença de uma situação patológica <sup>(7)</sup>.

A avaliação clínica dos implantes e tecidos que os rodeiam, deve ser minuciosa e rotineira tal como nos dentes naturais. Esta, deverá conter uma avaliação da higiene oral para verificar a presença de biofilme dentário, uma sondagem periódica (pelo menos uma vez por ano), e a execução de radiografias intra orais para avaliar possíveis mudanças no osso envolvente ao implante <sup>(6)</sup>.

#### **4.2.2. Mucosite Peri-implantar**

Quando ocorre acumulação de placa bacteriana ao redor de um implante dentário, pode haver a evolução de um estadio de saúde peri-implantar para um de peri-mucosite <sup>(11)</sup>, como está descrito em estudos realizados em animais e humanos <sup>(12)</sup>.

A mucosite peri-implantar é definida como um processo inflamatório reversível nos tecidos moles que rodeiam o implante, em que não há perda adicional de suporte ósseo desde a remodelação ocorrida na osteointegração <sup>(6)</sup>.

##### **4.2.2.1. Morfologia histológica**

Histologicamente é definida como sendo uma lesão inflamatória bem definida adjacente ao epitélio juncional com um infiltrado inflamatório constituído por estruturas vasculares, células plasmáticas e linfócitos. O infiltrado não se prolonga para apical do epitélio juncional, para a zona do tecido conjuntivo supracrestal <sup>(9)</sup>.

##### **4.2.2.2. Diagnóstico clínico**

O critério principal para o diagnóstico de uma peri-mucosite deve ser baseado nos sinais inflamatórios presentes <sup>(6)</sup>.

Após a observação clínica é comum observar-se que os tecidos moles apresentam um edema localizado, eritema, e uma consistência mole. Pode também haver supuração e queixa de dor por parte do paciente <sup>(11)</sup>.

Aquando da sondagem periodontal se houver presença de sangramento juntamente com outros sinais inflamatórios, deve ser considerado o diagnóstico de peri-implantite. Contudo, na ausência de alterações inflamatórias deve ser ponderada a possibilidade de

uma lesão traumática originada pela sondagem <sup>(6)</sup>. A existência de um aumento da profundidade de sondagem é também um achado clínico comum, devido ao edema e à diminuição da resistência à sondagem <sup>(9)</sup>.

A avaliação radiográfica deve ser executada e comparada com as avaliações anteriores, na presença de sinais inflamatórios para avaliação do tecido ósseo que rodeia o implante, pois no caso de haver perda de suporte, o diagnóstico não será uma peri-mucosite <sup>(6)</sup>.

A peri-mucosite é uma condição que pode ser reversível para um estágio de saúde periodontal. Para a sua resolução deve ser reinstituído o controle de placa bacteriana, demorando 3 semanas até desaparecerem os sinais clínicos inflamatórios <sup>(9)</sup>. Os sinais clínicos não devem ser ignorados, pois esta condição é considerada como um fator potenciador para o desenvolvimento da peri-implantite <sup>(11)</sup>.

#### **4.2.2.3. Fatores de risco**

Um fator de risco foi definido como sendo uma característica, aspecto comportamental ou exposição ambiental que, se presente, aumenta a probabilidade de ocorrência de uma doença e, se removido, reduz essa mesma probabilidade. Alguns fatores podem ser modificados enquanto outros não podem ou dificilmente serão alterados <sup>(13)</sup>. Estes fatores podem ser divididos em fatores gerais e locais <sup>(11)</sup>.

No que diz respeito aos gerais, existem fatores que foram identificados como desencadeadores do surgimento e desenvolvimento da peri-mucosite, entre esses, temos o tabaco, a radioterapia, as doenças sistêmicas como a diabetes mellitus, e a idade do paciente <sup>(11)</sup>.

Quanto aos locais, a acumulação de placa bacteriana, foi comprovada ser, em vários estudos, um fator de risco altamente associado ao desenvolvimento da peri-mucosite. Foi também demonstrado que, pacientes não cumpridores da terapia de suporte peri-implantar tiveram uma incidência muito superior da situação patológica quando comparados com pacientes motivados e cooperantes com a mesma terapia <sup>(11)</sup>. Outro fator associado é o excesso de cimento aquando à cimentação das coroas, estando demonstrado que esta lesão é mais frequente em pacientes com próteses cimentadas quando comparadas com doentes com próteses aparafusadas <sup>(11)</sup>.

### 4.2.3. Peri-Implantite

A peri-implantite é definida como uma lesão inflamatória, irreversível, que apresenta os mesmos sinais inflamatórios que uma peri-mucosite, sendo que estas duas patologias são distinguidas pela perda de suporte ósseo presente apenas na peri-implantite. É considerado o diagnóstico de uma peri-implantite quando a perda óssea ao redor do implante dentário é igual ou superior a 2 mm após o seu primeiro ano de função <sup>(6)</sup>.

Da mesma forma que uma gengivite pode desencadear uma periodontite, está comprovado a mucosite peri-implantar preceder a peri-implantite, aumentando a probabilidade quando na ausência de tratamento <sup>(9)</sup>.

#### 4.2.3.1. Histologicamente

Ao contrário do verificado na peri-mucosite, a peri-implantite estende-se para apical do epitélio juncional. Ainda a distinguir estas duas condições, na peri-implantite observa-se uma maior prevalência de células plasmáticas e inflamatórias, como macrófagos, neutrófilos e linfócitos. Verifica-se também um aumento na densidade das estruturas vasculares <sup>(14)</sup>.

No que diz respeito à extensão da lesão, quando comparada com a mucosite peri-implantar, as lesões produzidas pela peri-implantite são significativamente maiores <sup>(9)</sup>.

#### 4.2.3.2. Clinicamente

Durante o exame clínico é detetada uma inflamação tecidual, caracterizada por eritema, edema, espessamento da mucosa, sangramento à sondagem e possível presença de supuração <sup>(14)</sup>.

Relativamente à sondagem, existirá um aumento da profundidade do sulco quando comparado com avaliações anteriores. Na ausência de um registo de sondagem inicial, considera-se peri-mucosite quando estivermos na presença de bolsas iguais ou superiores a 6 mm em conjunto com um sangramento excessivo <sup>(6)</sup>.

Na avaliação radiográfica, quando se observa perda óssea progressiva, 1 ano após a reconstrução protética, está-se na presença de uma peri-implantite. Na impossibilidade de

acesso às radiografias iniciais, este diagnóstico é considerado quando se observa radiograficamente uma perda óssea igual ou superior a 3 mm <sup>(6)</sup>.

#### **4.2.3.3. Fatores de risco**

Como já mencionado nos fatores de risco da mucosite peri-implantar, quando presente, um fator de risco aumenta a probabilidade de incidência de uma doença <sup>(13)</sup>.

Neste tópico serão abordados os potenciais fatores de risco que contribuem para o desenvolvimento de uma peri-implantite: história prévia de periodontite, ser fumador, diabetes, pobre higiene oral e falta de terapia de suporte peri-implantar. É de futuro interesse a possível associação de áreas como a falta de mucosa queratinizada, excesso de cimento, fatores genéticos, condições sistêmicas e fatores iatrogênicos <sup>(14)</sup>.

No que diz respeito a uma história prévia de periodontite, existe uma forte evidência de esta constituir um fator de risco para a peri-implantite <sup>(14)</sup>.

Quanto ao ser fumador, diversos estudos sugerem que este aumenta fortemente a incidência da peri-implantite, ainda assim na maioria das publicações não se conseguiu demonstrar que o tabaco fosse um verdadeiro fator de risco. Desta forma concluiu-se que não existem evidências significativas <sup>(14)</sup>.

Relativamente à diabetes, as conclusões são semelhantes às do tabaco, isto é, as evidências disponíveis são inconclusivas, ainda que sugira haver uma predisposição <sup>(14)</sup>.

A pobre higiene oral e uma falta de terapia de suporte peri-implantar foi o único parâmetro identificado como sendo um verdadeiro fator de risco para a peri-implantite <sup>(14)</sup>.

#### **4.2.4 Deficiência dos tecidos moles e duros Peri-implantares**

Os locais eleitos para a realização da cirurgia implantar possuem frequentemente deficiências tecidulares, sumariadas na tabela I, podendo estas estar localizadas nos tecidos duros e/ou nos tecidos moles <sup>(5)</sup>.

Deficiências nos tecidos duros abrangem defeitos intra-alveolares, deiscências, fenestrações, defeitos horizontais e verticais na crista óssea. Defeitos nos tecidos moles incluem uma deficiência no volume, na qualidade dos tecidos e na falta de mucosa queratinizada <sup>(15)</sup>.

As deformidades tecidulares podem ser desencadeadas por diversos motivos, tendo sido estes separados em ocorrentes previamente à colocação do implante e posteriormente à colocação do implante <sup>(15)</sup>.

|   |
|---|
| <b>Deficiências dos tecidos duros ocorrentes previamente à colocação do implante</b>    |
| Perda dentária  |
| Trauma decorrente de extração dentária  |
| Periodontite  |
| Infeções endodônticas   |
| Fraturas longitudinais da raiz  |
| Trauma em geral   |
| Altura óssea em posterior da maxila (região da base do seio maxilar)                    |
| Doenças sistêmicas  |
| <b>Deficiências dos tecidos duros ocorrentes posteriormente à colocação do implante</b> |
| Defeitos presentes em situações de saúde  |
| Mau posicionamento do implante  |
| Peri-implantite   |
| Sobrecarga mecânica   |
| Espessura dos tecidos moles   |
| Doenças sistêmicas  |
| <b>Deficiências dos tecidos moles ocorrentes previamente à colocação do implante</b>    |
| Perda dentária  |
| Doença periodontal  |
| Doenças sistêmicas  |
| <b>Deficiências dos tecidos moles ocorrentes posteriormente à colocação do implante</b> |
| Falta de osso vestibular  |
| Altura da papila  |
| Mucosa queratinizada  |
| Migração dentária e alterações esqueléticas decorrentes ao longo da vida                |

**Tabela I** - Deficiência dos tecidos moles e duros Peri-implantares

Seguidamente serão abordados apenas aqueles fatores que possuem evidência clínica significativa. Todos os restantes, lamentavelmente, carecem de informação relevante que os relacione com a presença de deficiências dos tecidos moles e duros peri-implantares

<sup>(15)</sup>.

#### **4.2.4.1. Altura óssea em posterior da maxila (deficiência dos tecidos duros ocorrente previamente à colocação do implante)**

Na região posterior da maxila, a altura óssea é limitada pela base do seio maxilar e pela crista alveolar óssea <sup>(15)</sup>. Com o passar da idade, verifica-se que o seio maxilar se expande em direção caudal, reduzindo cada vez mais a altura óssea em posterior da maxila. Este processo, conhecido como pneumatização do seio maxilar, é mais acentuado em pacientes com perda de peças dentária nessa região quando comparados com pacientes dentados <sup>(15)</sup>.

A ausência de uma altura óssea adequada que permita a realização da cirurgia implantar é um achado clínico frequente. Como consequência deste facto, é necessário recorrer a intervenções cirúrgicas de elevação do seio maxilar, para que a colocação do implante possa ser realizada <sup>(15)</sup>.

#### **4.2.4.2 Peri-implantite (deficiência dos tecidos duros ocorrente posteriormente à colocação do implante)**

A peri-implantite inclui componentes clínicas tais como, alterações a nível ósseo, sangramento à sondagem e possível presença de supuração. Desta forma, a presença desta patologia predispõe a uma perda dos tecidos moles e duros em zonas implantares <sup>(14)(15)</sup>.

#### **4.2.4.3. Espessura dos tecidos moles (deficiência dos tecidos duros ocorrente posteriormente à colocação do implante)**

A relação entre a espessura dos tecidos moles e o comportamento da crista óssea durante o processo de osteointegração do implante tem sido um tópico de interesse <sup>(15)</sup>.

Diversos estudos demonstraram que tecidos moles de espessura fina levam a uma perda óssea marginal superior quando comparados com tecidos espessos em torno do implante <sup>(15)(16)(17)</sup>.

#### **4.2.4.4. Doenças sistémicas (deficiência dos tecidos duros ocorrente posteriormente à colocação do implante)**

Este tipo de deficiências podem ser desencadeadas por doenças sistémicas, doenças dos tecidos ósseos, consumo de determinada medicação e pela realização de certas terapias <sup>(15)</sup>.

De todos os fatores abordados anteriormente, as interferências que possuem maior evidência clínica são a realização de radioterapia e a ingestão de bifosfonatos <sup>(15)</sup>.

Está descrito que os bifosfonatos aumentam o risco de necrose óssea quando conjugados com a colocação de implantes dentários <sup>(15)</sup>.

Encontra-se também bem documentado que altas doses de radioterapia podem levar a um aumento da perda óssea, bem como a recessões dos tecidos moles em regiões implantares <sup>(15)(18)(19)</sup>.

#### **4.2.4.5. Perda dentária (deficiência dos tecidos moles ocorrente previamente à colocação do implante)**

Alterações ocorrentes na crista óssea após uma perda dentária são a causa mais frequente de aparecimento de deficiências dos tecidos moles previamente à colocação de um implante <sup>(15)</sup>.

Da mesma forma que os tecidos duros sofrem um processo de reabsorção após a perda dentária, existe também uma redução dos tecidos moles. É um problema clínico importante, a reduzida espessura tecidual que é encontrada, quando a cirurgia implantar é realizada apenas quando temos uma completa cicatrização do alvéolo <sup>(15)(20)</sup>.

#### **4.2.4.6. Altura da papila (deficiência dos tecidos moles ocorrente posteriormente à colocação do implante)**

Uma redução da altura da papila entre dois implantes adjacentes é uma das grandes deficiências ocorridas nos tecidos moles após a colocação de implantes dentários. Esta situação pode causar inúmeros problemas estéticos <sup>(15)</sup>.

Está documentado que a altura da papila entre implantes é determinada pela crista óssea entre eles, sendo também afetada pelo nível dos tecidos moles <sup>(21)</sup>. Contudo, serão necessários mais estudos que permitam compreender melhor este processo <sup>(15)</sup>.

### **4.3. Evidências científicas posteriores à nova classificação**

A identificação de fatores de risco indicadores e preditores das doenças peri-implantares é essencial na medida em que pode auxiliar os profissionais a desenvolverem estratégias de prevenção e controlo destas doenças, permitindo assim, uma otimização dos

resultados no tratamento com implantes dentários <sup>(11)(14)(15)</sup>. Recentemente, têm sido publicados vários estudos <sup>(21-37)</sup> com o objetivo de determinar quais os fatores de risco sistêmicos, locais, cirúrgicos, protésicos, e relacionados com o doente e com o implante, que têm maior impacto no desenvolvimento de doenças peri-implantares.

#### 4.3.1. Mucosite peri-implantar

A comparação de doentes que desenvolveram mucosite peri-implantar com aqueles que não desenvolveram, mostrou que esta condição ocorre com maior frequência em doentes diagnosticados com osteoporose, com história de periodontite tratada, com a presença de tecidos queratinizados < 2mm, com a colocação de dois ou mais implantes, e em doentes que não cumprem de forma regular programas de manutenção peri-implantar <sup>(22)</sup>. Atieh *et al.* (2019) também reportaram que a maioria dos doentes onde ocorreu colocação de enxertos ósseos na cirurgia de implante, foram posteriormente diagnosticados com mucosite peri-implantar <sup>(22)</sup>.

Também recentemente, Souza *et al.* (2019) descreveu o efeito da exposição à sacarose na formação de biofilmes em superfícies de titânio. A exposição diária à sacarose aumenta a quantidade de biofilme e altera a sua composição bioquímica e microbiológica, sendo compatível com um quadro de doença peri-implantar, dado que a presença da sacarose favorece o crescimento e desenvolvimento bacteriano, incluindo o de espécies anaeróbias estritas <sup>(23)</sup>.

#### 4.3.2. Peri-implantite

Os parâmetros clínicos usados no diagnóstico de uma peri-implantite têm sido alvo de discussão, o que pode ter influenciado a prevalência reportada desta condição clínica. Hashim *et al.* (2018), numa revisão sistemática, verificaram que na maioria dos doentes o sangramento após amostragem dos implantes foi observado na ausência de peri-implantites. No entanto, encontraram uma associação significativa entre o período de observação e a proporção de implantes com sangramento após amostragem afetados com peri-implantite <sup>(24)</sup>. Heitz-Mayfield *et al.* (2018) também concluíram que o sangramento na amostragem, por si só, não é suficiente para o diagnóstico de peri-implantite <sup>(25)</sup>.

Tallarico *et al.* (2018), face às dificuldades inerentes ao diagnóstico, propuseram uma classificação orientada para a etiologia da peri-implantite, onde estabeleceram seis

critérios de diagnóstico: DC-1 Extensão da perda óssea patológica; DC-2 Fatores de risco associados com a perda óssea patológica; DC-3 Início da perda óssea patológica; DC-4 Progressão da perda óssea patológica; DC-5 Características do doente; DC-6 Características do implante <sup>(26)</sup>. Noutro estudo recentemente publicado, os autores sugeriram o uso do Índice de mucosa do implante (IMI) na monitorização da peri-implantite. De facto, o IMI mostrou uma correlação positiva com a perda óssea marginal e com os sinais inflamatórios pré-implantares <sup>(27)</sup>.

A ocorrência de peri-implantite aparenta ser mais frequente em doentes com história de periodontite tratada, com a colocação de dois ou mais implantes e com a falta de manutenção peri-implantar regular <sup>(22)(28)</sup>. Esta condição clínica também está mais associada a doentes fumadores, a doentes que foram sujeitos a enxerto ósseo ou que tiveram uma colocação imediata do implante dentário <sup>(22)</sup>. Nos doentes que não cumprem de forma regular programas de manutenção peri-implantar, a falta de mucosa queratinizada (< 2mm) em torno dos implantes dentários parece estar associada a doenças peri-implantares. Monje e Blasi (2019), num estudo recentemente publicado, mostraram que a falta de mucosa queratinizada (< 2mm) está significativamente associada a peri-implantites, e que ocorre independentemente da presença de tecidos queratinizados nos dentes adjacentes <sup>(29)</sup>. Contrariamente, segundo Atieh *et al.* (2019), a presença de tecidos queratinizados < 2 mm não tem um impacto significativo na prevalência de peri-implantites <sup>(22)</sup>.

A peri-implantite pode ser tratada com sucesso em doentes que aderem a um programa de cuidados de suporte, os quais incluem a remoção de biofilmes dos implantes e dentes adjacentes, resultando numa elevada sobrevivência do implante a médio e longo termo (30). Estes dados são corroborados pelos resultados obtidos por Heitz-Mayfield *et al.* (2018) <sup>(25)</sup>.

#### **4.3.3. Deficiência dos tecidos moles e duros Peri-implantares**

Alguns estudos descrevem o impacto das doenças sistémicas no sucesso e sobrevivência dos implantes dentários. Schimmel *et al.* (2018) descreveram que as doenças cardiovasculares, Parkinson e a diabetes tipo II não interferem com a sobrevivência dos implantes. Por outro lado, em doentes com cancro a sobrevivência dos implantes é negativamente afetada pela radioterapia, e os doentes com metástases ósseas que

recebem elevadas doses de terapia anti-reabsortiva apresentam um elevado risco para desenvolverem complicações após a cirurgia de colocação de implante. Os autores deste estudo identificaram ainda uma elevada sobrevivência de implantes em doentes com idade  $\geq 75$  anos <sup>(31)</sup>. Heitz-Mayfield *et al.* (2018) obtiveram os mesmos resultados no que diz respeito à terapia anti-reabsortiva e à idade avançada dos doentes <sup>(25)</sup>.

A ocorrência de infeções pós-operatórias resultantes da colocação do implante parece comprometer o processo de osteointegração, afetando a taxa de sobrevivência do mesmo. Também o tipo de superfície do implante mostrou ter um papel importante na falha deste aquando a ocorrência de uma infeção pós-operatória <sup>(32)</sup>.

Foram identificados vários fatores de risco para a perda óssea, incluindo o diagnóstico de doenças autoimunes ou o uso de esteroides, a terapêutica com bifosfonatos ou ser fumador <sup>(33)</sup>. Contrariamente, de acordo com ArRejaie *et al.* (2019), não foram encontradas diferenças significativas no estado dos tecidos moles e nos níveis de osso crestal peri-implantares em doentes fumadores e não fumadores <sup>(34)</sup>. No entanto, estes resultados devem ser interpretados com particular atenção uma vez que os doentes cumpriam regularmente um plano de manutenção peri-implantar e seguiam uma higienização oral adequada, o que contribuí tanto para a minimização da inflamação dos tecidos moles como para a minimização da degradação óssea. Contudo, num estudo publicado anteriormente, os mesmos autores, concluíram que os fumadores de cigarros ou cigarros eletrónicos apresentavam um nível aumentado de citocinas proinflamatórias, sugerindo a presença de uma maior resposta inflamatória peri-implantar, quando comparados com os não fumadores <sup>(35)</sup>. Estes autores reportaram também que a utilização de implantes com superfície rugosa, tanto em fumadores como em não fumadores, contribuiu para uma menor degradação óssea em ambos os grupos <sup>(34)</sup>.

Ainda em relação à perda óssea, também a localização do implante, o seu diâmetro e design, assim como a presença de defeitos ósseos no local do implante, são considerados fatores de risco para esta condição clínica <sup>(33)</sup>.

A espessura do osso crestal desempenha um papel crítico na estabilidade do tecido peri-implantar. Phillips *et al.* (2019) quantificaram a espessura óssea vestibular adjacente a implantes dentários virtuais obtida após cirurgia de regeneração óssea guiada. Os resultados deste estudo sugeriram que os procedimentos de regeneração óssea guiada utilizando membranas de politetrafluoroetileno e aloenxertos ósseos liofilizados

resultaram, na maioria dos casos, em dimensões ósseas favoráveis para a colocação de implantes. Ainda assim, em 30% dos casos foi necessário um aumento ósseo na cirurgia de implante <sup>(36)</sup>. De acordo com Salvi *et al.* (2018), não foram encontradas diferenças em termos de complicações biológicas e falha de implantes, entre implantes colocados em locais com aumento ósseo e em locais sem aumento ósseo. No entanto, estes resultados deverão ser analisados cuidadosamente dado a heterogeneidade dos participantes incluídos nestes estudos <sup>(37)</sup>. Também Heitz-Mayfield *et al.* (2018), verificaram que em doentes com implantes colocados em locais com aumento ósseo, a prevalência de peri-implantite e perda óssea é baixa a médio e longo termo <sup>(25)</sup>.

Relativamente à mucosa queratinizada, a sua presença ou ausência parece não afetar o desconforto dos doentes associado à escovagem. Também os níveis de controlo da placa, o sangramento à sondagem e outros parâmetros clínicos não diferiram entre doentes com e sem mucosa queratinizada. No entanto, os doentes, por razões estéticas, preferem implantes com mucosa queratinizada <sup>(38)</sup>.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os conceitos referentes às doenças e condições peri-implantares sofreram uma grande evolução ao longo dos anos. Em 2017, esses conceitos foram revistos e reformulados de forma a criar uma ferramenta de extrema importância a todos os médicos dentistas, a primeira classificação das DCPI.

Embora tenha preenchido muitas lacunas, diversas áreas revelaram-se inconclusivas devido à ausência de evidências clínicas relevantes. Foram analisados artigos científicos relacionados com as áreas de futuro interesse, publicados posteriores à nova classificação, e concluiu-se que serão necessárias futuras investigações que comprovem a associação de determinados fatores com a incidência das DCPI.

## 6. BIBLIOGRAFIA

1. Leivignac, J. [Periimplantation osteolysis- periimplantosis – periimplantitis]. *Rev Fr Odontostomatol* 1965; 12: 1251– 1260. French
2. Lindhe J, Meyle J, on behalf of Group D of the European Workshop on Periodontology. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol*. Setembro de 2008;35:282–5.
3. Lang NP, Berglundh T, on Behalf of Working Group 4 of the Seventh European Workshop on Periodontology. Periimplant diseases: where are we now? - Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology: Periimplant diseases: where are we now? *J Clin Periodontol*. Março de 2011;38:178–81.
4. Limited CWS. EFP releases video on new classification of periodontal and peri-implant diseases. 2018. Disponível em: <https://www.efp.org/newsupdate/efp-video-new-periodontal-classification/>
5. G Caton J, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, S Kornman K, 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*. Junho de 2018;45 Suppl 20:S1–8.
6. Renvert S, Persson GR, Pirih FQ, Camargo PM. Peri-implant health, peri-implant mucositis, and peri-implantitis: Case definitions and diagnostic considerations. *J Periodontol*. 2018;89(S1):S304–12.
7. Araujo MG, Lindhe J. Peri-implant health. *J Periodontol*. 2018;89(S1):S249–56.
8. Albrektsson T, Dahlin C, Jemt T, Sennerby L, Turri A, Wennerberg A. Is Marginal Bone Loss around Oral Implants the Result of a Provoked Foreign Body Reaction?: Osseointegration as a Foreign Body Reaction. *Clin Implant Dent Relat Res*. Abril de 2014;16(2):155–65.
9. Berglundh T, Armitage G, Araujo MG, Avila-Ortiz G, Blanco J, Camargo PM, et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol*. 2018;89(S1):S313–8.
10. Tomasi C, Tessarolo F, Caola I, Wennström J, Nollo G, Berglundh T. Morphogenesis of peri-implant mucosa revisited: an experimental study in humans. *Clin Oral Implants Res*. Setembro de 2014;25(9):997–1003.

11. Heitz-Mayfield LJA, Salvi GE. Peri-implant mucositis. *J Periodontol.* 2018;89(S1):S257–66.
12. Salvi GE, Aglietta M, Eick S, Sculean A, Lang NP, Ramseier CA. Reversibility of experimental peri-implant mucositis compared with experimental gingivitis in humans: Experimental gingivitis and mucositis. *Clin Oral Implants Res.* Fevereiro de 2012;23(2):182–90.
13. Gerico RJ. Current View of Risk Factors for Periodontal Diseases. *J Periodontol.* 1996;67(10):9.
14. Schwarz F, Derks J, Monje A, Wang H-L. Peri-implantitis. *J Periodontol.* 2018;89(S1):S267–90.
15. Hämmerle CHF, Tarnow D. The etiology of hard- and soft-tissue deficiencies at dental implants: A narrative review. *J Periodontol.* 2018;89(S1):S291–303.
16. Linkevicius T, Puisys A, Linkeviciene L, Peciuliene V, Schlee M. Crestal Bone Stability around Implants with Horizontally Matching Connection after Soft Tissue Thickening: A Prospective Clinical Trial: Thickened Soft Tissues Improve Bone Stability. *Clin Implant Dent Relat Res.* Junho de 2015;17(3):497–508.
17. Kaminaka A, Nakano T, Ono S, Kato T, Yatani H. Cone-Beam Computed Tomography Evaluation of Horizontal and Vertical Dimensional Changes in Buccal Peri-Implant Alveolar Bone and Soft Tissue: A 1-Year Prospective Clinical Study: A 1-Year Prospective Clinical Study Using CBCT. *Clin Implant Dent Relat Res.* Outubro de 2015;17:e576–85.
18. Smith Nobrega A, Santiago JF, de Faria Almeida DA, dos Santos DM, Pellizzer EP, Goiato MC. Irradiated patients and survival rate of dental implants: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent.* Dezembro de 2016;116(6):858–66.
19. Granstrom G. Radiotherapy, osseointegration and hyperbaric oxygen therapy. *Periodontol 2000.* Outubro de 2003;33(1):145–62.
20. Thoma DS, Mühlemann S, Jung RE. Critical soft-tissue dimensions with dental implants and treatment concepts. *Periodontol 2000.* Outubro de 2014;66(1):106–18.
21. Zetu L, Wang H-L. Management of inter-dental/inter-implant papilla. *J Clin Periodontol.* Julho de 2005;32(7):831–9.
22. Atieh MA, Pang JK, Lian K, Wong S, Tawse-Smith A, Ma S, et al. Predicting peri-implant disease: Chi-squared automatic interaction detection (CHAID) decision tree analysis of risk indicators. *J Periodontol.* 7 de Fevereiro de 2019

23. Souza JGS, Cury JA, Ricomini Filho AP, Feres M, Faveri M de, Barão VAR. Effect of sucrose on biofilm formed *in situ* on titanium material. J Periodontol. Fevereiro de 2019;90(2):141–8.
24. Hashim D, Cionca N, Combescure C, Mombelli A. The diagnosis of peri-implantitis: A systematic review on the predictive value of bleeding on probing. Clin Oral Implants Res. Outubro de 2018;29:276–93.
25. Heitz-Mayfield LJ, Aaboe M, Araujo M, Carrión JB, Cavalcanti R, Cionca N, et al. Group 4 ITI Consensus Report: Risks and biologic complications associated with implant dentistry. Clin Oral Implants Res. Outubro de 2018;29:351–8.
26. Tallarico M, Canullo L, Wang H-L, Cochran D, Meloni S. Classification Systems for Peri-implantitis: A Narrative Review with a Proposal of a New Evidence-Based Etiology Codification. Int J Oral Maxillofac Implants. Julho de 2018;33(4):871–9.
27. Monje A, Insua A, Rakic M, Nart J, Moyano-Cuevas JL, Wang H-L. Estimation of the diagnostic accuracy of clinical parameters for monitoring peri-implantitis progression: An experimental canine study. J Periodontol. Dezembro de 2018;89(12):1442–51.
28. Greenwell H, Wang H, Kornman KS, Tonetti MS. Biologically guided implant therapy: A diagnostic and therapeutic strategy of conservation and preservation based on periodontal staging and grading. J Periodontol. 7 de Dezembro de 2018
29. Monje A, Blasi G. Significance of keratinized mucosa/gingiva on peri-implant and adjacent periodontal conditions in erratic maintenance compliers. J Periodontol. 7 de Dezembro de 2018 [citado 1 de Abril de 2019];
30. Rocuzzo M, Layton DM, Rocuzzo A, Heitz-Mayfield LJ. Clinical outcomes of peri-implantitis treatment and supportive care: A systematic review. Clin Oral Implants Res. Outubro de 2018;29:331–50.
31. Schimmel M, Srinivasan M, McKenna G, Müller F. Effect of advanced age and/or systemic medical conditions on dental implant survival: A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Implants Res. Outubro de 2018;29:311–30.
32. Camps-Font O, Martín-Fatás P, Clé-Ovejero A, Figueiredo R, Gay-Escoda C, Valmaseda-Castellón E. Postoperative infections after dental implant placement: Variables associated with increased risk of failure. J Periodontol. Outubro de 2018;89(10):1165–73.
33. French D, Grandin HM, Ofec R. Retrospective cohort study of 4,591 dental implants: analysis of risk indicators for bone loss and prevalence of peri-implant mucositis and peri-

implantitis. J Periodontol. 6 de Fevereiro de 2019

34. ArRejaie AS, Al-Aali KA, Arabiah M, Mokeem SA, Vohra F, Abduljabbar T. Peri-implant soft tissue status and crestal bone levels around adjacent implants placed in cigarette smokers and never smokers: Five-year follow-up results. J Periodontol. Março de 2019;90(3):234–40.

35. ArRejaie AS, Al-Aali KA, Arabiah M, Vohra F, Mokeem SA, Basunbul G, et al. Proinflammatory cytokine levels and peri-implant parameters among cigarette smokers, individuals vaping electronic cigarettes, and non-smokers. J Periodontol. 26 de Outubro de 2018

36. Phillips DJ, Swenson DT, Johnson TM. Buccal bone thickness adjacent to virtual dental implants following guided bone regeneration. J Periodontol. 10 de Janeiro de 2019

37. Salvi GE, Monje A, Tomasi C. Long-term biological complications of dental implants placed either in pristine or in augmented sites: A systematic review and meta-analysis. Clin Oral Implants Res. Outubro de 2018;29:294–310.

38. Bonino F, Steffensen B, Natto Z, Hur Y, Holtzman LP, Weber H-P. Prospective study of the impact of peri-implant soft tissue properties on patient-reported and clinically assessed outcomes. J Periodontol. Setembro de 2018;89(9):1025–32.

## CAPÍTULO II – Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio Supervisionado

### 1. INTRODUÇÃO

O estágio em medicina dentária é um período de prática de todo o conhecimento adquirido ao longo de cinco anos de aprendizagem. Encontra-se constituído por três componentes: Estágio em Clínica Geral Dentária (ECGD), Estágio Hospitalar (EH) e Estágio em Saúde Oral Comunitária (ESOC) que decorreram no período compreendido entre setembro de 2018 e junho de 2019. Em agosto de 2018, tive o privilégio de estar presente no Estágio Voluntário de Verão, o que se mostrou uma mais valia no 5º ano.

### 2. RELATÓRIO DE ATIVIDADES POR UNIDADE CURRICULAR

#### 2.1 – Estágio Voluntário

| Ato Clínico      | Número de atos (operador) | Número de atos (assistente) | Número total de atos |
|------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Triagens         | 2                         | 1                           | 3                    |
| Destartarizações | 2                         | 1                           | 3                    |
| Dentisteria      | 1                         | 4                           | 5                    |
| Endodontia       | 1                         | 1                           | 2                    |
| Exodontia        | 2                         | 1                           | 3                    |
| Reabilitação     | 3                         | 1                           | 4                    |

**Tabela II** – Atos clínicos realizados durante o estágio voluntário de verão.

#### 2.2 – Estágio em Clínica Geral Dentária

O estágio em clínica geral dentária realizou-se na Unidade Clínica Nova Saúde-Gandra, teve duração de 5 horas semanais, às terças-feiras das 19h até as 24h, durante o ano letivo 2018/2019, tendo início no dia 10 de setembro de 2018 e término no dia 14 de junho de 2019. Foi supervisionada pela Mestre Paula Malheiro 35 e pelo Mestre João Baptista. Os atos clínicos realizados durante este período encontram-se discriminados na tabela III.

| Ato Clínico      | Número de atos (operador) | Número de atos (assistente) | Número total de atos |
|------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Triagem          | 1                         | 2                           | 3                    |
| Destartarizações | 2                         | 4                           | 6                    |
| Dentisteria      | 9                         | 8                           | 17                   |
| Endodontia       | 2                         | 2                           | 4                    |
| Exodontia        | 1                         | 0                           | 1                    |
| Outros           | 2                         | 4                           | 6                    |

**Tabela III** – Atos clínicos realizados durante o estágio em clínica geral dentária.

### 2.3 – Estágio Hospitalar

O estágio hospitalar foi realizado no serviço de Medicina Dentária do Hospital de Amarante (Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa EPE), num período de 3,5 horas semanais, às sextas-feiras das 9h ao 12h30, durante o ano letivo 2018/2019, tendo início no dia 10 de setembro de 2018 e término no dia 14 de junho de 2019. Foi supervisionado pelo Mestre Tiago Resende. Os atos clínicos realizados durante este período encontram-se discriminados na tabela IV.

| Ato Clínico      | Número de atos (operador) | Número de atos (assistente) | Número total de atos |
|------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Triagem          | 1                         | 2                           | 3                    |
| Destartarizações | 23                        | 15                          | 38                   |
| Dentisteria      | 48                        | 41                          | 89                   |
| Endodontia       | 7                         | 4                           | 11                   |
| Exodontia        | 5                         | 13                          | 18                   |
| Outros           | 6                         | 3                           | 9                    |

**Tabela IV** – Atos clínicos realizados durante o estágio hospitalar.

### 2.4 – Estágio em Saúde Oral Comunitária

O estágio em saúde oral comunitária foi realizado nas instalações do instituto, no instituto prisional de Paços de Ferreira e no Hospital de Santo Tirso. Foi realizado num período de 3,5 horas semanais, às segundas-feiras das 9h até as 12h30, durante o ano letivo

2018/2019, tendo início no dia 10 de setembro de 2018 e término no dia 14 de junho de 2019. Foi supervisionado pelo Professor Doutor Paulo Rompante.

A primeira parte deste estágio foi realizada nas instalações da CESPÚ e consistiu na elaboração de projetos de intervenção comunitária, nomeadamente para a prisão de Paços de Ferreira, para o Hospital da Misericórdia e um de rua na área da saúde oral. Foram também elaborados trabalhos sobre “Patologias sistémicas com repercussões na cavidade oral.”, “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.”

Na segunda parte do estágio foram realizadas visitas ao instituto prisional de Paços de Ferreira e ao Hospital de Santo Tirso, onde os alunos tiveram a oportunidade de trabalhar em diferentes meios sociais. Os atos clínicos realizados durante este período encontram-se discriminados na tabela V.

| Ato Clínico   | Número de atos (operador) | Número de atos (assistente) | Número total de atos |
|---------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------|
| Triagem       | 0                         | 3                           | 3                    |
| Destarizações | 1                         | 3                           | 4                    |
| Dentisteria   | 6                         | 3                           | 9                    |
| Endodontia    | 0                         | 6                           | 6                    |
| Exodontia     | 0                         | 2                           | 2                    |
| Outros        | 0                         | 2                           | 2                    |

**Tabela V** – Atos clínicos realizados durante o estágio em Saúde Oral Comunitária.

### 3. CONCLUSÃO

A realização deste estágio permitiu a consolidação de conhecimentos adquiridos durante todo o percurso do curso e obtenção de destreza manual para garantir sucesso na vida profissional.