



Relatório Final de Estágio  
Mestrado Integrado em Medicina Dentária  
Instituto Universitário de Ciências da Saúde

## **MÁ OCLUSÃO NO MUNDO DESPORTIVO**

Fernando Manuel Pereira Branco

Orientadora: Dra. Cristiana Mota

## Declaração de Integridade

Eu, Fernando Manuel Pereira Branco, 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: "Má Oclusão no Mundo Desportivo".

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

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

Gandra, 17 de Setembro de 2018

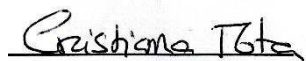
**Aceitação do Orientador**

## Declaração

Eu, Cristiana Mota, com a categoria profissional de assistente Convidada do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador do Relatório Final de Estágio intitulado "Má Oclusão no Mundo Desportivo", do aluno do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Fernando Manuel Pereira Branco, declaro que sou de 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, 17 de Setembro de 2018

A Orientadora,



(Cristiana Mota)

### **Agradecimentos**

Em primeiro lugar um agradecimento especial à Dra. Cristiana Mota, pela sua disponibilidade e apoio essenciais para a realização deste trabalho.

A todos os professores do Instituto Universitário de Ciências da Saúde pelo acompanhamento e transmissão de conhecimentos.

Quero agradecer também aos meus pais e à minha irmã que acompanharam sempre o meu percurso, apoiando-me incondicionalmente.

Aos meus colegas e amigos que me acompanharam durante este percurso, tornando-o mais interessante.

## RESUMO

Nos últimos anos, a Medicina Dentária Desportiva tem ganho atenção em Portugal, destacando-se como uma área em desenvolvimento e extremamente importante para a performance física dos atletas.

A presença de disfunções oclusais e temporomandibulares é frequente na sociedade em geral e o mesmo se verifica nos atletas, influenciando a sua performance física. Pela Medicina Dentária Desportiva é possível obter a saúde oral do atleta, aplicando não só o tratamento adequado como educando para medidas preventivas que o atleta pode adotar.

O objetivo do presente trabalho é efetuar uma compilação de material teórico para aprofundar os conhecimentos na área de oclusão e performance desportiva.

Uma boa saúde oral é fundamental para uma boa performance física, sendo que entre os parâmetros considerados importa avaliar a presença de patologias periodontais, halitose, cárie dentária e má oclusão.

Para a melhoria significativa da performance física dos atletas é necessária uma maior sensibilização da comunidade desportiva não só para o tratamento da má oclusão como para a sua prevenção, com o uso generalizado de protetores bucais como método preventivo.

**Palavras-chave:** Oclusão, Disfunções Oclusais, Performance Física, Patologias Orofaciais, Postura, Posição Mandibular, Disfunções na ATM.

**ABSTRACT**

Sports dental medicine has gained attention in Portugal, standing out as an area in development and extremely important for the physical performance of athletes.

The presence of occlusal, as well as temporomandibular dysfunctions, is frequent in society in general and the same is observed in athletes, influencing their physical performance. By dental sports medicine is possible the oral health of the athlete, applying not only the appropriate treatment but also educating for preventive measures that the athlete can adopt.

The aim of the present work is to compile theoretical material to deepen the knowledge in the area of occlusion and sports performance.

Good oral health is fundamental for a good physical performance. Among the parameters considered, it is important to evaluate the presence of periodontal pathologies, halitosis, dental caries and malocclusion.

In order to significantly improve the physical performance of athletes, it is necessary to increase the sensibility of the sports community, not only for the treatment of malocclusion but also for its prevention, with the use of mouthguards as a preventive method.

**Key words:** Occlusion, Occlusal Dysfunctions, Physical Performance, Orofacial Pathologies, Posture, Mandibular Position, ATM Dysfunctions.

## ÍNDICE

### Capítulo I – Má Oclusão no Mundo Desportivo

1.Introdução.....	1
2.Objetivos.....	2
3.Materiais e Métodos.....	2
4.Discussão.....	3
<u>4.1</u> Doenças Orais e Performance Física.....	4
<u>4.1.1.</u> Doença periodontal.....	5
<u>4.1.2.</u> Halitose.....	6
<u>4.1.3.</u> Cárie dentária.....	7
<u>4.1.4.</u> Má oclusão dentária .....	8
4.2.Fisiopatologia da Má-Oclusão.....	9
<u>4.2.1.</u> Etiologia da má oclusão .....	10
<u>4.2.2.</u> Classificação de Angle .....	11
<u>4.2.3.</u> Disfunções oclusais .....	13
<u>4.2.4.</u> Oclusão dentária e postura .....	14
<u>4.2.4.1.</u> Postura e posição mandibular .....	14
<u>4.2.4.2.</u> Disfunções oclusais/temporomandibulares e postura .....	15
4.3.Tratamento e Prevenção .....	16
<u>5</u> Conclusão.....	20
<u>6</u> Bibliografia .....	21

### Capitulo II - Relatório das Atividades Práticas das Disciplinas de Estágio Supervisionado

1.Estágio em Clínica Geral Dentária.....	28
2.Estágio em Clínica Hospitalar.....	29
3.Estágio em Saúde Oral e Comunitária.....	29

## ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

ILUSTRAÇÃO 1 – CLASSE I DE ANGLE, NEUTROCLUSÃO	12
ILUSTRAÇÃO 2 – CLASSE II DE ANGLE, DISTOCLUSÃO	13
ILUSTRAÇÃO 3 – CLASSE III DE ANGLE, MESIOCLUSÃO	13
ILUSTRAÇÃO 4 - DISTRIBUIÇÃO DA FORÇA NUM PROTETOR BUCAL COM CAMADA COMPRESSÍVEL	19



# Capitulo I

## 1.INTRODUÇÃO

A Medicina Dentária Desportiva (MDD) é uma área específica da Medicina Dentária que procura, através da saúde oral, avaliar e tratar as doenças da cavidade oral que podem melhorar a performance física<sup>1</sup>. Apesar de ser uma área com enorme potencial, ainda se encontra num estado embrionário, não havendo muitos estudos acerca do tema.

Os atletas representam um grupo de indivíduos com fatores de risco específicos para algumas patologias orofaciais. Por conseguinte, revela-se fundamental compreender de forma clara as patologias a que estes estão sujeitos por parte dos profissionais de medicina dentária<sup>2</sup>.

Nos últimos anos, tem-se assistido a um crescente interesse médico para a correção da oclusão nos atletas de alta competição de forma a evitar diastemas, apinhamento dentário e prevenir a disfunção da articulação temporomandibular, havendo estudos que mostram a relação entre oclusão e problemas de postura e equilíbrio<sup>2</sup>.

Neste trabalho será estudado qualificadamente a relação significativa entre a oclusão e a performance física de atletas, assim como os métodos preventivos atualmente existentes.

Assim é proposto uma compilação de material teórico, com o intuito de aprofundar os conhecimentos dentro da área de Reabilitação Oral e Prostodontia, como também na área científica de Oclusão e ATM.

## 2.Objetivos

O objetivo do presente trabalho é efetuar uma compilação de material teórico para aprofundar os conhecimentos na área da oclusão e da performance desportiva, estudando a correlação entre as lesões desportivas e a má-oclusão, apresentando vários casos relacionados com atletas de alta competição e como melhoraram a sua *performance* desportiva utilizando métodos preventivos.

## 3.Materiais e Métodos

Para efetuar a pesquisa de referências bibliográficas foi realizado um levantamento de artigos científicos na base de dados Pubmed utilizando as seguintes palavras chave: "Occlusal Dysfunctions", "Occlusion", "Orofacial pathologies", "Physical Performance", "Posture", "ATM dysfunctions", "Mandibular position". A pesquisa foi limitada a artigos na língua inglesa, portuguesa e espanhola com relevância para o tema.

Como critério de inclusão foram selecionados artigos publicados no período entre 2000 e 2017, incluindo, no entanto, literatura anterior a 2000, para consolidação da informação.

A pesquisa foi realizada entre os meses de Abril de 2018 e Junho de 2018.

No total, selecionou-se 48 artigos que foram utilizados na realização desta pesquisa bibliográfica.

#### 4.DISSCUSSÃO

Os primeiros registos de MDD datam dos Jogos Olímpicos de 1932, onde diversos médicos dentistas integraram as delegações dos países participantes<sup>3</sup>. Casadio refere no seu trabalho que, também nos Jogos Olímpicos de 1932, um dos atletas favoritos para a medalha de ouro de maratona obteve um resultado muito abaixo do esperado, sendo este resultado atribuído ao facto deste atleta ter sido submetido a uma exodontia pouco tempo antes<sup>4</sup>.

Ao longo dos tempos a MDD tem evoluído de forma gradual, com especial crescimento a partir dos anos 50, mantendo o seu foco na melhoria da saúde oral dos atletas melhorando, conseqüentemente, a sua *performance* física. Nos Estados Unidos, esta área da Medicina Dentária tem tido especial importância, focando-se especialmente na prevenção e tratamento de doenças da cavidade oral em desportistas<sup>4</sup>.

De acordo com Needleman et al. é importante recolher toda a informação dos atletas quanto à sua higiene oral. No seu estudo os autores verificaram, nos 302 atletas avaliados, que 51% apresentavam cáries, 44,6% erosão dentária e 30% já tinha sofrido um traumatismo dentário durante a prática desportiva. Apesar da maioria dos atletas não se encontrar em plena saúde periodontal (75% apresentam gengivite e 15% periodontite), apenas 18% consideram que os seus problemas dentários afetam a sua *performance* desportiva<sup>5</sup>.

#### 4.1.DOEÇAS ORAIS E PERFORMANCE FÍSICA

A prática desportiva é influenciada pela saúde oral e patologias da cavidade oral. Um indivíduo saudável não se encontra impune de ver o seu rendimento diminuído, em termos estomatognáticos, pois a própria prática desportiva pode provocar patologias dentárias como lesões traumáticas e patologias associadas ao consumo de bebidas energéticas, anabolizantes e protetores bucais<sup>6</sup>.

As lesões traumáticas estão mais associadas a desportos de contacto ou onde os atletas se encontram sujeitos a quedas e colisões<sup>6</sup>.

O consumo de bebidas energéticas encontra-se associado a erosão dentária pelo seu elevado conteúdo ácido que tem como objetivo conferir o sabor refrescante e prolongar a validade dos produtos, mas que causam erosão dentária quando em contacto com o esmalte<sup>7</sup>.

Os anabolizantes melhoram a performance do atleta, bem como o seu aspeto físico. Estes funcionam como drogas que pretendem diminuir a massa gorda e aumentar a massa muscular, promovendo o crescimento muscular. O seu consumo encontra-se associado ao desenvolvimento de disfunções temporomandibulares e dor nos músculos mastigatórios<sup>8</sup>.

A utilização de protetores bucais causa alterações respiratórias, com a redução da capacidade aeróbica do atleta na sua performance física<sup>9</sup>.

Importa compreender de que forma as diferentes patologias orais influenciam a performance física dos atletas. Para tal irá proceder-se a uma breve explicação das patologias mais frequentes.

#### 4.1.1. Doença periodontal

A doença periodontal trata-se de uma infecção crônica causada por bactérias e que apresenta elevada prevalência. Mais ainda, esta patologia é a segunda maior causa de patologia dentária em termos mundiais<sup>10</sup>.

A inflamação associada à doença periodontal gera uma resposta do sistema imunológico do indivíduo, promovendo a migração de leucócitos, citocinas, derivados de ácido aracdônico e metaloproteinases. Esta resposta imunológica pode exacerbar o efeito inflamatório e causar destruição tecidular pela destruição de colagênio e hiperêmia. Consequentemente a sintomatologia da doença periodontal são a reabsorção óssea e destruição tecidular<sup>10</sup>.

Os microorganismos orais, mais raramente, podem causar doenças sistêmicas com migração das bactérias ou pelo desenvolvimento de um quadro inflamatório crônico, designado de periodontite<sup>10</sup>.

De acordo com Brancaccio, Limongelli e Maffulli consideram que o estudo de marcadores de lesão muscular em atletas com doença periodontal pode ser importante para a medicina dentária desportiva, avaliando os resultados antes e depois do treino<sup>11</sup>.

A doença periodontal pode causar danos nas articulações, dificultar a recuperação de lesões musculares e causar dano ao bem-estar geral do indivíduo e, consequentemente, afetando a performance física do mesmo<sup>12</sup>.

#### 4.1.2. Halitose

A halitose é uma patologia oral relativamente comum cuja mais de metade da população apresenta<sup>13</sup>. A halitose maioritariamente, cerca de 90% dos casos, encontra-se associada a patologias da cavidade oral e representa um problema social para a maioria destes indivíduos<sup>14</sup>. Associado à atividade física a halitose é considerada por Silva como causa para a diminuição da performance física, afetando o indivíduo na sua auto estima e bem estar<sup>12</sup>. O autor justifica este acontecimento pela prática desportiva se encontrar relacionada com o diálogo, tanto durante os treinos como nas competições, pelo que um atleta com halitose se inibe de dialogar tanto com os treinadores, como com os colegas de equipa e árbitros, quando aplicável<sup>13</sup>.

Uma das causas de halitose é a xerostomia, isto é, diminuição do fluxo salivar<sup>14</sup>. Por sua vez, a xerostomia pode ser desencadeada pelo exercício físico, com o aumento dos períodos de desidratação<sup>15</sup>.

### 4.1.3. Cárie dentária

A cárie representa uma das patologias com maior prevalência nos atletas<sup>16</sup>.

De acordo com Figueiredo, o processo de cariogênese tem como resultado final a desmineralização dos tecidos dentários, iniciando-se no esmalte e podendo mesmo envolver a polpa dentária quando não tratada. Este processo envolve as bactérias da cavidade oral que fermentam os hidratos de carbono ingeridos na alimentação e transformam os açúcares em ácido que, por sua vez, desmineralizam os tecidos dentários<sup>17</sup>.

A associação entre as cáries e a diminuição da performance desportiva ocorre pela presença de dor e interferência na mastigação, afetando não só a alimentação do indivíduo como também o seu sono<sup>18</sup>. Uma vez que os atletas possuem uma alimentação rica em hidratos de carbono e veem a sua produção de saliva reduzida durante a prática desportiva, estes vêm também aumentado o risco de desenvolvimento de cáries<sup>15</sup>.



#### 4.1.4. Má oclusão dentária

A má oclusão dentária compromete a performance física de atletas pela sua interferência na mastigação e digestão dos alimentos, pelo que os nutrientes são deficientemente absorvidos influenciando o rendimento e o bom desempenho. Esta malformação pode ainda causar desequilíbrios musculares, cefaleias, disfunções temporomandibulares, stress e desconforto<sup>19</sup>.

Naturalmente a postura correta apresenta quatro partes do corpo humano alinhadas num só plano, ou seja, a região posterior da cabeça, omoplata, nádegas e calcanhares encontram-se todos alinhados num só plano. O desvio deste alinhamento causa uma perda da verticalidade que pode gerar compensações musculares e afetar o sistema músculo-esquelético. As patologias do aparelho estomatognático relacionam-se com as alterações posturais e patologias da coluna vertebral<sup>20</sup>.

A má oclusão causa alterações musculares na deglutição e pode causar limitações na abertura da boca, bem como dor articular. Por outro lado, outras regiões anatómicas podem ser afetadas e gerar, além das cefaleias já mencionadas, dor nos braços e pescoço. Angelozzi et al. afirmam que a má oclusão dentária interfere com a transmissão sensorial direcionada para o córtex cerebral, induzindo a transmissão nervosa motora que altera a estrutura muscular e provoca dor<sup>21</sup>.

Uma das formas de avaliação da relação entre má oclusão e desempenho físico é o estudo de casos clínicos. Baldini et al. demonstrou a relação entre a má oclusão dentária e a postura, com diminuição da performance física. O autor apresenta ainda como proposta de tratamento a utilização de goteira de estabilização, por 15 a 16 horas diárias, num caso clínico de uma jogadora de basquetebol profissional. Clinicamente a jogadora apresenta lombalgias 2 a 3 vezes por mês, por um período de 4 a 5 dias, incapacitando-a da prática desportiva neste período. Os autores verificaram uma melhoria da postura, através de exames clínicos e posturais, com a inserção de rolos de algodão que eliminavam as interferências oclusais. Por conseguinte, a solução passou pela criação de uma goteira para a arcada superior com o intuito de melhorar a postura e prevenir o surgimento de dor e, consequentemente, melhorando a sua performance física<sup>22</sup>.

## 4.2.Fisiopatologia da Má-Oclusão

A oclusão refere-se à relação estática dos dentes e é essencial nos diversos aspectos da dentição. Em situações em que os dentes posteriores contatam num movimento indesejado existe uma redução da dimensão vertical e a má oclusão gera um movimento de mastigação irregular e menos repetitivo<sup>23</sup>.

Pela grande variedade de termos e conceitos de oclusão é importante esclarecer os conceitos para uma melhor compreensão deste tema.

A oclusão dentária é uma posição estática que pode ser cêntrica ou excêntrica, onde todas as superfícies dos dentes inferiores e superiores estão em contato<sup>24</sup>. Por outro lado, a oclusão funcional descreve os contatos oclusais dos dentes inferiores e superiores de acordo com a função<sup>25</sup>.

A relação cêntrica tem sofrido algumas alterações ao longo dos tempos, sendo que atualmente é considerada uma posição estável, referente à posição da articulação temporomandibular e à relação maxilo-mandibular<sup>23</sup>.

Relativamente aos componentes da mastigação a oclusão é dinâmica nas suas relações biológicas e reflete o sistema que controla os contatos dentários quer na função como na disfunção. Mais ainda, esta integra a ação dos músculos mandibulares, da articulação temporomandibular e dos dentes<sup>23</sup>.

As características morfológicas e fisiológicas da oclusão são determinadas pela genética do indivíduo, bem como pelas suas características musculares, forma e tamanho da mandíbula, erupção dentária e sequência de erupção. Não obstante é importante não esquecer as modificações contínuas dos sistemas neuromuscular, dentário e articular, na sua função e parafunção, sendo esta significativa em termos dentários por promover remodelações ósseas e adaptações musculares<sup>26</sup>.

De acordo com Klineberg e Jagger a oclusão dentária permite otimizar a função dos seguintes parâmetros:

- dimensão vertical adequada esteticamente, funções de fala, mastigação, deglutição e espaço inter-oclusal;
- harmonia no contato das arcadas dentárias com a posição estável dos côndilos;
- sextante anterior otimizado quer para a estética como para a fala.

#### 4.2.1. Etiologia da má oclusão

A incidência de má oclusão relaciona-se com a raça, idade e métodos de avaliação utilizados. Maioritariamente a má oclusão e deformações dento-faciais não ocorrem por um processo patológico, mas por distorções moderadas do normal desenvolvimento. Estes casos podem estar associados a desproporções esqueléticas em qualquer uma das três dimensões, bem como por desproporções e discrepâncias no comprimento da arcada e perturbações no desenvolvimento dentário<sup>27</sup>.

Podem integrar as situações de perturbações significativas como:

- anomalias no número, tamanho e forma dos dentes;
- interferência com erupção, erupção ectópica e orientação inadequada de erupção;
- perda precoce de dentes decíduos e perda prematura de dentes permanentes;
- fatores associados aos tecidos moles.

O dente permite, pela sua constituição, a transmissão e absorção de forças oclusais através do processo alveolar durante a mastigação<sup>28</sup>. O ligamento periodontal é o responsável pela absorção das forças excessivas, permitindo que o dente se adapte a deformações e torsões esqueléticas que possam surgir nos movimentos excursivos laterais, protrusão, abertura bucal e mastigação. Quando a carga oclusal é excessiva, o dente causa trauma na área de compressão, com reparação e espessamento do ligamento periodontal. Quando um dente é saudável, este responde a forças oblíquas no eixo do dente com reabsorção, reparação, espessamento do ligamento e, assim, com o aumento da mobilidade num processo reversível<sup>29</sup>. Não obstante, quando a associação de forças oclusais ultrapassa o limite fisiológico do ligamento periodontal ou quando existe uma patologia periodontal pode surgir um trauma oclusal com perda óssea irreversível<sup>28</sup>.

Para que exista uma coordenação muscular harmoniosa deve-se verificar uma elevada estabilidade dentária no contato dentário. Naturalmente esta estabilidade ocorre pelos contatos simultâneos distribuídos igualmente pelos dentes da arcada superior e inferior. Por conseguinte, consegue-se a máxima estabilidade da mandíbula, com a minimização das forças dos dentes em função<sup>23</sup>.

#### 4.2.2. Classificação de Angle

Na classificação de Angle existem três classes, classe I, II e III<sup>30</sup>.

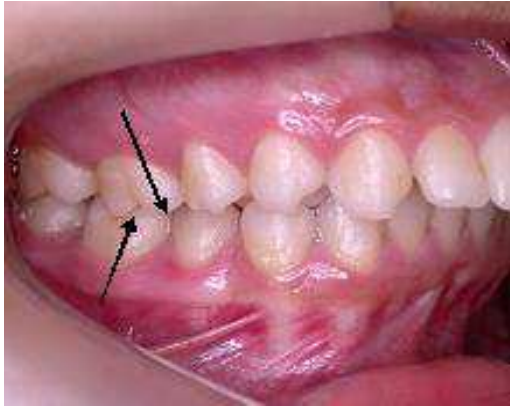
A classe I, ou neutroclusão, refere-se à má oclusão existente na relação ântero-posterior normal entre mandíbula e maxila. Assim, a crista triangular da cúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente superior oclui no sulco mesiovestibular do primeiro molar permanente inferior. Por conseguinte, a base óssea de suporte dos dentes mandibulares encontra-se diretamente abaixo do osso maxilar, tal como demonstra a Ilustração 1<sup>30</sup>.



**Ilustração 1** – Classe I de Angle, neutroclusão (adaptado de JANSON, G et al. Introdução a ortodontia. SP. Editora Artes Médicas. 2013)

Na classe II, ou distocclusão, existe uma relação distal entre mandíbula e maxila, o sulco mesiovestibular do primeiro molar permanente inferior oclui posteriormente à cúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente superior, tal como na ilustração 2. Esta classe pode ser subdividida em<sup>30</sup>:

- Divisão 1 – distocclusão onde os incisivos superiores se encontram em labioversão;
- Divisão 2 – distocclusão onde os incisivos centrais superiores se encontram praticamente na sua posição normal ântero-posteriormente ou com uma leve linguoversão e os incisivos laterais superiores possuem uma inclinação labial e mesial.



**Ilustração 2** – Classe II de Angle, distocclusão (adaptado de JANSON, G et al. Introdução a ortodontia. SP. Editora Artes Médicas. 2013)

Na classe III, ou mesioclusão, a má oclusão possui uma relação mesial entre a mandíbula e maxila. O sulco mesiovestibular do primeiro molar permanente inferior oclui anteriormente a cúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente superior<sup>30</sup> (Ilustração 3).



**Ilustração 3** – Classe III de Angle, mesioclusão (adaptado de JANSON, G et al. Introdução a ortodontia. SP. Editora Artes Médicas. 2013)

### 4.2.3. Disfunções oclusais

As disfunções oclusais têm uma ligação estreita com a postura, oclusão dentária e equilíbrio muscular cervical, pelo que podem apresentar uma sintomatologia diversificada e inconstante. Também se relacionam com os sintomas de dor e mau funcionamento muscular da articulação temporomandibular. Apesar destes elementos se relacionarem com as disfunções oclusais existem outros que também como egressões, deflexões e encaixes de precisão<sup>31</sup>. As egressões ocorrem em superfícies que não deveriam existir fisiologicamente pela interferência no percurso da oclusão. As deflexões surgem antes da intercuspidação máxima e intercalam-se, no seu percurso, como interferências ou elementos defletores. Por sua vez, o encaixe de precisão constitui a disposição dentária que condiciona a posição exata do contato dentário, de onde se desencadeia uma prematuridade. O encaixe de precisão pode ocorrer por inclinação exagerada do eixo dos dentes para vestibular, inclinação exagerada do eixo dos dentes para lingual, exagero do desenvolvimento das cúspides, mordida cruzada ou egressão de um dente ou grupo de dentes<sup>31</sup>.

As disfunções oclusais refletem a presença de contatos dentários indesejados como os contatos prematuros, não axiais e em superfícies não oclusais<sup>31</sup>.

#### 4.2.4. Oclusão dentária e postura

##### 4.2.4.1. Postura e posição mandibular

A postura reflete a posição do corpo e as suas relações espaciais entre segmentos anatómicos que mantêm o equilíbrio em condições dinâmicas e estáticas, de acordo com as condições ambientais e objetivos motores. Pelo sistema postural ocorre a regulação e ajustamento do equilíbrio com base na visão, sistema vestibular e somatosensorial<sup>22</sup>.

A postura ereta da cabeça é mantida pelo equilíbrio da tensão dos ossos crânio-faciais, estruturas miofasciais e oclusão dentária, existindo várias ligações neuroanatómicas entre as zonas orais e cervicais<sup>22</sup>.

A posição da mandíbula exerce uma forte influência no controlo postural, dado que afeta a posição da cabeça. A proprioceção mandibular é assistida pelo nervo trigémeo e é fornecida pelos músculos mastigatórios e ligamentos periodontais<sup>32</sup>.

Perinetti et al. associaram várias condições do sistema estomatognático a alterações da postura corporal, tais como a posição mandibular, dentição, má oclusão dentária e disfunções temporomandibulares. Por conseguinte, a posição da mandíbula pode afetar a postura e estabilidade, mas saber se esta posição afeta positivamente o funcionamento motor ainda não é do consenso geral<sup>33</sup>.

A alteração na posição mandibular pode ser gerada ou não por distúrbios oclusais, musculares ou temporomandibulares, podem influenciar os músculos do pescoço e, por conseguinte, a postura<sup>33</sup>.

Não obstante, existem estudos que demonstram que a oclusão dentária e disfunções temporomandibulares não influenciam o controlo postural. Esta contradição com os outros estudos pode encontrar-se associado à natureza estática versus dinâmica da postura e nos estímulos sensoriais capazes de estabilizar o corpo no espaço<sup>32</sup>.

#### 4.2.4.2. Disfunções oclusais/temporomandibulares e postura

Existe uma relação anatomo-funcional e fisiopatológica nas disfunções oclusais, temporomandibulares e disfunções crânio-cervicais. Em indivíduos saudáveis as alterações posturais são rapidamente compensadas, ao contrário do que ocorre em pacientes com problemas oclusais<sup>34</sup>.

O contato prematuro da arcada dentária pode causar graus assimétricos de tensão muscular, causando dor pelo aumento unilateral de stress miofascial. Mais ainda, os músculos são responsáveis pela manutenção do contato entre as superfícies oclusais, articulares, alterações na posição da cabeça e do corpo, alterando os padrões da resposta dos músculos mandibulares<sup>35</sup>.

As disfunções temporomandibulares influenciam a performance física dos atletas. Estima-se que neste grupo a maioria dos problemas da articulação temporomandibular são causados por traumatismos, sendo os desportos de contato os com maior potencial de gerar lesões traumáticas que afetam a referida articulação<sup>36</sup>.

As lesões da articulação temporomandibular causadas por lesões traumáticas por norma não são visíveis, pois não causam fraturas. As forças do impacto são transmitidas pelo disco articular e estruturas de suporte, causando graves lesões na articulação<sup>36</sup>.

Os atletas com alterações posturais têm maior risco de sofrer lesões durante a prática desportiva, sendo as disfunções da articulação temporomandibular as que originam vários problemas, como anteriormente exposto, podendo afetar negativamente a performance do atleta<sup>9</sup>.



### 4.3. TRATAMENTO E PREVENÇÃO

A principal forma de tratamento da má oclusão num desportista é a utilização de protetores bucais. Estes são dispositivos que procuram reduzir a probabilidade e gravidade das lesões da cavidade oral, conferindo proteção, conforto e a retenção possível. Por norma os protetores bucais são usados na arcada superior. Usam-se menos em indivíduos prógnatas e protegem não só os dentes como também os tecidos moles, ósseos e articulação temporomandibular<sup>37</sup>.

Os protetores bucais reduzem até cerca de 80% das lesões orofaciais causadas pela pratica desportiva<sup>38</sup>. Identificar situações clínicas onde as lesões podem ocorrer mais frequentemente ou onde existe uma maior probabilidade de ocorrerem é extremamente importante para utilização de protetores bucais como método preventivo, tais como<sup>39</sup>:

- indivíduos portadores de classe II de Angle pela insuficiência labial;
- respiradores orais e com hábitos de sucção;
- indivíduos com alterações de coordenação motora;
- tratamento ortodôntico.

A utilização de protetores bucais revela as seguintes vantagens<sup>37</sup>:

- permite a separação dos dentes e tecidos moles prevenindo lesões dos tecidos moles, fraturas dentárias e/ou deslocamento de dentes anteriores<sup>37</sup>;
- evita o contato entre arcada superior e inferior prevenindo as lesões das cúspides ou restaurações dos dentes posteriores;
- previne as lesões da articulação temporomandibular;
- previnem a concussão e hemorragia cerebral por absorverem parte da força exercida pelo traumatismo, pelo que previnem o deslocamento para cima e para trás dos côndilos relativamente à base do crânio;
- os utilizadores sentem-se mais seguros, conferindo a sensação de que podem treinar e competir com o risco de lesões orofaciais diminuído;
- podem ser utilizados como método complementar de tratamento periodontal.

Não obstante alguns autores também se focam nas desvantagens da utilização dos protetores bucais, estando estes especialmente focadas no fato dos protetores bucais não se encontrarem bem-adaptados à cavidade oral do indivíduo, causando desconforto, reação tecidual e dificuldades respiratórias<sup>40</sup>.

Paiva descreve diferentes tipos de protetores bucais, mas existem características que todos devem apresentar, tais como<sup>38</sup>:

- cobrir todos os dentes e o osso alveolar da maxila;
- não interferir com a fonação, mastigação e oclusão dentária;
- não influenciar negativamente a performance física do indivíduo;
- ser estáveis e com boa durabilidade;
- ser bem-adaptados e de fácil higienização.

Existem outros aspetos a ter em consideração quando são elaborados os protetores bucais, como a sua espessura. Com o aumento da espessura do protetor bucal aumenta-se a sua capacidade de absorção do choque<sup>41</sup>.

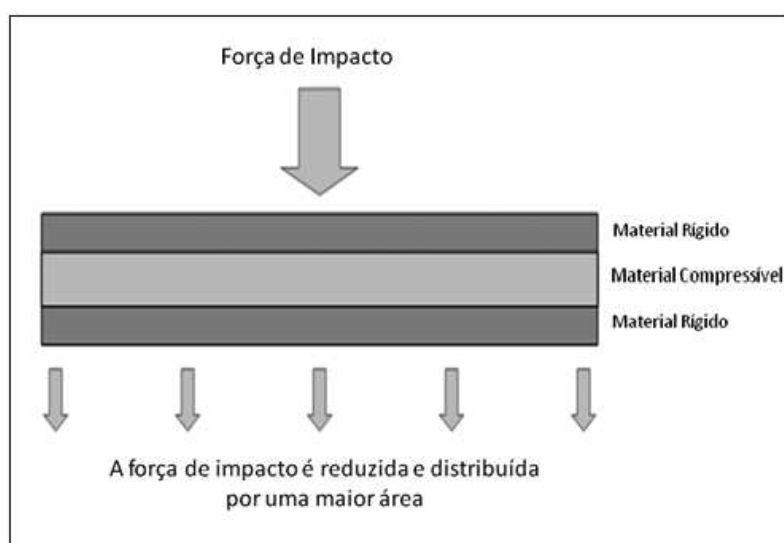
Jerolimov classifica os protetores orais como<sup>4</sup>:

- extraorais – maioritariamente utilizados no futebol americano;
- intraorais:
  - tipo I – pré-fabricados;
  - tipo II – termo moldáveis;
  - tipo III – *custom made*;
  - tipo IV – *custom made* personalizado laminado;
- combinados.

Os protetores bucais tipo I e II, se não forem bem higienizados ficam com mau cheiro e sabor e, juntamente com as especificações do material utilizado, reduz a sua durabilidade. Por sua vez, os protetores bucais tipo III e IV podem durar até 3 anos. Não obstante, devido às características apresentadas pelos protetores bucais tipo I e II, estes são largamente mais utilizados do que os protetores tipo III e IV<sup>4</sup>.

Os protetores bucais mais eficientes são o tipo IV pela sua maior capacidade de absorção de forma pela sua camada compressível (Ilustração 4). Estes protetores bucais permitem ainda ser personalizados pelo indivíduo tornando-se também uma vantagem para a sua utilização.

A Federação Dentária Internacional recomenda a divulgação das vantagens da utilização dos protetores bucais. Cabe aos médicos dentistas avaliar se os seus pacientes, praticantes de desporto, necessitam da utilização de protetores bucais e aconselhar a sua utilização, elucidando-os para os seus benefícios, preço e requisitos de manutenção<sup>4</sup>.



**Ilustração 4** - Distribuição da força num protetor bucal com camada compressível. (adaptado de Patrick, van Noort, & Found, 2005)

O sucesso da reabilitação de diferentes condições orais é sempre avaliado pela presença de uma condição oclusal estável, presente em conjunto com uma posição músculo esquelética articular também ela estável<sup>23</sup>.

Em suma os protetores bucais funcionam essencialmente como um método preventivo das anomalias de oclusão durante a prática desportiva.

A metodologia mais frequente no tratamento da má oclusão é o tratamento ortodôntico. Este tratamento tem como objetivo melhorar a aparência e função mastigatória dos indivíduos e a sua aplicação baseia-se na decisão e/ou aconselhamento do médico dentista<sup>23</sup>.

O tratamento da má oclusão pode ser realizado com o uso de aparelhos dentários, extrações de dentes e, em casos graves, como as classes III de Angle, poderá ser necessário cirurgia para reposicionamento de estruturas orais. Tal como anteriormente referido, a má oclusão pode gerar outros problemas de saúde ao indivíduo, como má postura e dor, nestes casos poderá haver necessidade de encaminhar o indivíduo para fisioterapia<sup>23</sup>.

## 5.CONCLUSÃO

A Medicina Dentária Desportiva apresenta um grande potencial de crescimento em Portugal, dado tratar-se de uma área com crescente interesse não só para os profissionais de saúde como para os próprios atletas que procuram ver a sua performance física otimizada de todas as formas possíveis.

É importante, para o médico Dentista, conhecer qual o risco de trauma oral que existe no desporto praticado pelo atleta e das medidas preventivas que este adota para minimizar o risco, como é a utilização de protetores bucais.

Os atletas com patologia da articulação temporomandibular apresentam piores testes neuropsicológicos, psicossociais, défice de memória, distúrbios de sono e níveis mais elevados de depressão e fadiga.

Os atletas, mesmo com problemas oclusais, apresentam um elevado rendimento físico, considera-se que estes poderiam ver a sua performance física otimizado com a correção destas anomalias oclusais.

O método preventivo mais satisfatório é a utilização de protetores bucais tipo III e IV, devendo os atletas ser sensibilizados para a utilização destes tipos de protetores bucais ao invés da utilização de protetores tipo I e II que, apesar de economicamente serem mais apelativos, não apresentam níveis de eficácia tão elevados.

Para a sensibilização dos atletas e entidades competentes do mundo desportivo revela-se importante o desenvolvimento de mais estudos que demonstrem a relação positiva entre a performance física e a prevenção e/ou tratamento de má oclusões dentárias.

## 6.BIBLIOGRAFIA

1. Saini, R. Sports dentistry. *Natl J Maxillofac Surg*, 2(2). 2011; 129-131.
2. Foster, M. & Readman, P. Sports dentistry – what's it all about?. *SADJ*. 2009; 64(5), 198-204.
3. Casadio, L. ( Odontologia Desportiva: aspectos microbiológicos e sistêmicos. *Fitness & performance jornal*. 2005; 4(6), 332.
4. Jerolimov, V. Temporomandibular injuries and disorders in sport. *Medical Sciences*. 2010; 34, 149-165.
5. Needleman, I., Ashley, P., Petrie, A., Fortune, F., Turner, W., Jones, J. & Porter, S. Oral health and impact on performance of athletes participating in the London 2012 Olympic Games: a cross-sectional study. *Br J Sports Med*. 2013; 47(16), 1054-1058.
6. Correa, M., Schuch, H., Collares, K., Torriani, D., Hallal, P. & Demarco, F. Survey on the occurrence of dental trauma and preventive strategies among Brazilian professional soccer players. *J Apl. Oral Sci*. 2010; 18(6), 572-576.
7. Min, J., Kwon, H. & Kim, B. The addition of nano-sized hydroxyapatite to a sports drink to inhibit dental erosion – In vitro study using bovine enamel. *Journal of Dentistry*. 2011; 39(9), 629-635.
8. Barros, T., Santos, M., Shinozaki, E., Santos, J. & Marchini, L. Effects of use of anabolic steroids on the masticatory system: a pilot study. *Journal of Oral Science*. 2008; 50(1), 19-24.
9. Abreu, D. Respiração bucal e disfunção da articulação temporomandibular (ATM) – Problemas ortodônticos que podem trazer grandes prejuízos ao desempenho físico. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. 2009; 21, 76-83.
10. Almeida, R., Pinho, M., Lima, C., Faria, I., Santos, P. & Bordalo, C. Associação entre doença periodontal e patologias sistêmicas. *Rev Port Clin Geral*. 2006; 22, 379-90.
11. Brancaccio, P., Limongelli, F. & Maffulli, N. Monitoring of serum enzymes in sport. *Br J Sports Med*. 2006; 40(2), 96-97.

12. Silva, E. *Medicina Dentária Desportiva: As Disfunções Temporomandibulares no Mergulhador* (Tese de Doutoramento). Universidade Fernando Pessoa, Portugal. 2012.
13. Nachnani, S. Oral malodor: causes, assessment, and treatment. *Compend Contin Educ Dent.* 2011; 32(1), 22-34.
14. Aylikci, B. & Colak, H. Halitosis: From diagnosis to management. *J Nat Sci Biol Med.* 2013; 4(1), 14-23.
15. Mulic, A., Tveit, A. B., Songe, D., Sivertsen, H., & Skaare, A. Dental erosive wear and salivary flow rate in physically active young adults. *BMC Oral Health.* 2012; 12, 8.
16. Azodo, C. & Osazuwa, O. Dental conditions among competitive university athletes in Nigeria. *Odontostomatol Trop.* 2013; 36 (141), 34-42.
17. Figueiredo, A. *Exercício, lactato e cárie dentária* (Tese de Mestrado). Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Portugal. 2013.
18. Bastos, R., Carvalho, E., Xavier, A., Caldana, M., Bastos, J. & Lauris, J. Dental caries related to quality of life in two Brazilian adolescent groups: a cross-sectional randomised study. *Int Dent J.* 2012; 62(3), 137-143.
19. Withnall, C., Shewchenko, N., Gittens, R. & Dvorak, J. Biomechanical investigation of head impacts in football. *Br J Sports Med,* 39 Suppl 1. 2005; i49-57.
20. Silvestrini-Biavati, A., Migliorati, M., Demarziani, E., Tecco, S., Silvestrini-Biavati, P., Polimeni, A. & Saccucci, M. Clinical association between teeth malocclusions, wrong posture and ocular convergence disorders: na epidemiological investigation on primary school children. *BMC Pediatr.* 2011; 13, 12.
21. Angelozzi, M., Venditti, G., Madama, M., Iacovazzi, L., Sardella, F., Valenti, M. & Calvisi, V. Influence of malocclusion on posture and physical performance. *Medicina dello sport.* 2008; 61(2), 147-157.
22. Baldini, A., Nota, A., Tripodi, D., Longoni, S. & Cozza, P. Evaluation of the correlation between dental occlusion and posture using a force platform. *Clinics.* 2013; 68(1), 45-9.

23. Okesson, J. *Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares*. In: Elsevier, editor. 5ed. 2003.
24. Turano, J. & Turano, L.. *Fundamentos de Prótese Total*. 3ª ed. Chicago: Quintessence Publishing Co. Inc.. 1993; p. 219-45.
25. Clark, J. & Evans, R. Functional occlusion: I. A review. *J Orthod*, 28(1). 2001; 76-81.
26. Klineberg, I. & Jagger, R. *Interarch relationships of teeth. Occlusion and Clinical Practice - An Evidence-Based Approach*. London: Wright. 2004; p. 12-21.
27. Palla, S., Klineber, I. & Jagger, R. *Anatomy and pathophysiology of the temporomandibular joint. Occlusion and Clinical Practice - An Evidence-Based Approach*. London: Wright. 2004; p. 39-50.
28. Lindhe, J., Karring, T. & Lang, N. *Tratado de Periodontologia Clínica e Implantologia Oral*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A. 2005; p. 3-48, 342-355, 787-798.
29. Gross, M. Occlusion in implant dentistry. A review of the literature of prosthetic determinants and current concepts. *Aust Dent J*. 2008; 53 (S1), S60-8.
30. Ferreira, F. *Classificação das maloclusões*. In: Ortodontia, diagnóstico e planejamento clínico. 3.ed. São Paulo: Artes Médicas. 1999.
31. Castel-Branco, P. *A oclusão In: Lidel, editor. Disfunções oclusais - A sua relação com a postura*. Lisboa. 2009; 21-39.
32. Tardieu, C., Dumitrescu, M., Giraudeau, A., Blanc, J., Cheynet, F. & Borel. L. Dental occlusion and postural control in adults. *Neurosci Lett*. 2009; 450(2), 221-4.
33. Arent, S., McKenna, J. & Golem, D. Effects of a neuromuscular dentistry-designed mouthguard on muscular endurance and anaerobic power. *Comparative Exercise Physiology*. 2010; 7(02), 73-9.
34. Baldini, A., Beraldi, A., Nota, A., Danelon, F., Ballanti, F. & Longoni, S. Gnathological postural treatment in a professional basketball player: a case report and an overview of the role of dental occlusion on performance. *Ann Stomatol*. 2012; 3(2), 51-58.



35. Monteiro, W., Gama, F., Santos, R., Grecco, C., Neto, P. & Oliveira, C. Effectiveness of global postural reeducation in the treatment of temporomandibular disorder: case report. *J Bodyw Mov Ther.* 2013; 17(1), 53-8.
36. Weiler, R., Vitalle, M., Mori, M., Kulik, M., Ide, L., Pardini, S. & Santos, F. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in male adolescent athletes and non-athletes. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology.* 210; 74, 896-900.
37. Mantri, S., Mantri, S., Deogade, S. & Bhasin, A. Intra-oral Mouth-Guard In Sport Related Oro-Facial Injuries: Prevention is Better Than Cure! *J Clin Diagn Res.* 2014; 8(1), 299-302.
38. Paiva, D. *Protetores Bucais* (Tese de mestrado). Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde. Porto. 2012.
39. Santiago, E., Simões, R., Soares, D., Pereira, J. & Caldas, T. Protector Bucal "Custom-Made": Indicações, Confecção e Características Essenciais. *Arquivos de Medicina.* 2008; 22(1), 25-33.
40. Anacleto, F., Schneiders, R. & Santos, J. *Uso de protetores bucais nas práticas esportivas.* In: XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, Universidade do Vale do Paraíba. 2007.
41. Ozawa, T., Takeda, T., Ishigami, K., Narimatsu, K., Hasegawa, K., Nakajima, K. & Noh, K. Shock absorption ability of mouthguard against forceful, traumatic mandibular closure. *Dent Traumatol.* 2014; 30(3), 204-210.

# Capitulo II

## RELATÓRIO DAS ATIVIDADES PRÁTICAS DAS DISCIPLINAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

### 1. ESTÁGIO EM CLÍNICA GERAL DENTÁRIA

O Estágio de Clínica Geral Dentária decorreu na Clínica Filinto Baptista no Instituto Universitário Ciências da Saúde, em Gandra - Paredes, num período de 5 horas semanais às quartas-feiras, das 19h-24h entre 17 de Setembro 2017 até 15 de Junho de 2018. O estágio compreendeu um total de 196 horas tendo com o objetivo de proporcionar ao aluno competências médico-dentárias e relação com o paciente

TRATAMENTOS	ESTÁGIO DE CLÍNICA GERAL DENTÁRIA		
	Operador	Assistente	TOTAL
Destartarizações	2	4	6
Dentisteria	6	6	12
Endodontias	1	2	3
Exodontias	2	0	2
Outros	0	2	2
TOTAL	11	14	25

## 2. ESTÁGIO EM CLÍNICA HOSPITALAR

O Estágio Hospitalar foi realizado no Serviço de Estomatologia/Medicina Dentária do, Centro Hospitalar do Tâmega E Sousa, em Penafiel, num período de 3,5 horas semanais, as Quartas-feiras das 14-17:30 (entre 13 de Setembro de 2017 a 13 de Junho de 2018).

TRATAMENTOS	ESTÁGIO DE CLÍNICA HOSPITALAR		
	Operador	Assistente	TOTAL
Destartarizações	11	9	20
Dentisteria	19	21	40
Endodontias	5	5	10
Exodontias	24	22	46
Outros	59	57	116
TOTAL			

## 3. ESTÁGIO EM SAÚDE ORAL COMUNITÁRIA

Tendo-se iniciado no dia 16 de Setembro de 2017 e finalizado no dia 15 de Junho de 2018, o estágio em Saúde Oral Comunitária decorreu nas instalações do Instituto Universitária de Ciências da Saúde e na Escola Básica de Valado, tendo sido supervisionado pelo Prof. Dr. Paulo Rompante, perfazendo um período de 3,5 horas semanais, às Sextas-Feiras das 9h as 12h30. No contexto deste estágio foram realizados panfletos, jogos, vídeos e cartazes com o objectivo de promover a saúde oral em crianças, adolescentes, adultos seniores, grávidas e indivíduos com HIV. Os trabalhos realizados referentes às crianças foram apresentados aos alunos da Escola Básica de Valado contribuindo assim para a sua melhor saúde oral. Por fim, foi realizado o levantamento dos dados epidemiológicos de saúde oral dos alunos da escola acima referida.