



CATÓLICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

LISBOA · PORTO · VISEU

**A PRÁTICA DE INSTRUMENTOS MUSICAIS
DE SOPRO E A PREVALÊNCIA DE MÁ
OCCLUSÕES**

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do grau de
Mestre em Medicina Dentária

Por:

Maria Teresa Borges de Castro de Melo Freitas

Viseu, 2019



CATÓLICA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

LISBOA · PORTO · VISEU

A PRÁTICA DE INSTRUMENTOS MUSICAIS DE SOPRO E A PREVALÊNCIA DE MÁ OCCLUSÕES

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do grau de
Mestre em Medicina Dentária

Por:

Maria Teresa Borges de Castro de Melo Freitas

Orientadora: Prof.^a Doutora Susana Silva

Co-orientador: Mestre José Frias-Bulhosa

Viseu, 2019

Agradecimentos

À Professora Doutora Susana Silva, orientadora da minha dissertação, por toda a ajuda, disponibilidade e conhecimentos transmitidos ao longo destes cinco anos.

Ao co-orientador, Mestre José Frias-Bulhosa pela disponibilidade e participação neste projecto.

Ao meu binómio Jorge, pela amizade que construímos ao longo destes anos, pelo companheirismo, por toda a ajuda e disponibilidade durante este período e sempre.

Ao Mestre Carlos Almeida e à Mestre Ana Rita Carvalho, pelo tempo disponibilizado durante este período.

Ao Professor Mário Cruz e aos alunos do Conservatório de Música e Artes do Dão, que se disponibilizaram e colaboraram neste estudo.

Ao Professor Joaquim Vidal Santos e aos alunos do Conservatório de Música de Águeda pela disponibilidade, colaboração e confiança.

Resumo

Introdução: A prática de instrumentos de sopro pode provocar forças excessivas que influenciam a dentição. Os instrumentos de sopro podem ser divididos em quatro classes, de acordo com o tipo de embocadura. Assim, consoante a posição adoptada para a prática, diferentes forças serão exercidas e diferentes más oclusões dentárias poderão ocorrer.

Objetivo: Avaliar se as diferentes classes de sopro influenciam o mau posicionamento dentário e o desenvolvimento da má oclusão.

Métodos e Materiais: Foi realizado um estudo transversal, descritivo e observacional, comparando parâmetros oclusais de 40 alunos de sopro. Os participantes foram agrupados em quatro grupos consoante o tipo de instrumento que praticavam. Foram realizadas impressões em alginato, fotografias intra e extraorais. Os parâmetros oclusais foram avaliados nos modelos de estudo. Os dados foram analisados estatisticamente com recurso ao SPSS®. Em todos os testes foi considerado um valor de $p < 0,05$ como estatisticamente significativo.

Resultados: Dos indivíduos observados, 22 pertenciam ao género feminino e 18 ao género masculino, apresentando uma média de idades de $13,6 \pm 2,3$ anos. O estudo incluiu 16 alunos de classe A, 11 de classe B, 4 de classe C e 9 de classe D. Verificou-se uma relação estatisticamente significativa entre as diferentes classes de sopro e a classe molar I direita ($p = 0,016$), bem como com a classe molar II incompleta direita ($p = 0,036$). No que diz respeito ao *overject*, *overbite*, classe canina, mordidas cruzadas e mordida aberta, estes não apresentam significância estatística entre as diferentes classes.

Conclusões: A prática de instrumentos de sopro não aparenta influenciar o *overject*, *overbite*, mordida cruzada e mordida aberta. Relativamente à classe molar, observou-se uma maior prevalência de classe molar I direita nas classes de sopro B e D, e uma maior prevalência de classe molar II incompleta direita nos instrumentistas de classe C.

Palavras-chave: má-oclusões; instrumentos musicais de sopro.

Abstract

Introduction: Playing wind instruments can cause excessive forces that influence the dentition. Wind instruments can be divided in four groups according to the mouthpiece. Depending on the position adopted for the instrument, different forces can be exerted, and different malocclusions can occur.

Objective: Evaluate if the different groups of wind instruments have influence on teeth position and if influences the development of malocclusions.

Methods and Materials: This is a cross-sectional, descriptive and observational study, comparing the occlusion of 40 wind instruments students. The players were divided in four groups according to the type of instruments they played. Impressions, intraoral and extraoral photographs were taken. The occlusal parameters were assessed on the study casts. The data was treated statistically using *SPSS*[®]. In all the statistical analyses a *p value of* < 0.05 was considered as statistically significant.

Results: From the observed individuals, 22 were female and 18 were male, presenting a mean age of 13.6 ± 2.3 years. The study included 16 class A students, 11 class B students, 4 class C students and 9 class D students. This study showed a statistically significant relation between the different classes of wind instruments and the right molar class I ($p = 0.016$), as well as the right molar class II i ($p = 0.036$). However, the overjet, overbite, canine class, crossbites and open bites did not present significant statistical evidence.

Conclusions: The practice of wind instruments does not seem to influence the overjet, overbite, cross-bites and open bite. However, there is a higher prevalence of right class molar I among the players of class B and D, and a higher prevalence of right class molar III in players from class C.

Key-words: malocclusions; wind musical instruments.

Índice

Índice de tabelas	XIII
Índice de figuras	XIV
Lista de siglas e acrónimos	XV
Introdução	1
1. Sistema estomatognático	3
2. Oclusão	4
2.1. Conceito de má-oclusão	6
3. Teoria do equilíbrio dentário	7
4. Instrumentos de sopro	9
5. Relação dos instrumentos de sopro com a má-oclusão	13
6. Objetivo, Questões e Contextualização	14
6.1. Objetivos	14
Métodos e Materiais	15
1. Enquadramento teórico	17
2. Tipo e objectivo do estudo	17
3. Duração e período do estudo	17
4. População em estudo	18
5. Critérios de inclusão e exclusão	18
5.1. Critérios de inclusão	18
5.2. Critérios de exclusão	18
6. Recolha de dados	19
7. Considerações éticas	20
8. Análise estatística	20
Resultados	21
1. Amostra do estudo	23
2. Caracterização da amostra	23

3.	Distribuição da amostra consoante o tipo de instrumento musical	25
3.1.	Overject e Overbite	25
3.2.	Classe molar e canina	26
3.3.	Mordida cruzada	28
3.4.	Mordida aberta	28
	Discussão	31
1.	Caracterização da amostra	33
2.	Limitações do estudo	37
	Conclusões	39
	Referências bibliográficas	43
	Anexos	47
	Anexo I – Declaração de consentimento informado	49
	Apêndice A – Ficha clínica	53
	Anexo II – Ficha de rastreio dentário	57

Índice de tabelas

Tabela 1 – <i>Caracterização da amostra segundo o tipo de instrumento de sopro</i>	24
Tabela 2 - <i>Estatística descritiva de overject (mm) segundo a classe de instrumento de sopro</i>	25
Tabela 3 - <i>Estatística descritiva de overbite (mm) segundo a classe de instrumento de sopro</i>	25
Tabela 4- <i>Caracterização da classe molar e canina segundo o tipo de instrumento</i>	27
Tabela 5 - <i>Mordida cruzada e mordida aberta segundo o tipo de instrumento</i>	29

Índice de figuras

Figura 1 – Fotografia frontal com o instrumento posicionado – classe A.....	11
Figura 2 – Fotografia lateral com o instrumento em posição – classe A.....	11
Figura 3 – Fotografia frontal com o instrumento posicionado – classe B.....	11
Figura 4 – Fotografia lateral com o instrumento posicionado – classe B.....	11
Figura 5 – Fotografia frontal com o instrumento posicionado – classe C.	12
Figura 6 – Fotografia lateral com o instrumento posicionado – classe C.....	12
Figura 7 – Fotografia frontal com o instrumento posicionado – classe D.	12
Figura 8 – Fotografia lateral com o instrumento posicionado – classe D.....	12
Figura 9 - Número de alunos; média dos anos e horas de prática por classe de instrumento de sopro	23

Lista de siglas e acrónimos

ATM (Articulação Temporomandibular);

DP (Desvio Padrão);

g (gramas)

mm (milímetros);

SE (Sistema estomatognático);

S1 (Primeiro Sextante);

S2 (Segundo Sextante);

S3 (Terceiro Sextante);

S4 (Quarto Sextante);

S5 (Quinto Sextante);

S6 (Sexto Sextante);

V² (Coeficiente de Cramér);

χ² (Teste Qui-Quadrado).

Introdução

1. Sistema estomatognático

O sistema estomatognático (SE) é a unidade funcional do corpo humano responsável pela mastigação, deglutição e fala, desempenhando ainda os seus constituintes um papel importante na degustação e respiração. Este sistema é composto por ossos, ligamentos, músculos, gengiva e dentes, que o torna estruturalmente e funcionalmente complexo, obrigando a uma ampla compreensão das relações anatómicas e respectiva biomecânica, para o estudo da oclusão dentária. (1) O sistema neuromuscular é considerado um agente predominante nas funções do SE, pois a activação muscular constitui o elemento activo que origina as forças necessárias às funções a que se destinam.(2)

Praticar um instrumento de sopro obriga a uma actividade neuromuscular complexa, onde um extenso número de músculos operam em conjunto para gerar e condicionar um fluxo de ar necessário à produção do som. A relação entre o instrumento de sopro e o sistema estomatognático será responsável pela tonalidade, a qualidade, a dinâmica e consequentemente, pela performance do músico. (3) Como tal, Pang (4) afirma que de um modo geral, os músculos envolvidos na prática de instrumentos de sopro, mais precisamente, na embocadura podem ser distribuídos em cinco grupos, o grupo do músculo pterigoideo medial e lateral, o grupo do masseter-temporal, o músculo orbicular da boca, a língua e os seus músculos associados, e por fim, os músculos do pescoço.

O músculo pterigoideo medial tem origem na fossa pterigoide e insere-se ao longo da superfície medial do ramo ascendente e do ângulo da mandíbula. Quando as suas fibras se contraem, a mandíbula é elevada e os dentes ocluem, este músculo participa activamente na protrusão mandibular. O músculo pterigoideo lateral, pode-se dividir em porção superior, que parte da face infratemporal da asa maior do osso esfenóide; enquanto a porção inferior tem origem na face lateral da lâmina pterigoide lateral. As duas porções vão inserir-se na fóvea pterigoide, e algumas fibras da porção superior poderão ainda ligar-se à cápsula articular e ao disco. Este músculo é responsável pela protrusão da mandíbula, tração do disco articular para a frente. O masseter é um músculo rectangular, que tem origem no arco zigomático e se estende até à superfície lateral do bordo inferior do ramo da mandíbula. Quando as fibras se contraem, a mandíbula eleva-se e os dentes ocluem. O músculo temporal parte da linha temporal superior e da fossa temporal, e estende-se até ao processo coronoide e bordo anterior do ramo da mandíbula. Tem como funções, elevar, retrain e posicionar a mandíbula. O músculo orbicular da boca tem como função comprimir os lábios sobre os dentes, fechar a boca e protruir os lábios. Este músculo tem origem nas

fibras do bucinador e dos outros músculos vizinhos, e vai-se inserir na linha mediana dos lábios. (1,2,5)

Além do sistema neuromuscular, também as articulações e a oclusão dentária encontram-se relacionadas com as funções do SE, uma vez que, a mastigação, a deglutição e a fala, são influenciadas pela estabilidade da Articulação Temporomandibular (ATM), da relação entre os dentes e da posição que ocupam no arco dentário. (5) Deste modo, a prática de instrumentos de sopro exige uma aplicação de forças ao sistema estomatognático com um padrão repetitivo, podendo, com alguma frequência, exceder a capacidade fisiológica e conseqüentemente provocar alterações nos seus componentes.(6)

2. Oclusão

O estudo da oclusão dentária começou a gerar interesse e discussão, nos domínios técnico e científico com o crescente recurso terapêutico a procedimentos de dentisteria e de reabilitação. Carlsson (7) afirmou que ao longo dos anos, médicos dentistas e investigadores têm procurado definir o conceito de oclusão dentária e respectiva utilização em termos de diagnóstico e terapêutica.

Conceptualmente, a primeira descrição da oclusão humana ideal foi baseado nos princípios da “oclusão balanceada”, desenvolvida principalmente para casos de prótese total, que defendia os contactos bilaterais dos dentes durante os movimentos laterais e protrusivos. (1) No final dos anos 70, o conceito evoluiu para o de “oclusão individual dinâmica”, que se baseava na saúde e funcionalidade do sistema mastigatório.(1,5) Este último conceito indicava que, se as estruturas deste sistema funcionavam de forma eficiente e sem patologia, então a configuração oclusal era considerada fisiológica e aceitável. Posteriormente, McNeil definiu a oclusão fisiológica como uma “relação dinâmica, morfológica e funcional entre todos os componentes do sistema mastigatório, incluindo os dentes, tecidos moles de suporte, sistema neuromuscular, articulações temporomandibulares e o esqueleto craniofacial”. (8) Edward Angle (1899) considerado o “pai da ortodontia moderna” desenvolveu um sistema de classificação para as más oclusões, que é utilizado até aos dias de hoje, em muito devido à sua simplicidade e conseqüente fácil compreensão. No entanto, para definir os diferentes tipos de má oclusão, Angle afirmou que seria necessário um entendimento claro da oclusão normal, descrevendo

os aspectos dentários que considerava fundamentais para esta oclusão. Assim, afirmou que os primeiros molares eram a chave da oclusão ideal, estabelecendo que a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior deveria ocluir no sulco vestibular do primeiro molar inferior. Caso esta relação molar estivesse presente e os dentes se apresentassem numa curva de oclusão suave, estaríamos perante uma oclusão ideal. (9,10) Mais tarde, Andrews (1972) propôs uma nova classificação, composta por seis chaves, que descreviam as características fundamentais de uma oclusão ideal:

- *A relação molar:* a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior deve ocluir no sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior e a superfície distal da cúspide distovestibular do primeiro molar superior deve ocluir com a superfície mesial da cúspide mesiovestibular do segundo molar inferior. (10,11)

- *A angulação da coroa (tip):* este factor é determinado pelo ângulo formado entre o longo eixo da coroa e uma perpendicular ao plano oclusal. Classifica-se como positivo se a porção gengival da coroa se encontrar distalmente à porção incisal/oclusal, e negativo, se a porção cervical se encontrar a mesial da porção incisal/oclusal. (10,11)

- *A inclinação da coroa:* representa o ângulo formado entre uma perpendicular ao plano oclusal e uma tangente da face vestibular da coroa clínica. A inclinação dos dentes anteriores deve ser positiva, ou seja, a porção gengival deve-se encontrar numa posição lingualizada em relação à porção incisal. Os dentes posteriores têm uma inclinação negativa, uma vez que a porção gengival se encontra vestibularizada em relação à porção oclusal. Nos dentes superiores posteriores, esta inclinação é constante e idêntica de canino ao segundo pré-molar e ligeiramente mais pronunciado nos molares. Nos dentes inferiores posteriores, a inclinação aumenta progressivamente do canino ao segundo molar. (10,11)

- *As rotações:* devem ser inexistentes, uma vez que alteram a harmonia dos arcos dentários, ocupando mais espaço e interferindo com os antagonistas. (10,11)

- *Espaços interproximais:* não deve haver espaços entre os dentes, ou seja, os contactos entre os dentes devem ser apertados. (10,11)

- *Plano oclusal:* a curva de Spee, que corresponde à linha que une as cúspides vestibulares dos dentes superiores, deve apresentar-se plana ou com uma ligeira curvatura côncava. (10,11)

Carlsson referiu que uma oclusão ideal raramente é observada na população humana, e que a maioria das oclusões se desvia do padrão ideal, no entanto com capacidade para manter a sua funcionalidade e sendo fisiologicamente aceite. (7)

2.1. Conceito de má-oclusão

A má-oclusão é caracterizada por um desvio da oclusão ideal, ou seja, consiste numa má posição dentária. Neto (2) considera que o termo de má-oclusão não se relaciona directamente com um estado de doença ou saúde, mas sim com um mau posicionamento e alinhamento dos dentes. Porém, a Organização Mundial de Saúde insere este conceito na categoria de *Handicapping Dentofacial Anomaly*, sendo considerada a terceira maior prevalência entre as patologias orais, apresentando diversas implicações que variam desde a estética até alterações na fala, mastigação e deglutição.(12)

Conforme referido anteriormente, Angle estabeleceu uma classificação para a má oclusão, descrevendo três classes com base nas relações oclusais dos primeiros molares.(9) Na má-oclusão de classe I, os primeiros molares encontram-se correctamente posicionados, isto é, a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior deve ocluir no sulco vestibular do primeiro molar inferior. No entanto, os dentes podem apresentar-se rodados, protuídos, espaçados, desalinhados, apinhados e podem existir anomalias no sentido transversal e vertical. Na má-oclusão de classe II, a cúspide distovestibular do primeiro molar superior oclui com o sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior. A arcada mandibular apresenta uma posição distal em relação à arcada maxilar. Esta classe pode ainda ser subdividida em divisão um e dois, bem como classificar-se em completa (um pré-molar) ou incompleta (meio pré-molar). A má-oclusão classe II divisão 1 é caracterizada por uma sobremordida horizontal aumentada (*overject* aumentado), enquanto a Classe II divisão 2 é caracterizada por uma sobremordida vertical aumentada, (*overbite* aumentado), retroinclinação dos incisivos centrais e vestibuloversão dos incisivos laterais. Se estivermos perante uma classe II completa, a cúspide distovestibular do primeiro molar superior oclui no sulco vestibular do primeiro molar inferior. Se esta se apresentar incompleta, as faces mesiais de ambos os primeiros molares superior e inferior encontram-se no mesmo plano vertical, ou seja, numa posição topo a topo. (8,9) Na má-oclusão de classe III, o sulco vestibular do primeiro molar mandibular oclui mesialmente em relação à cúspide mesiovestibular do primeiro molar maxilar, ou seja, a arcada inferior encontra-se numa posição mesial em relação à superior. Ainda no plano sagital, em relação aos incisivos pode-se definir *overject*, como a distância entre o bordo incisal do incisivo central superior e a face vestibular do incisivo central inferior. O *overject* é considerado normal entre os valores de 2 a 3 mm. Por fim, neste plano podemos classificar ainda a classe canina, considerando classe I, quando o vértice da cúspide do canino superior se encontra situado no espaço interproximal do canino inferior com o primeiro pré-molar

inferior. Consideramos classe II ou III quando o canino superior se encontra numa posição mesial ou distal, ao espaço interproximal, respectivamente. (9,13)

No plano vertical, a oclusão normal observa-se quando os dentes anteriores têm uma sobreposição de um a dois milímetros e os dentes posteriores estão em contacto com os antagonistas. Classifica-se deste modo *overbite*, como a relação vertical entre os incisivos superiores e inferiores. Se estes parâmetros não estiverem presentes, podemos estar perante várias situações anormais. Primeiramente, na sobreclusão, esta relação vertical apresenta-se aumentada, conferindo valores superiores a 2 mm. Por outro lado, na mordida topo a topo, observa-se contacto entre os bordos incisais dos dentes anteriores, superiores e inferiores, caracterizando-se assim por uma sobreposição nula. Por fim, na mordida aberta, verifica-se uma ausência de contacto entre os mesmos dentes, ou seja, um *overbite* diminuído, podendo este ser anterior, lateral ou posterior.(9,13)

No plano transversal, a má-oclusão pode-se caracterizar como uma mordida cruzada posterior, uma mordida em tesoura ou uma mordida em tesoura invertida. No primeiro caso, as cúspides linguais dos dentes mandibulares ocluem na fossa central dos dentes maxilares, e as cúspides vestibulares dos dentes maxilares ocluem na fossa central dos antagonistas. No segundo caso, as cúspides palatinas superiores ocluem por fora das cúspides vestibulares inferiores. Por fim, e contrariamente à anterior, na mordida em tesoura invertida as cúspides vestibulares dos dentes maxilares ocluem por dentro das cúspides linguais dos dentes mandibulares. (9,13)

3. Teoria do equilíbrio dentário

Por definição, um “equilíbrio existe quando um corpo em repouso está sujeito a forças de várias direcções, mas não é acelerado”. (14) Proffit (14) aplica esta descrição aos dentes, afirmando que estes estão sujeitos a uma diversidade de forças em múltiplas direcções, e mesmo assim se mantêm estáveis na sua posição, no arco dentário. O autor investigou a teoria do equilíbrio, e identificou quatro fatores que influenciam a distribuição da posição dos dentes no arco dentário, em função das forças intrínsecas exercidas pela língua e lábios e das forças extrínsecas, como as resultantes dos hábitos e de dispositivos ortodônticos. (14)

Okeson (1) afirmou que os dentes são o elemento mais adaptável do sistema mastigatório e que conseqüentemente, as suas posições são facilmente alteradas, vertical ou horizontalmente pelas forças exercidas sobre eles. Este referiu ainda, que as principais forças que influenciam a posição dos dentes são provenientes da musculatura circundante, como dos lábios e da mucosa jugal, que provocam forças leves, mas constantes sobre a face vestibular dos dentes, e do lado oposto a língua que fornece forças contra a face lingual dos dentes. Estas forças oponentes orientam os dentes para a sua posição na cavidade oral, onde a estabilidade é alcançada. (2) No entanto, não só as forças derivadas da musculatura oral podem influenciar a posição dos dentes, mas também as fontes externas, como as pressões provenientes dos hábitos.

Segundo Zimmers e Gobetti (15), a prática de um instrumento musical pode ser considerada uma actividade parafuncional do sistema estomatognático, uma vez que exige uma íntima relação entre o instrumento propriamente dito e o sistema, afectando o equilíbrio das forças e alterando deste modo a sua função normal. Esta relação define-se por embocadura e consiste na técnica de como os lábios, dentes, maxilares e musculatura orofacial se posicionam no bocal do instrumento, para produzir um som.(16,17)

Sabe-se que a força óptima para o movimento dentário varia entre 10 e 100 gramas (g), consoante o tipo de dente e de movimento (inclinação, rotação, extrusão, etc.). (9,16) No entanto, para que ocorram movimentos dentários significativos, a duração tem de exceder as seis horas diárias. (9,18) Segundo Grammatopoulos *et al.* (19) mesmo forças de baixa magnitude, quando aplicadas durante um período de tempo considerável podem causar alterações significativas na posição dos dentes. Todavia, as forças exercidas pelos diferentes grupos de instrumentos de sopro são superiores às referidas. Os aerofones de bocal, onde se inserem o trompete e o trombone, podem apresentar forças de 500 g, os aerofones de palheta, como o saxofone, clarinete ou o oboé, conferem forças de 270 g e por fim, os aerofones de aresta, onde se inclui a flauta, apresentam forças de 211 g. (15,16,18,20) Assim, Engelman (20) afirmou que as forças produzidas pelos instrumentos musicais de sopro são superiores às forças provocadas por contracções musculares médias, aproximando-se aos níveis de pressão associados ao esforço muscular máximo, tendo um potencial nocivo para os dentes e a oclusão, se exercidas durante um determinado tempo.

Este conceito permite entender como o uso reiterado de um instrumento musical de sopro, o tipo de bocal, a duração e as forças exercidas, podem alterar o equilíbrio entre as estruturas dentárias e desenvolver a má-oclusão, uma vez que a sua prática provoca forças excessivas, aplicadas nos dentes e tecidos moles.

4. Instrumentos de sopro

O instrumento musical é descrito como “todo o dispositivo susceptível de produzir som, utilizado como meio de expressão musical”. (21)

Segundo Henrique (21), a classificação dos instrumentos musicais pode ser dividida em quatro categorias, de acordo com os seus princípios acústicos: aerofones, cordofones, idiofones e membranofones. Destacam-se os aerofones ou instrumentos de sopro, que se caracterizam pela produção de som através da vibração de uma massa de ar originada sobre o instrumento. (21,22)

O principal integrante dos aerofones é a embocadura, ou seja, o controlo labial que o músico exerce revela uma grande importância na prática de todos os instrumentos de sopro. Fatores como a tensão dos lábios, a sua posição sobre o bocal e a pressão do ar, determinam em parte o tom produzido, sendo fundamentais para uma correcta execução.(23) Assim, conforme o mesmo autor, podem-se dividir em seis categorias, das quais apenas três serão relevantes:

- *Aerofone de aresta*: o som é produzido pelo fluxo de ar na embocadura com forma de aresta. Existem dois tipos de embocadura de aresta: simples (flauta transversal) e de apito (flauta de bisel)
- *Aerofone de palheta*: o jacto de ar é produzido pela vibração de uma palheta (ou duas vibrando uma contra a outra). As palhetas podem ser livres (acordeão) ou batentes, e ainda ser simples (saxofone, clarinete) ou duplas (oboé, fagote).
- *Aerofone de bocal*: nestes instrumentos o som é produzido pelo vibrar dos lábios. Os lábios do músico actuam como palhetas duplas, abrindo e fechando com o fluxo de ar. (16,21)

Strayer, (24) foi um músico profissional na orquestra de Filadélfia e também especialista em Ortodontia, este, classificou os instrumentos de sopro de acordo com a embocadura envolvida. Assim, conforme estes parâmetros, os instrumentos musicais de sopro podem ser classificados em quatro categorias:

- *Classe A* – “brass instruments” ou instrumentos com o bocal “cupshaped”. Nesta classe inserem-se o trompete, trombone, tuba, entre outros. Estes instrumentos são tocados extra oralmente e o músico pressiona o bocal de metal contra os lábios. Os

músculos contraem e forçam uma corrente de ar através de uma pequena abertura formada entre os lábios tensos. Os tons mais altos exigem uma musculatura mais tensa.

- *Classe B* – instrumentos com bocal “single reed”, ou seja, palheta única. São exemplos, o clarinete e o saxofone. Nesta classe, os incisivos maxilares apoiam directamente sobre a superfície superior do bocal, enquanto o lábio inferior se posiciona entre a superfície inferior do bocal e os incisivos mandibulares.
- *Classe C* – instrumentos com bocal “double reed” (palheta dupla), como é o caso do oboé e fagote. Nesta classe, ambos os lábios vão cobrir os dentes, ou seja, tanto o lábio superior como inferior, se posicionam entre a superfície superior e inferior do bocal, e os incisivos maxilares e mandibulares, respectivamente. A vibração entre as duas palhetas permite a passagem de ar para o instrumento.
- *Classe D* – instrumentos de pequena abertura, em que o bocal é integrado no próprio instrumento. Nesta classe inserem-se a flauta transversal e o flautim. O músico descansa o bocal na curvatura do lábio inferior, paralelamente. O lábio inferior toca levemente, enquanto o lábio superior é esticado para baixo, de modo a formar uma pequena abertura. O fluxo de ar é controlado pelos músculos da embocadura e direccionado para o bocal. A variação do tom é controlada pela tensão do lábio superior. (3,4,19,24)

Strayer (24) sugeriu que os efeitos da prática de instrumentos de sopro na posição dos dentes, dependia da forma dos bucais e do modo como o músico se ajusta a este.



Figura 1 – Fotografia frontal com o instrumento posicionado – classe A.

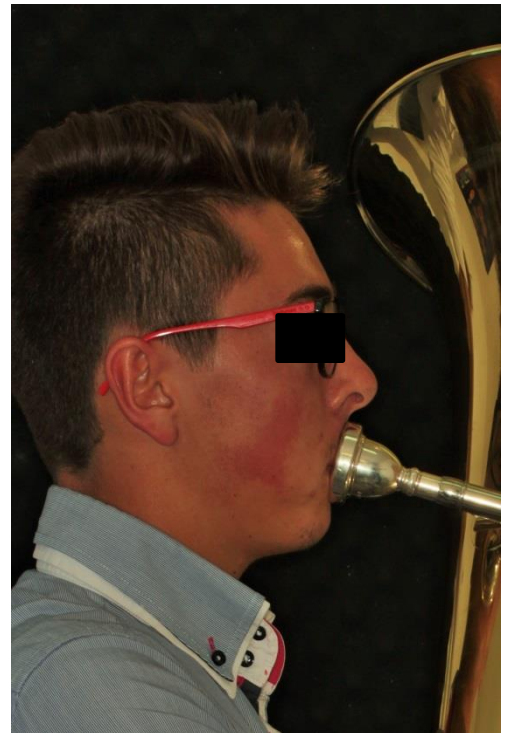


Figura 2 – Fotografia lateral com o instrumento posicionado – classe A.

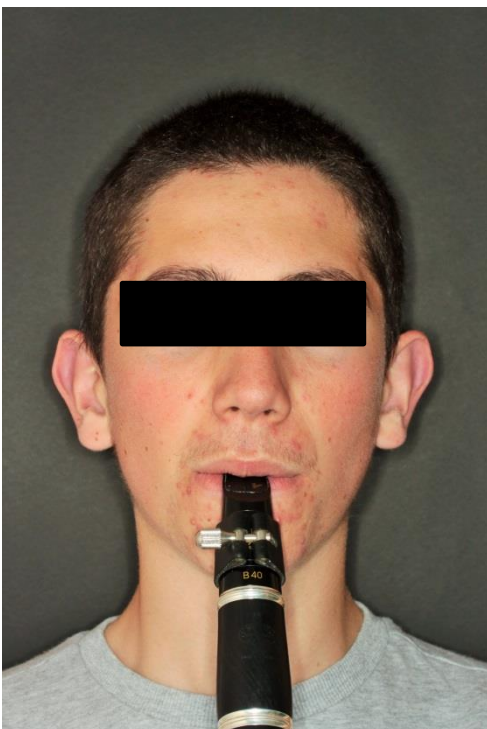


Figura 3 – Fotografia frontal com o instrumento em posição – classe B.

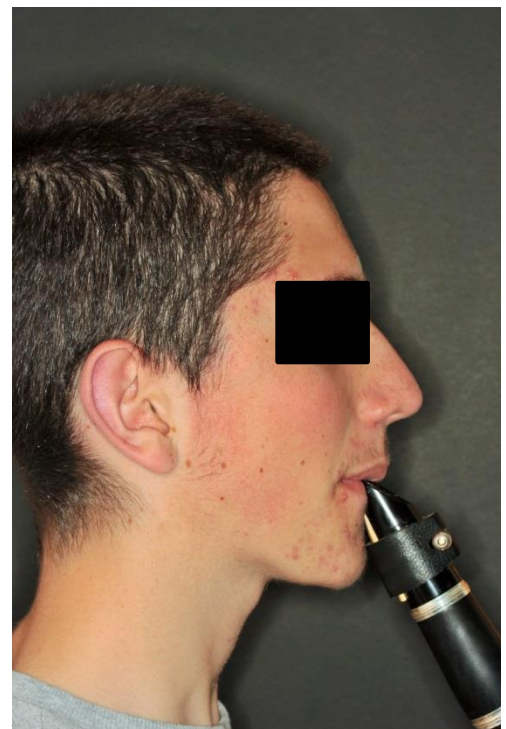


Figura 4 – Fotografia lateral com o instrumento posicionado – classe B.



Figura 5 – Fotografia frontal com o instrumento posicionado – classe C.

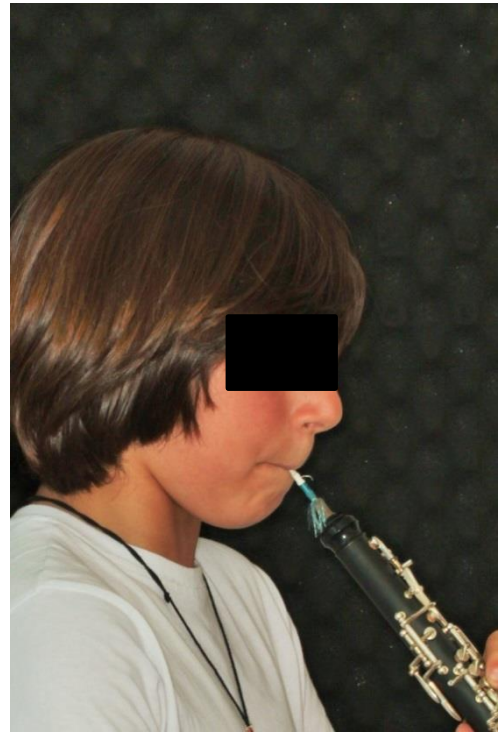


Figura 6 – Fotografia lateral com o instrumento posicionado – classe C.



Figura 7 – Fotografia frontal com o instrumento posicionado – classe D.



Figura 8 – Fotografia lateral com o instrumento posicionado – classe D.

5. Relação dos instrumentos de sopro com a má-oclusão

A evidência publicada revela uma disparidade de opiniões sobre a influência dos instrumentos musicais de sopro no desenvolvimento da má oclusão, sendo por isso um tema controverso.

Allen Pang (4) concluiu que a prática de instrumentos de sopro provocavam movimentos dentários dependendo do tipo de classe. Assim, afirmou que os instrumentos de classe A e C reduziam o *overject*. No entanto, esta última classe podia causar mordida aberta anterior. No que respeita à classe B, o autor mencionou que esta não aumentava significativamente o *overject*, e por fim, que a classe D aumentava a sobremordida horizontal. Por outro lado, Herman (25) sugeriu que todas as classes de instrumentos de sopro provocavam uma redução no *overject*, à excepção da classe B que apresentava um aumento do *overject*. Esta afirmação vai ao encontro de Gualtieri (26) que referiu o grupo do clarinete e saxofone, como o único grupo que apresentou resultados significativos em relação ao aumento o *overject*.

Noutra perspectiva, Strayer (24) propôs que a prática de instrumentos de sopro poderia ser útil como terapia coadjuvante ao tratamento da má oclusão. Assim, o autor sugeriu que os instrumentos da classe A seriam úteis na correcção da classe II divisão 1 e ainda da protrusão dos incisivos superiores. Contudo, seriam contra-indicados em classe II divisão 2. Em relação à classe B, os instrumentos seriam indicados para corrigir a má oclusão de classe III, pois a musculatura envolvida na embocadura causava uma força de restrição anterior, prevenindo a mandíbula de protruir. No que concerne aos instrumentos de classe C, o autor concluiu que seriam contra-indicados em situações de classe I complicadas. Por fim, a classe D seria indicada para casos de má-oclusão classe III e contra-indicada para classe II. (19,24,27) Tal como Strayer, Herman (28) também aconselhou a prática de instrumentos musicais de sopro como um método terapêutico para a má posição dentária.

Em contraste às opiniões anteriores, Grammatopoulos *et al.* (19) concluíram que a prática de instrumentos de sopro não afectava significativamente a posição dos dentes anteriores, porém os instrumentos com bocal em “cupshaped” (classe A) poderiam levar ao desenvolvimento de mordidas cruzadas. Num outro estudo, Rindisbacher *et al.*, (29) verificaram também que os instrumentos musicais de sopro pouco ou nada influenciavam a dentição, sugerindo que as forças aplicadas durante a prática destes seriam balanceadas ou que a sua duração não seria suficiente para promover movimentos dentários.

6. Objetivo, Questões e Contextualização

O objectivo principal é identificar uma possível relação entre a posição do instrumento musical e alterações dentárias, mais concretamente, analisar se as diferentes classes de instrumentos musicais de sopro têm influência no tipo de classe molar e canina, se influenciam o *overbite* e o *overjet*, bem como, se existe tendência para o desenvolvimento de mordida cruzada.

6.1. Objetivos

1. Existirá prevalências diferentes ao nível de *overjet* e *overbite*, entre os praticantes de Classes A, B, C e D?
2. Existirá uma relação entre as diferentes classes de sopro e o tipo de classe molar e canina?
3. A prática de cada classe de instrumentos de sopro está associada a uma maior prevalência de mordida cruzada?
4. Existirá uma maior tendência para o desenvolvimento de mordida aberta, nas diferentes classes de sopro?

Métodos e Materiais

1. Enquadramento teórico

Para a explicação inicial do tema foi realizada uma pesquisa na base de dados bibliográficos *online MEDLINE®* (com recurso ao motor de busca *PubMed Central®*) e complementada com recurso a livros disponíveis na biblioteca D. José Pedro da Silva da Universidade Católica Portuguesa, quer em formato digital quer em versão impressa. Foram igualmente analisados artigos com base nas referências bibliográficas das diversas publicações encontradas. Para a realização da pesquisa *online* foram utilizados os seguintes termos e operadores *booleanos* em inglês: “*malocclusion; AND; wind musical instruments*”; e em português: “*má-oclusão; AND; instrumentos musicais de sopro*”.

2. Tipo e objectivo do estudo

O presente estudo baseia-se na avaliação de parâmetros oclusais em alunos de instrumentos musicais de sopro. O objectivo é determinar se a posição do instrumento musical influencia o movimento dentário, mais especificamente, analisar se a prática de instrumentos musicais de sopro tem influência no tipo de classe molar e canina, se influencia o *overbite* e o *overject* e se existe tendência para o desenvolvimento de mordida cruzada e mordida aberta.

O presente estudo é transversal, descritivo e observacional, com recolha de dados clínicos após consentimento informado.

3. Duração e período do estudo

O estudo foi realizado em dois períodos, entre maio e junho de 2019 ao Conservatório de Música e Artes do Dão e entre setembro e outubro de 2019, ao Conservatório de Música de Águeda.

Os consentimentos informados foram enviados no dia 16 de maio de 2019 aos alunos do Conservatório de Santa Comba Dão e no dia 3 de setembro de 2019 aos alunos do Conservatório de Águeda. Posteriormente, a recolha foi efectuada no dia 29 de maio e

26 de junho de 2019 aos alunos de sopro de Santa Comba Dão e no dia 18 de setembro de 2019 aos alunos de Águeda.

4. População em estudo

A amostra é constituída por 40 alunos de instrumentos de sopro, 26 do Conservatório de Música e Artes do Dão e 14 alunos do Conservatório de Música de Águeda.

5. Critérios de inclusão e exclusão

5.1. Critérios de inclusão

- Músicos de instrumentos musicais de sopro;
- Indivíduos de raça caucasiana;
- Indivíduos que pratiquem o mesmo instrumento de sopro pelo menos há 1 ano.

5.2. Critérios de exclusão

- Tratamento ortodôntico prévio;
- Músicos que pratiquem instrumentos de sopro de diferentes classes;
- Músicos com perda de dentes permanentes, há exceção de 2º e 3º molares;
- Indivíduos com presença de alguma variação na dentição, como dentes supranumerários e/ou dentes decíduos retidos;
- Indivíduos com malformações congénitas e/ou deformidades faciais.

6. Recolha de dados

Foi entregue a cada um dos participantes e encarregados de educação (no caso de menoridade) um formulário de consentimento informado (Anexo I), no qual foram esclarecidos todos os procedimentos necessários à realização do estudo e os objectivos do mesmo. Após autorização dos participantes, deu-se início à recolha.

A recolha consistiu na obtenção dos dados referentes à prática do instrumento musical, através de uma ficha clínica (Apêndice A). As características oclusais de cada participante foram avaliadas realizando moldagens em alginato (*Orthoprint®*), das arcadas dentárias superiores e inferiores, que posteriormente foram vazadas a gesso (*Snow White Plaster No.2, Kerr®*) para a obtenção dos modelos de estudo. Foram ainda recolhidas fotografias extraorais frontais e laterais (em repouso, em sorriso e com o instrumento) e fotografias intraorais, frontal, lateral direita, lateral esquerda, oclusal superior e oclusal inferior.

A oclusão de cada participante foi registada através de uma folha de cera e posteriormente, os modelos de gesso e o registo de mordida foram individualizados em sacos de plástico, com a identificação do aluno.

A análise dos modelos incluiu: medição do *overject* e *overbite* com recurso a uma régua ortodôntica com divisão mínima de um milímetro (Figura 9); observação da classe molar e canina; e a presença de mordida cruzada e mordida aberta.

O *overject* foi medido em milímetros e definido como a distância horizontal entre o bordo incisal do incisivo central superior mais proeminente e a superfície vestibular do incisivo central inferior correspondente. (12,30)

O *overbite* foi medido em milímetros e considerou-se como a sobreposição vertical máxima entre os incisivos centrais superiores e os incisivos centrais inferiores. O bordo incisal do incisivo central superior foi projectado no inferior correspondente e registado.(12,30)

A mordida aberta anterior foi medida em mm e consistiu na distância vertical máxima entre o bordo incisal dos incisivos centrais superiores e os incisivos centrais inferiores. (12,30)

Todos os parâmetros em estudo foram avaliados por dois investigadores, em dois períodos com um intervalo de um mês.

7. Considerações éticas

Para a realização desta investigação foi apresentado o projecto e enviado o consentimento para a comissão de ética da Universidade Católica Portuguesa, no dia 22 de novembro de 2018.

Cada participante ou no caso de menoridade, o encarregado de educação, assinou um consentimento informado onde foi apresentado uma breve explicação do estudo, bem como as condições e confidencialidade. Foi dada a oportunidade a todos os participantes de desistir a qualquer momento do estudo e de colocar todas as questões necessárias para o seu esclarecimento. As mesmas, quando colocadas foram respondidas individualmente.

8. Análise estatística

Numa base de dados no *Microsoft Excel*[®], *Microsoft*[®], EUA, procedeu-se ao registo dos dados obtidos. Posteriormente os dados foram analisados estatisticamente com recurso ao *IBM*[®] *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS for Windows*[®], versão 25, SPSS Inc., Chicago IL, EUA).

Na análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva adequada a cada variável, recorrendo à análise de frequências absolutas e relativas para variáveis qualitativas e à análise da média e desvio-padrão para variáveis quantitativas.

Em todos os testes foi utilizado um nível de significância (α) de 5%, isto é, $\alpha = 0,05$.

Para a análise da associação entre variáveis qualitativas recorreu-se ao Teste do Qui-Quadrado (χ^2). A intensidade da relação entre as variáveis foi dada pelo Coeficiente de Cramér (V^2). Foi verificada a normalidade com recurso aos testes estatísticos Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk. Para relacionar variáveis quantitativas com qualitativas recorreu-se ao teste não-paramétrico Kruskal Wallis. Quando o $p < 0,05$, concluiu-se que, em média, a variável quantitativa em análise é significativamente diferente em ambos os grupos. A normalidade foi assumida caso o número de inquiridos seja bastante elevado para assumir a normalidade das variáveis (Teorema Limite Central). Para inclusão na secção de resultados foram consideradas as variáveis cruzadas que apresentaram uma relação estatisticamente significativa, independentemente da sua intensidade.

Resultados

1. Amostra em estudo

A amostra em estudo é constituída por 40 alunos de instrumentos musicais de sopro, dos quais 26 alunos frequentam o Conservatório de Música e Artes do Dão e 14 o Conservatório de Música de Águeda.

Como referido anteriormente, os participantes foram distribuídos pelas quatro classes de instrumentos de sopro, de acordo com o instrumento que praticam. Assim, dos 40 participantes 40% (n = 16) são praticantes de classe A, 27,5% (n = 11) de classe B, 10% (n = 4) de classe C e 22,5% (n = 9) de classe D.

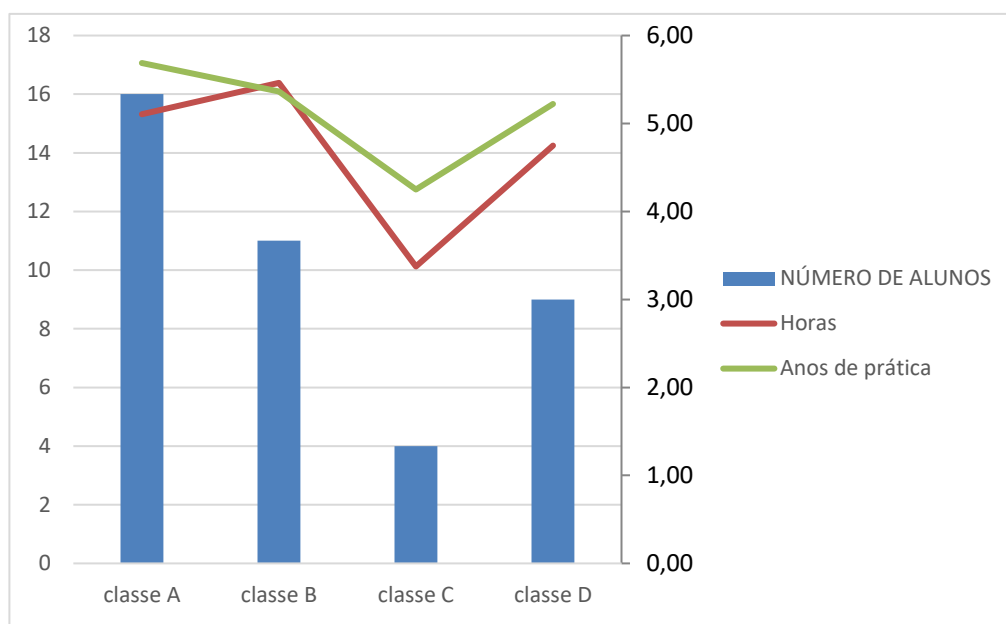


Figura 9 - Número de alunos; média dos anos e horas de prática por classe de instrumento de sopro

2. Caracterização da amostra

Na amostra total em estudo, o género prevalente é o sexo feminino com 55% (n= 22) dos participantes, enquanto 45% (n=18) são do sexo masculino.

À semelhança, na classe B e D o género feminino é o mais predominante, com 72,7% (n = 8) e 100% (n = 9), respectivamente. Em contraste, na classe A o número de alunos é maioritariamente do sexo masculino, 81,3% (n= 13).

Em relação à faixa etária, o intervalo de idades varia entre os 10 e 21 anos, com uma média total de idades de $13,6 \pm 2,3$ anos. A classe A apresenta a média de idades mais elevada, de $14,4 \pm 2,8$ anos, e também a maior amplitude (entre 11 e 21 anos). A classe C apresenta a menor média de idades, com $12,5 \pm 0,5$ anos.

Por fim, a amostra é caracterizada segundo o tempo (anos) e a frequência (horas) da prática do instrumento musical. Em média, o tempo total de anos de prática é de $5,4 \pm 2,9$ anos, sendo mais elevada a média de tempo de prática, na classe A ($5,7 \pm 3,8$ anos) e mais baixa na classe C ($4,3 \pm 1,1$ anos). A classe B apresenta uma média de $5,4 \pm 2,0$ anos e a classe D de $5,2 \pm 2,2$ anos. A frequência da prática de instrumentos de sopro é avaliada pelo número de horas por semana que o aluno disponibiliza ao exercício. Em média, praticam $5,0 \pm 3,6$ horas. Os alunos de classe B apresentam a média mais elevada, praticando $5,5 \pm 3,4$ horas enquanto os músicos da classe C apresentam a menor média, com uma prática de $3,4 \pm 1,3$ horas por semana.

Tabela 1 – Caracterização da amostra segundo o tipo de instrumento de sopro

		Total (n=40)		Classe A (n=16)		Classe B (n=11)		Classe C (n=4)		Classe D (n=9)	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sexo	F	22	55,0%	3	18,8%	8	72,7%	2	50,0%	9	100,0%
	M	18	45,0%	13	81,3%	3	27,3%	2	50,0%	0	0,0%
		Média ± DP	Amplitude	Média ± DP	Amplitude	Média ± DP	Amplitude	Média ± DP	Amplitude	Média ± DP	Amplitude
Idade (anos)		$13,6 \pm 2,3$	10-21	$14,4 \pm 2,8$	11-21	$13,5 \pm 1,9$	10-16	$12,5 \pm 0,5$	12-13	$12,6 \pm 1,3$	10-15
Tempo de prática (anos)		$5,4 \pm 2,9$	1-14	$5,7 \pm 3,8$	1-14	$5,4 \pm 2,0$	3-10	$4,3 \pm 1,1$	3-6	$5,2 \pm 2,2$	1-8
Frequência de prática (horas/semana)		$5,0 \pm 3,6$	1,3-20	$5,1 \pm 4,4$	1,5-20	$5,5 \pm 3,4$	1,3-12	$3,4 \pm 1,3$	1,5-5	$4,8 \pm 2,2$	2,5-10

3. Distribuição da amostra consoante o tipo de instrumento musical

3.1. Overjet e Overbite

Nos valores do *overjet* e *overbite* não se observam diferenças significativas ($p \geq 0,05$) nas diferentes classes de instrumentos de sopro.

O valor médio do *overjet* na amostra total é de $3 \pm 1,5$ mm, com uma amplitude de 1 a 7 mm. Os instrumentistas da classe A apresentam o maior valor de *overjet*, com uma média de $3,7 \pm 1,6$ mm, enquanto os músicos da classe D, apresentam o menor valor de *overjet*, com $1,9 \pm 0,7$ mm.

Relativamente à sobremordida vertical, o valor médio é de $2,7 \pm 1,6$ mm, com uma amplitude de -5 a 6 mm. Os alunos de classe C apresentam o maior valor de *overbite*, com $3,4 \pm 1,2$ mm, enquanto nos músicos de classe D se observa o menor valor, com $1,6 \pm 2,4$ mm.

Tabela 2 - Estatística descritiva de *overjet* (mm) segundo a classe de instrumento de sopro

<i>Overjet</i> (mm)	Total (n=39)		Classe A (n=16)		Classe B (n=11)		Classe C (n=4)		Classe D (n=8)		p*
	Média \pm DP	Amplitude	Média \pm DP	Amplitude	Média \pm DP	Amplitude	Média \pm DP	Amplitude	Média \pm DP	Amplitude	
	$3 \pm 1,5$	1-7	$3,7 \pm 1,6$	1-7	$2,9 \pm 1$	1-5	$2,9 \pm 1,2$	2-5	$1,9 \pm 0,7$	1-3	0,057

*Kruskal- Wallis test

Tabela 3 - Estatística descritiva de *overbite* (mm) segundo a classe de instrumento de sopro

<i>Overbite</i> (mm)	Total (n=40)		Classe A (n=16)		Classe B (n=11)		Classe C (n=4)		Classe D (n=9)		p*
	Média \pm DP	Amplitude	Média \pm DP	Amplitude	Média \pm DP	Amplitude	Média \pm DP	Amplitude	Média \pm DP	Amplitude	
	$2,7 \pm 1,6$	-5-6	$2,9 \pm 1,3$	1-6	$2,9 \pm 0,9$	1-4	$3,4 \pm 1,2$	2-5	$1,6 \pm 2,4$	-5-4	0,259

*Kruskal- Wallis test

3.2. Classe molar e canina

Relativamente à relação entre a classe molar e o instrumento de sopro, observam-se diferenças significativas na classe molar I direita ($p = 0,016$) e na classe II incompleta direita ($p = 0,036$). No que diz respeito à classe molar esquerda, classe canina direita e classe canina esquerda, não existem diferenças significativas ($p \geq 0,05$) nas várias classes de instrumentos de sopro.

Em relação à classe molar direita, podemos observar que a totalidade dos músicos da classe B e D apresentam classe I, os alunos do grupo de instrumentos de sopro do trompete apresentam 62,5% ($n = 10$) classe I e 18,8% ($n = 3$) tanto classe II completa como classe II incompleta. A classe C apresenta 50% ($n = 2$) classe I, bem como 50% ($n = 2$) classe II incompleta. Nenhum dos grupos de instrumentos de sopro apresenta classe III molar direita.

Do mesmo modo, a classe molar I esquerda também é a mais prevalente nos diferentes grupos de instrumentos de sopro, nomeadamente em 75% ($n = 12$) dos instrumentistas de classe A, em 90,9% ($n = 10$) da classe B, em 50% ($n = 2$) da classe C e por fim, em 77,8% ($n = 7$) da classe D. Ao contrário do lado direito, é possível observar classe molar III esquerda, em 11,1% ($n = 1$) dos músicos do grupo D.

A classe canina I direita é a mais predominante nas diferentes classes de sopro, estando presente em 50% dos músicos da classe A ($n = 8$) e C ($n = 2$), bem como em 81,8% ($n = 9$) e 77,8% ($n = 7$) dos alunos de classe B e D, respectivamente. À semelhança dos resultados anteriores, também a classe canina I esquerda obteve as maiores percentagens em todos os grupos de sopro, observando-se em 68,8% ($n = 11$) dos músicos de classe A, em 90,9% ($n = 10$) da classe B, 50% ($n = 2$) da classe C e 66,7% ($n = 6$) da classe D. Em conformidade, com os resultados anteriores, não se observa nenhuma classe III canina.

Tabela 4- Caracterização da classe molar e canina segundo o tipo de instrumento

			Total (n=40)		Classe A (n=16)		Classe B (n=11)		Classe C (n=4)		Classe D (n=9)		p**	
			N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
					Não									
Molar	Direita	classe molar I	Sim	8	20,0%	6	37,5%	0	0,0%	2	50,0%	0	0,0%	0,016
			Não	32	80,0%	10	62,5%	11	100,0%	2	50,0%	9	100,0%	
	Direita	classe molar II completa	Sim	37	92,5%	13	81,3%	11	100,0%	4	100,0%	9	100,0%	0,182
			Não	3	7,5%	3	18,8%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
	Direita	classe molar II incompleta	Sim	35	87,5%	13	81,3%	11	100,0%	2	50,0%	9	100,0%	0,036
			Não	5	12,5%	3	18,8%	0	0,0%	2	50,0%	0	0,0%	
	Direita	classe molar III	Sim	40	100,0%	16	100,0%	11	100,0%	4	100,0%	9	100,0%	ND
			Não	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
	Esquerda	classe molar I	Sim	9	22,5%	4	25,0%	1	9,1%	2	50,0%	2	22,2%	0,403
			Não	31	77,5%	12	75,0%	10	90,9%	2	50,0%	7	77,8%	
		classe molar II completa	Sim	37	92,5%	15	93,8%	11	100,0%	3	75,0%	8	88,9%	0,413
			Não	3	7,5%	1	6,3%	0	0,0%	1	25,0%	1	11,1%	
classe molar II incompleta		Sim	35	87,5%	13	81,3%	10	90,9%	3	75,0%	9	100,0%	0,467	
		Não	5	12,5%	3	18,8%	1	9,1%	1	25,0%	0	0,0%		
classe molar III		Sim	39	97,5%	16	100,0%	11	100,0%	4	100,0%	8	88,9%	0,317	
		Não	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	11,1%		
Canina	Direita	classe canina I	Sim	14	35,0%	8	50,0%	2	18,2%	2	50,0%	2	22,2%	0,262
			Não	26	65,0%	8	50,0%	9	81,8%	2	50,0%	7	77,8%	
	Direita	classe canina II completa	Sim	38	95,0%	15	93,8%	11	100,0%	4	100,0%	8	88,9%	0,671
			Não	2	5,0%	1	6,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	11,1%	
	Direita	classe canina II incompleta	Sim	28	70,0%	9	56,3%	9	81,8%	2	50,0%	8	88,9%	0,216
			Não	12	30,0%	7	43,8%	2	18,2%	2	50,0%	1	11,1%	
	Direita	classe canina III	Sim	40	100,0%	16	100,0%	11	100,0%	4	100,0%	9	100,0%	ND
			Não	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
	Esquerda	classe canina I	Sim	11	27,5%	5	31,3%	1	9,1%	2	50,0%	3	33,3%	0,369
			Não	29	72,5%	11	68,8%	10	90,9%	2	50,0%	6	66,7%	
		classe canina II completa	Sim	38	95,0%	15	93,8%	11	100,0%	4	100,0%	8	88,9%	0,671
			Não	2	5,0%	1	6,3%	0	0,0%	0	0,0%	1	11,1%	
classe canina II incompleta		Sim	31	77,5%	12	75,0%	10	90,9%	2	50,0%	7	77,8%	0,403	
		Não	9	22,5%	4	25,0%	1	9,1%	2	50,0%	2	22,2%		
classe canina III		Sim	40	100,0%	16	100,0%	11	100,0%	4	100,0%	9	100,0%	ND	
		Não	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%		

* Teste Qui-Quadrado (X²)

3.3. Mordida cruzada

No que diz respeito à existência de mordida cruzada os resultados mostram que não existe diferença significativa ($p \geq 0,05$) entre as diferentes classes de sopro.

Do número total de participantes, 22,5% ($n = 9$) apresentam mordida cruzada. A mordida cruzada posterior direita (S1-S6) está presente em 10% ($n = 4$) dos participantes, 7,5% ($n = 3$) apresentam mordida cruzada anterior (S2-S5) e 5,0% ($n = 2$) dos alunos apresentam mordida cruzada posterior esquerda (S3-S4).

Na classe de instrumentos D observa-se a maior prevalência de mordida cruzada S1-S6 e de mordida cruzada S2-S5, com 22,2% ($n = 2$) e 11,1% ($n = 1$), respectivamente. Por outro lado, nenhum dos participantes apresenta mordida cruzada posterior esquerda. Na classe de instrumentos A também a mordida cruzada S1-S6 é a mais prevalente, em 12,5% ($n = 2$) dos alunos.

É de realçar que nenhum dos alunos de instrumentos de sopro de classe B apresenta mordida cruzada posterior direita e nenhum dos instrumentistas do grupo C possui qualquer tipo de mordida cruzada.

3.4. Mordida aberta

No que respeita à caracterização da mordida aberta, constata-se que não existem diferenças significativas ($p \geq 0,05$). Este tipo de mordida está presente na classe de instrumentos D, em 11,1% ($n = 1$) dos músicos. É de realçar que não existe mordida aberta na classe A, B e C.

Tabela 5 - Mordida cruzada e mordida aberta segundo o tipo de instrumento

		Tipo de instrumento de sopro										p**
		Total (n=40)		Classe A (n=16)		Classe B (n=11)		Classe C (n=4)		Classe D (n=9)		
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Mordida cruzada s1-s6	Não	36	90,0%	14	87,5%	11	100,0%	4	100,0%	7	77,8%	0,352
	Sim	4	10,0%	2	12,5%	0	0,0%	0	0,0%	2	22,2%	
Mordida cruzada s2-s5	Não	37	92,5%	15	93,8%	10	90,9%	4	100,0%	8	88,9%	0,903
	Sim	3	7,5%	1	6,2%	1	9,1%	0	0,0%	1	11,1%	
Mordida cruzada s3-s4	Não	38	95,0%	15	93,8%	10	90,9%	4	100,0%	9	100,0%	0,771
	Sim	2	5,0%	1	6,2%	1	9,1%	0	0,0%	0	0,0%	
Mordida aberta	Não	39	97,5%	16	100,0%	11	100,0%	4	100,0%	8	88,9%	0,317
	Sim	1	2,5%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	11,1%	

** Teste Qui-Quadrado (χ^2)

Discussão

1. Caracterização da amostra

- **Idade**

A amostra em estudo é constituída por alunos de sopro com idades compreendidas entre os 10 e 21 anos, indo ao encontro do estudo realizado por Shimada (31) que compreende músicos com intervalos de idade entre os 13-18 anos. No entanto, este autor focou-se na avaliação esquelética. As idades mais prevalentes no estudo são os 12 e 13 anos, assemelhando-se à investigação de Herman (25) que inclui crianças entre os 11 e 13 anos e Pang (4) que avalia crianças no 7^o ano de escolaridade.

É de realçar, que os músicos seleccionados estão compreendidos neste intervalo de idades, uma vez que a recolha foi realizada a alunos de conservatórios de música. Os conservatórios de música em questão organizam o seu ensino em quatro modalidades, um curso de iniciação destinado a alunos do 1^o ao 4^o ano de escolaridade; um curso básico dirigido aos alunos dos 10 aos 14 anos, bem como um curso secundário destinado aos alunos entre os 15 e 18 anos. Estas últimas duas modalidades referem-se a um ensino articulado, ou seja, o ensino artístico é integrado no ensino regular e o aluno é isento de pagar propinas. Por fim, um curso livre para jovens e adultos que procurem adquirir ou melhorar as suas capacidades musicais. Este ensino articulado permite entender a razão da amostra ser maioritariamente composta por alunos do 2^o e 3^o ciclo.

- **Género**

Referente ao género, a amostra é constituída por 55% (n = 22) de indivíduos do sexo feminino e 45% (n = 18) do sexo masculino. Estes valores vão ao encontro da investigação realizada por Filipa Marques (32) e Allen Pang (4) em que o número de participantes do sexo feminino prevalece.

Contudo, contrariamente à amostra total, entre as classes de instrumentos de sopro existem discrepâncias em relação ao género. A classe de instrumentos de sopro A é composta maioritariamente por músicos do sexo masculino (81,3%). Em contraste, a classe D é constituída unicamente por indivíduos do sexo feminino. Esta situação foi recorrente em vários artigos encontrados, nomeadamente na tese de investigação de Filipa Marques (32) e no estudo de Pang (4), em que a participação de elementos do sexo masculino na classe de instrumentos D é inexistente.

Esta diferença nas classes de instrumentos pode relacionar-se com as diferenças físicas entre o homem e a mulher, uma vez que os instrumentos de classe D, como a flauta transversal e o flautim, são considerados mais delicados, de menores dimensões e por isso mais fáceis manusear e de transportar. Por outro lado, os instrumentos de classe A, como a tuba e o trombone, são instrumentos de maiores dimensões e, conseqüentemente mais pesados e difíceis de manejar e transportar. (33)

- **Overject e overbite**

Neste estudo, o valor do *overbite*, não apresenta uma relação estatisticamente significativa com as diferentes classes de instrumentos. Este resultado é apoiado por Gualtieri, (26) Pang (4) e Filipa Marques (32), que afirmam que os instrumentos de sopro não tendem a afectar o *overbite*.

Relativamente ao valor do *overject*, este também não apresenta diferenças significativas ($p = 0,057$) em relação às classes de sopro. No entanto, com base neste resultado, é expectável que se a amostra fosse maior, poderia encontrar-se significância.

Ao observar a embocadura formada na prática dos instrumentos de classe A, como é o caso do trombone e tuba, seria expectável assumir que a força do bocal aplicada contra os lábios resultaria numa retro-inclinação dos incisivos superiores e inferiores, como referido por Gualtieri (26) e Brattstrom (34) e conseqüentemente resultasse numa diminuição do *overject*, como sugere Pang (4) e Herman (25). No entanto, os resultados e a análise estatística do presente estudo, bem como no de Grammatopoulos (19) e Filipa Marques (32) afastam-se desses resultados.

Como referido anteriormente, a embocadura da classe B obriga a que os incisivos maxilares se apoiem directamente na superfície do instrumento, enquanto o lábio inferior se posiciona sobre os incisivos inferiores. Seria de esperar que as forças exercidas nos dentes resultassem na pro-inclinação dos incisivos superiores e na retro-inclinação dos incisivos inferiores, como sugerem Gualtieri (26) e Brattstrom (34). Assim, seria de esperar que o *overject* se encontrasse aumentado. Esta suposição é apoiada por Gualtieri (26) e Herman (25), que observam um aumento do *overject* nos instrumentistas de classe B. Mais uma vez, estes resultados entram em desacordo com os resultados obtidos no presente estudo. Porém, autores como Pang (4), Grammatopoulos (19) e Filipa Marques (32) também afirmam que a classe B não influencia o *overject*. Ao contrário da classe B, os instrumentistas da classe C posicionam tanto o lábio inferior como o superior sobre os incisivos inferiores e superiores, respectivamente. Assim, seria de esperar que estes

apresentassem uma diminuição do *overject* uma vez que, a força exercida durante a prática aparenta favorecer a retro-inclinação dos incisivos maxilares e mandibulares. Esta hipótese é apoiada pelos autores Herman (25) e Pang (4) que afirmam que a prática de instrumentos de classe C tende a diminuir o *overject*. Contudo, os resultados presentes neste estudo indicam que não ocorrem alterações ao nível do *overject*, indo ao encontro dos resultados obtidos por Rindisbacher. (29)

Em relação à classe D, o presente estudo não demonstra alterações ao nível do *overject*, sendo este resultado apoiado por Filipa Marques (32) e Rindisbacher. (29) No entanto, segundo Herman (25) este tipo de classe tende a diminuir o *overject*. O autor encontra explicação na tensão a que o lábio superior é submetido durante a prática destes instrumentos. Seria de esperar que, uma vez que o lábio superior se encontra esticado e sujeito a uma maior tensão, a pressão deste contra os incisivos superiores fosse maior e, conseqüentemente se verificasse uma redução do *overject*.

- **Classe molar e canina**

No presente estudo, em 80% de todos os alunos observa-se classe molar I direita e em 77,5% classe molar I esquerda, ou seja, a maioria dos alunos apresenta uma relação molar favorável. Este resultado vai ao encontro dos resultados descritos por Filipa Marques (32), em que a maioria dos participantes apresenta classe I molar, tanto direita como esquerda. Herman (25) também afirma que 75% dos participantes apresenta classe molar I, no entanto o autor inclui nesta percentagem, o grupo de músicos e de controlo.

Relativamente à classe molar direita, o presente estudo conclui que existe uma relação estatisticamente significativa ($p = 0,016$) entre a classe molar I direita e as diferentes classes de sopro, bem como com a classe molar II incompleta direita ($p = 0,036$). A intensidade desta relação é dada pelo V^2 , que indica um valor de 0,508 e 0,463, respectivamente, considerando-se uma relação de intensidade moderada.

Nesta investigação, a classe molar I direita está presente em todos os instrumentistas do grupo B e D. Este resultado é em parte apoiado por Filipa Marques (32), uma vez que na sua investigação, a totalidade dos músicos do grupo D apresenta classe molar I direita. Porém, estes dados entram em desacordo com os resultados de Gualtieri (26) que observa a menor incidência de classe I molar no grupo do clarinete/saxofone.

No que diz respeito à classe molar II incompleta direita, verifica-se uma maior prevalência nos instrumentistas de classe C. No entanto, o número de elementos desta classe é escasso, representando-se como uma limitação deste estudo. Estes valores

afastam-se dos resultados obtidos por Filipa Marques (32), que observa maior prevalência de classe II incompleta direita no grupo do trombone. Porém, é de realçar que a sua amostra não inclui instrumentistas de classe C.

Por fim, é de evidenciar que nenhum dos músicos em estudo apresenta classe molar III direita e apenas um elemento de classe D (11,1%) mostra classe III esquerda. Estes resultados são apoiados por Herman (25), que não observou nenhuma classe III, por outro lado, entra em discórdia com Gualtieri (26) que afirma uma maior incidência de classe III nos instrumentos de sopro de classe A.

Herman (25), afirma que a relação mesiodistal molar não tende a sofrer alterações e que os movimentos dentários individuais apenas se podem controlar com aplicação ortodôntica. Filipa Marques (32) também não encontrou diferenças significativas entre a classe molar e os diferentes tipos de instrumentos de sopro. É perceptível nos vários estudos a falta de concordância.

Em relação à classe canina não existem diferenças significativas entre as diferentes classes de sopro. A classe canina I, tanto direita como esquerda, é a mais prevalente em todos os participantes, enquanto a classe canina III é inexistente. Filipa Marques (32) apoia em parte estes dados, uma vez que, a maioria dos instrumentistas do seu estudo apresentam classe canina I direita e esquerda, 69,2% e 79,5% respectivamente. Todavia, ao contrário do presente estudo 7,7% dos participantes da sua investigação apresentam Classe canina III direita e esquerda.

- **Mordida cruzada**

No que diz respeito à prevalência da mordida cruzada nas diferentes classes de sopro, pode-se concluir que não houve diferenças significativas. Porém, é de realçar que a mordida cruzada é mais prevalente na classe D e por outro lado, inexistente na classe C. Grammatopoulos (19) contraria estes resultados. O autor justifica a maior prevalência de mordida cruzada na classe de instrumentos A, devido à posição adoptada pela língua durante o exercício. Esta encontra-se numa posição mais inferior, provocando um aumento da largura do arco dentário inferior, e consequentemente uma mordida cruzada.

No presente estudo, a mordida cruzada foi avaliada em mordida cruzada anterior (S2-S5), mordida cruzada posterior direita (S1-S6), mordida cruzada posterior esquerda (S3-S4).

A mordida cruzada anterior observa-se com maior frequência nos instrumentistas de classe D (11,1%). Este resultado entra em desacordo com os resultados aferidos por Filipa

Marques (32) que observa maior incidência de mordida cruzada S2-S5 nos músicos de classe B e ainda com Gualtieri (26) que observa a presença de mordida cruzada anterior apenas nos músicos de classe A. A mordida cruzada posterior direita teve maior incidência nos participantes de classe D, e a posterior esquerda nos participantes da classe B. Estes resultados afastam-se dos dados obtidos por Filipa Marques. (32)

- **Mordida aberta**

A mordida aberta também não apresenta diferenças significativas entre as diferentes classes de sopro. Este tipo de má oclusão observa-se apenas na classe D, em 11,1% dos instrumentistas. Estes resultados vão ao encontro dos resultados obtidos por Gualtieri (26), que afirma que a incidência da mordida aberta é quase insignificante entre todas as classes de instrumentos.

2. Limitações do estudo

A maior limitação do estudo é o tamanho da amostra, uma vez que se trata de uma amostra pequena, composta por 40 indivíduos. Para resultados mais fidedignos seria importante uma amostra maior e homogênea.

Outra grande limitação do estudo é a escassez de investigações neste tema, e conseqüentemente a escassa bibliografia, o que não permite a existência de dados suficientes para apoiar ou discordar dos resultados obtidos.

Segundo Profitt (9), para que ocorra movimento dentário é necessário que uma força seja aplicada durante pelo menos seis horas. Assim, outra limitação é o tempo de prática dos alunos em estudo, uma vez que é bastante inferior ao que se considera suficiente para que ocorram alterações.

A idade dos participantes foi considerada outra limitação, uma vez que a maioria dos participantes ainda apresenta dentição mista, e se apresenta numa fase de crescimento e desenvolvimento.

A recolha foi realizada durante o decorrer de aulas, o que dificultou a obtenção de uma maior amostra, uma vez que terminadas as aulas os alunos mostraram-se com pouca disponibilidade para serem observados e deslocavam-se rapidamente para suas casas e/ou outras actividades extra-curriculares.

Conclusões

No presente estudo, tendo em conta as limitações encontradas, os objectivos propostos, as questões traçadas e os resultados obtidos, apresentam-se as seguintes conclusões:

- No presente estudo, as diferentes classes de sopro não aparentam ter influência nos valores do *overject* e *overbite*.
- Em relação à classe molar, no presente estudo observa-se uma maior prevalência de classe molar I direita nos instrumentistas de classe B e D, e de classe molar II incompleta direita nos músicos de classe C. Porém, devido ao tamanho da amostra, mais estudos transversais e com maior amostra seriam interessantes.
- Não se observa relação entre o tipo de instrumento de sopro e a prevalência de mordidas cruzadas.
- Do mesmo modo, não se observa relação entre a prática de instrumentos de sopro e a predisposição para o desenvolvimento de mordida aberta.

Referências bibliográficas

1. Okeson J. Management of Temporomandibular - disorders and occlusion. 6th ed. Missouri: Mosby; 2008.
2. Fernandes Neto A. Roteiro de estudo para iniciantes em oclusão. Universidade Federal Uberlândia; 2006. p. 1–17.
3. Yeo DKL, Pham TP, Baker J, Porter SAT. Specific orofacial problems experienced by musicians. Aust Dent J. 2002; 47(1):2–11.
4. Pang A. Relation of musical wind instruments to malocclusion. J Am Dent Assoc. 1976; 92(3): 565-70.
5. Silva Pereira LM. As Alterações Da Função Mastigatória Em Individuos Com Disfunção Temporomandibular. Tese para obtenção do grau de licenciatura em Terapia da Fala apresentada à Universidade Fernando Pessoa; 2012.
6. Neto JS, Almeida C De, Bradasch ER, Corteletti LCBJ, Silvério Kc, Pontes MMDA, *et al.* Ocorrência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em músicos. Rev da Soc Bras Fonoaudiol. 2009; 14(3): 362-6.
7. Carlsson GE. Dental occlusion: modern concepts and their application in implant prosthodontics. Odontology. 2009; 97(1):8–17.
8. Gomes MC. Fisiologia Da Estabilidade Mandibular. Monografia para obtenção do título de Especialista em Prótese Fixa apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais; 2010.
9. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Ortodontia Contemporânea. 4ª. Rio de Janeiro: Elsevier Masson; 2007. 701 p.
10. Maltagliati LA, Montes LAP, Bastia FMM, Bommarito S. Avaliação da prevalência das seis chaves de oclusão de Andrews , em jovens brasileiros com oclusão normal natural. R Dent Press Ortodon Ortop Facial. 2006;11(1):99–106.
11. Andrews F, Diego S. The six keys to normal occlusion. Ajo - Do. 1972;296-309.
12. Sandeep G, Sonia G. Pattern of dental malocclusion in Orthodontic patients in Rwanda: a retrospective hospital based study. Rwanda Med J. 2012;69(4):13–8.
13. Ustrell Torrent JM. Manual de Ortodoncia. Barcelona: UBe; 2010.
14. Proffit WR. Equilibrium theory revisited: factors influencing position of the teeth. Angle Orthod. 1978 Jul;48(3):175-86
15. Zimmers PL, Gobetti JP. Head and neck lesions commonly found in musicians. J Am Dent Assoc. 1994;125(11):1487–90, 1492-4, 1946.

16. Frias-Bulhosa J. Impactos oro-faciais associados à utilização de instrumentos musicais. *Rev Port Estomatol Med Dent e Cir Maxilofac.* 2012;53(2):108–16.
17. Cheney E. Adaptation to embouchure as a function of dentofacial complex. *Am J Orthod.* 1949;35:440–56.
18. Guzmán-valderrábano CP, Durán-gutiérrez A, Hernández-carvallo JR, Guzmán I, Gómez V. Instrumentos musicales como factor etiológico de maloclusiones 2018;6(1):35–44.
19. Grammatopoulos E, White AP, Dhopatkar A. Effects of playing a wind instrument on the occlusion. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2012;141(2):138–45.
20. Engelman JA. Measurement of perioral pressures during playing of musical wind instruments. *Am J Orthod.* 1965;51(11):856–64.
21. Henrique L. *Instrumentos Musicais.* 4ª ed Lisboa: Ed. Fund. Calouste Gulbenkian; 2004. 481 p.
22. Filho JCP. *Classificação De Instrumentos Musicais Em Configurações Monofônicas e Polifônicas.* Dissertação para obtenção do título de Mestre em Engenharia Elétrica apresentada à Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2009.
23. Van der Weijden FN, Kuitert RB, Berkhout FRU, Van der Weijden GA. Influence of tooth position on wind instrumentalists performance and embouchure comfort: A systematic review. *J Orofac Orthop.* 2018;79(3):205–18.
24. Strayer E. Musical Instruments as an Aid in the treatment of muscle Defects and Perversions. *Angle Orthodontist.* 1939; 9: 18-27.
25. Herman E. Influence of musical instruments on tooth positions. *Am J Orthod.* 1981; 80(2): 145-55.
26. Gualtieri PA. May Johnny or Janie play the clarinet? The Eastman study: A report on the orthodontic evaluations of college-level and professional musicians who play brass and woodwind instruments. *Am J Orthod.* 1979;76(3): 260-76.
27. Bluj-Komarnitka K, Komarnitki I, Olczak-Kowalczyk D. Wind instruments and their influence on oral cavity: Systematic review. *World J Dent.* 2014;5(3):180–3.
28. Herman E. Orthodontic aspects of musical instrument selection. *Am J Orthod.* 1974;65(5):519-30.
29. Rindisbacher T, Hirschi U, Ingervall B, Geering A. Little influence on tooth position from playing a wind instrument. Vol. 60, *Angle Orthodontist.* 1990. p. 223-8.
30. Adeyemi TE, Otuyemi OD. The Effects of Playing Wind Musical Instruments on the Occlusal Characteristics in a Northern Nigerian Population. *Niger Postgrad Med J* 2019;26(3):152-7.

31. Shimada T. A Morphological Study on the Effect of Wind Instruments on the Dento-Oral Region - With Reference to the Growing Young People. *J Nihon Univ Sch Dent.* 1978;20(1-4):23-36.
32. Marques F. Influência de instrumentos musicais de sopro na má oclusão. Tese para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária apresentada à Universidade Católica Portuguesa; 2018.
33. Coelho MP, Silva MV, Machado MN. "Sempre tivemos mulheres nos cantos e nas cordas": uma pesquisa sobre o lugar feminino nas corporações musicais. *Fractal. Ver Psicol.* 2014;26(1): 107-22.
34. Brattström V, Odenrick L, Kvam E. Dentofacial morphology in children playing musical wind instruments: a longitudinal study. *Eur J Orthod.* 1989;11(2):179–85.

Anexos

Anexo I – Declaração de consentimento informado

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO

(de acordo com a Declaração de Helsínquia e a Convenção de Oviedo)

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.

Título do estudo: Associação entre a prática de instrumentos musicais de sopro e a prevalência de más oclusões.

Enquadramento: Trabalho de investigação para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária, na área disciplinar de Ortodontia (UCL XXVII) a realizar aos músicos de sopro do Conservatório de Música e Artes do Dão, pela aluna do 5º ano, Maria Teresa de Melo Freitas e sob a orientação da Professora Doutora Susana Silva e Professor Doutor José Frias-Bulhosa.

Explicação do estudo: O presente estudo baseia-se na avaliação da oclusão (forma como os dentes superiores e inferiores se relacionam entre si) em alunos do Conservatório de Música e Artes do Dão. O objectivo principal é determinar se a posição do instrumento musical de sopro influencia o movimento dentário, mais concretamente, verificar se a prática de instrumentos musicais tem influência no tipo de classe molar e canina (posição que o 1º molar/canino superior ocupa em relação ao inferior), se influencia o overbite (relação vertical entre os incisivos superior e inferior) e o overjet (relação horizontal entre os incisivos superior e inferior), se existe tendência para o desenvolvimento de mordida cruzada. A cada participante serão realizadas impressões para a obtenção de modelos de estudo, fotografias extraorais e intraorais. Ao aceitar participar neste estudo, será realizada

em simultâneo um rastreio para detectar a presença de cárie dentária e má-oclusão, e a necessidade de tratamentos preventivos. Posteriormente o participante será informado da eventual necessidade de cuidados dentários.

Condições: A participação neste estudo é totalmente voluntária. O participante tem o direito de decidir, aceitar ou recusar participar no estudo presente, podendo abandonar o mesmo a qualquer momento sem qualquer penalização. Ao decidir participar pode colocar todas as questões que considerar necessárias para o seu esclarecimento.

Confidencialidade e anonimato: Os dados recolhidos são de uso exclusivo dos responsáveis pelo estudo e serão tratados de modo a garantir a sua confidencialidade. A análise dos dados será efectuada em ambiente que garanta o anonimato dos mesmos.

Assinatura da investigadora:

Maria Teresa de Melo Freitas

Assinatura da orientadora:

Professora Doutora Susana Silva

Contactos:

Maria Teresa Freitas: teresinhamelofreitas@hotmail.com; 917390444.

Professora Dra. Susana Silva: susa_silva@hotmail.com; 967780516

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela pessoa que acima assina. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito que os dados recolhidos sejam divulgados sob forma de publicação científica, desde que a minha identidade seja mantida confidencial.

Nome:

Assinatura:

Data: __/__/__

SE NÃO FOR O PRÓPRIO A ASSINAR POR MENORIDADE:

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela pessoa que acima assina. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar que o meu educando participe neste estudo. Desta forma, aceito que o meu educando participe e permito que os dados recolhidos sejam divulgados sob a forma de publicação científica, desde que a sua identidade seja mantida confidencial.

NOME DO ALUNO:

ASSINATURA DO ENCARREGADO:

Apêndice A – Ficha clínica

Ficha Clínica:

Idade: ____

Sexo: F____ M____

Tipo de instrumento:

Há quanto tempo pratica:

Com que frequência pratica:

Desde que começou a praticar notou alguma alteração nos seus dentes?

SIM____ NÃO____

Está a realizar tratamento ortodôntico?

SIM____ NÃO____

Já realizou tratamento ortodôntico?

SIM____ NÃO____

Se realizou, depois do tratamento sentiu algum movimento nos dentes?

SIM____ NÃO____

Tem algum tipo de hábito de sucção?

SIM____ NÃO____

Se sim, qual? Diurno/Nocturno?

Já teve alguma fractura do maxilar e/ou mandíbula?

SIM____ NÃO____

Registos clínicos:

Plano Sagital:

Overject: _____mm

Classe:

Classe molar direita:

Classe I

Classe II completa incompleta

Classe III

Classe molar esquerda:

Classe I

Classe II completa incompleta

Classe III

Classe canina direita:

Classe I

Classe II completa incompleta

Classe III

Classe canina esquerda:

Classe I

Classe II completa incompleta

Classe III

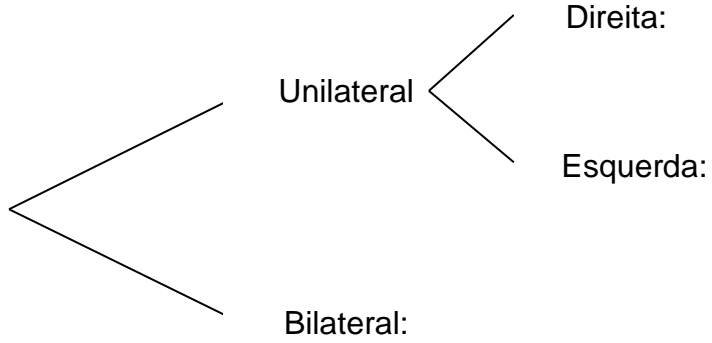
Plano transversal:

Mordida cruzada:

Anterior:

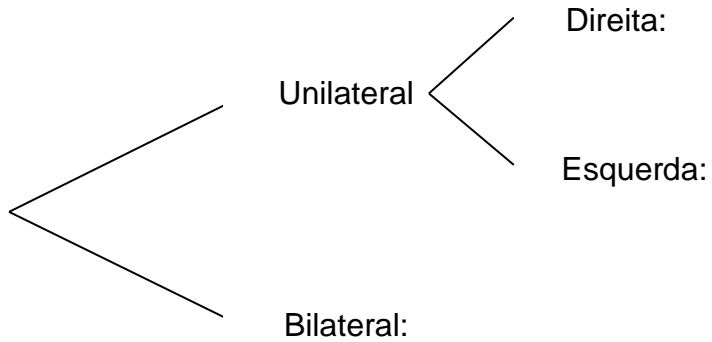
(dentes)

Posterior:

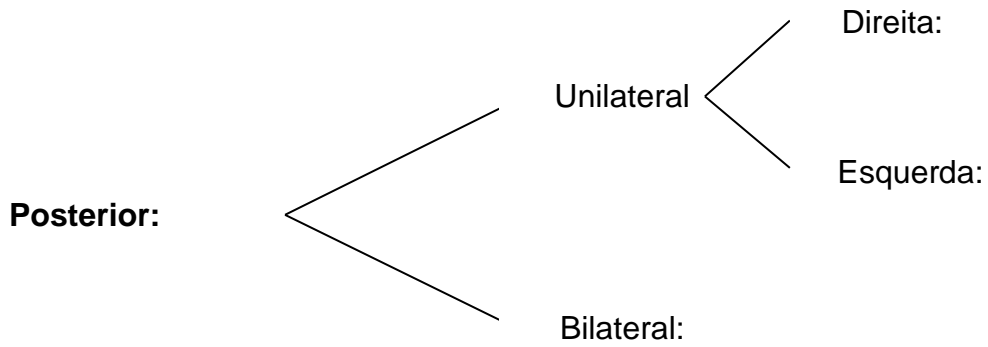


Mordida em tesoura:

Posterior:



Mordida em tesoura invertida:



Plano vertical:

Overbite: _____mm

Mordida aberta:

Anterior:

Lateral:

Posterior:



UNIVERSIDADE
CATÓLICA
PORTUGUESA

VISEU

Anexo II – Ficha de rastreio dentário

RASTREIO DENTÁRIO

Os cuidados dentários representam um parâmetro fundamental para o bem-estar e qualidade de vida de todos nós e, por isso, devem ser iniciados na infância. Neste sentido, este rastreio pretende não só, constituir um alerta a ser considerado por si, na qualidade de encarregado de educação, mas também que possa com ele tomar uma atitude preventiva na manutenção da Saúde Oral do seu educando.

Este rastreio dentário foi realizado com recurso apenas a um exame clínico em ambiente ambulatorio. O uso de elementos auxiliares de diagnóstico, bem como de outros instrumentos existentes em clínica, poderão revelar-se indispensáveis para uma correta avaliação e consequentemente, diagnóstico.

ALUNO

_____ • IDADE _____ • SEXO : M | F

EXAME CLÍNICO

(Observaram-se as seguintes necessidades médico-dentárias):

higiene oral	
Tratamentos preventivos (flúor e selantes de fissuras)	
Tratamento de cáries dentárias	
Tratamento ortodôntico (correção dentes e maxilares)	
OBSERVAÇÕES:	

O/A MÉDICO DENTISTA