

Análise da prevalência da má oclusão, na faixa etária dos 6 aos 16 anos, no continente africano e europeu, relacionando com o género

Bety Karman da Purificação António Chandikua

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em
Ortodontia

Gandra, 19 de julho de 2021

Bety Karman da Purificação António Chandikua

Dissertação conducente ao Grau de Mestre em
Ortodontia

Análise da prevalência da má oclusão, na faixa etária dos 6 aos 16
anos, no continente africano e europeu, relacionando com o género

Trabalho realizado sob a Orientação de Prof. Doutor Rui Manuel Simões Pinto

Declaração de Integridade

Eu, acima identificado, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste trabalho, confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

DECLARAÇÃO DO ORIENTADOR

Eu, **Rui Manuel Simões Pinto**, com a categoria profissional de **Professor auxiliar convidado** do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de Orientador da Dissertação intitulada *Análise da prevalência da má oclusão, na faixa etária entre os 6 e os 16 anos, no continente africano e europeu, relacionando com o género*, da Aluna do Mestrado de Ortodontia, **Bety Karman da Purificação António Chandikua**, declaro que sou de parecer favorável para que a Dissertação possa ser depositada para análise do Arguente do Júri nomeado para o efeito para Admissão a provas públicas conducentes à obtenção do Grau de Mestre.

Gandra, 19 de Julho de 2021

O Orientador

DEDICATÓRIA

Ao meu amado e querido Pai,
À minha amada e querida Mãe.

AGRADECIMENTOS

Agradeço às minhas colegas de Mestrado as boas relações de amizade que mantivemos durante esta caminhada.

Agradeço a todos os meus Professores do Mestrado por me terem ensinado a Ortodontia.

Ao Professor Rui Pinto, o meu muito obrigada por me orientar neste trabalho e ajudar a colocar um ponto final neste Mestrado.

Agradeço à minha Mãe, por tudo o que me ensinou na vida ...

RESUMO

Introdução

A má oclusão é qualquer desvio na disposição das peças dentárias que excede os padrões de oclusão normal caracterizado por anomalias entre as arcadas dentárias. Vários estudos epidemiológicos a prevalência das más oclusões é elevada. Varia de país para país, entre diferentes idades e nacionalidades com base na sua etnia.

Objetivo

O objectivo desta análise é determinar a prevalência e os tipos de má oclusão, segundo a classificação de Angle, em crianças e adolescentes africanas e europeias, durante os estágios de dentição mista e permanente precoce, relacionando com o género.

Materiais e Métodos

Foram pesquisados e revistos estudos publicados no período de 2009 a 2021, considerando as publicações registadas na base de dados bibliográfica *PubMed*.

Resultados

Do total de 56 referências identificadas e analisadas, 33 foram excluídos e 23 artigos atenderam aos critérios de inclusão servindo de base para este trabalho. É comum aos dois continentes, como sendo, a má oclusão de Classe I sempre a mais prevalente, seguida pela Classe II e, por último, a Classe III. Não se encontrou uma correlação entre o género dos pacientes e os tipos de más oclusões.

Conclusão

Existe uma alta taxa de prevalência de má oclusão entre os africanos e os europeus. A recolha de informações sobre a prevalência da má oclusão é a primeira etapa no planeamento e posterior implementação de medidas ortodônticas preventivas e interceptivas em idades precoces, o que melhoraria significativamente a saúde oral da população e diminuiria os custos da terapia ortodôntica em um estágio posterior.

PALAVRAS-CHAVE

Prevalência, Má oclusão, Epidemiologia, Dentição mista, Escolares, África e Europa

ABSTRACT

Introduction

Malocclusion is any deviation in the arrangement of dental pieces that exceeds normal occlusion patterns characterized by anomalies between the dental arches. In several epidemiological studies, the prevalence of malocclusions is high. It varies from country to country, between different ages and nationalities based on your ethnicity.

Aim

The aim of this analysis is to determine the prevalence and types of malocclusion, according to Angle's classification, in African and European children and adolescents, during mixed and early permanent dentition stages, relating to gender.

Materials and methods

Studies published from 2009 to 2021 were searched and reviewed, considering the publications registered in the bibliographic database *PubMed*.

Results

Of the 56 references identified and analyzed, 33 were excluded and 23 articles met the inclusion criteria, serving as the basis for this work. It is common to both continents, as it is, Class I malocclusion is always the most prevalent, followed by Class II and, lastly, Class III. No correlation was found between patient gender and types of malocclusions.

Conclusion

There is a high prevalence rate of malocclusion among Africans and Europeans. Gathering information on the prevalence of malocclusion is the first step in planning and further implementing preventive and interceptive orthodontic measures at an early age, which would significantly improve the oral health of the population and lower the costs of orthodontic therapy at a later stage.

KEY WORDS

Prevalence, Malocclusion, Epidemiology, Mixed dentition, Schoolchildren, Africa and Europe

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVO	3
3 MATERIAIS E MÉTODOS	3
4 RESULTADOS	5
5 DISCUSSÃO	9
5.1 Prevalência mundial da má oclusão.....	10
5.2 Prevalência da Má oclusão na Europa e África	11
5.3 África	12
5.4 Europa	13
5.5 Grupos étnicos: africanos e caucasianos	14
5.6 Prevalência da má oclusão de Classe II	14
5.7 Prevalência da má oclusão de Classe III.....	15
6 CONCLUSÃO	16
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

1 INTRODUÇÃO

O alinhamento dentário inter-arcada faz referência à relação dos dentes de uma arcada com os da oposta. Quando as duas arcadas entram em contacto, como ocorre durante o fecho mandibular, estabelece-se a relação oclusal. Portanto, define-se a oclusão como sendo a relação que os dentes maxilares e mandibulares, e os seus planos oclusais, mantêm na mesma arcada e com os seus antagonistas,¹ quando são levados para um contacto funcional².

A sociedade de hoje dita normas que considera aceitáveis para o alinhamento e a aparência dentária. Estas, são características importantes que determinam a atratividade da face e desempenham um papel fundamental na integração social dos indivíduos.^{2,3}

Quando surgem alterações ou desordens oclusais ficamos expostos a importantes condicionantes estéticas.¹ Todos os desvios na disposição dos dentes e dos maxilares que excedem o padrão de normalidade definem o termo má oclusão,²⁻⁶ seja por irregularidades no alinhamento dos dentes, por uma discrepância ósteo-dentária ou uma variação na morfologia e relação dos arcos dentários nos planos sagital, vertical e transversal.^{4,5} Outros autores consideram que a má oclusão é uma manifestação de uma variabilidade biológica normal, que pode variar entre uma oclusão ideal até a um desvio considerável dentro do normal.^{3,7-9}

A Organização Mundial da Saúde (OMS), incluiu a má oclusão sob o título de "Handicapping Dento Facial Anomaly", definida como uma anomalia que causa desfiguração, ou que impede a função e exige tratamento,^{3,7} "se a desfiguração ou defeito funcional for como um obstáculo para o bem-estar físico ou emocional do paciente".³

Embora a má oclusão dentária não seja uma condição com risco de vida,^{3,10} a sua alta prevalência coloca-a no foco dos cuidados em Saúde Pública,³ e leva as pessoas a procurarem tratamento ortodôntico,² porque é considerada um distúrbio de desenvolvimento comum que pode influenciar negativamente no desenvolvimento dento-facial, das crianças e adultos, que contribui para, dificuldade na fala, problemas de mastigação, stress psicológico e preocupações estéticas.^{8,11,12} Adicionalmente, a má oclusão

pode causar condições de desequilíbrio/comprometimento da face e dos tecidos moles,^{6,13} desenvolvimento de cáries⁸, más condições periodontais^{3,8,10} e maior susceptibilidade a lesões traumáticas^{3,8}.

A má oclusão dentária está presente em todas as sociedades com prevalências variáveis,^{2,6} e com base em dados da OMS, a má oclusão apresenta-se no terceiro lugar entre as prioridades mundiais dos problemas de Saúde Oral,¹⁴ na condição de maior prevalência entre as doenças orais sendo precedida somente pela cárie e pela doença periodontal.¹⁴⁻¹⁶

É amplamente reconhecido que a má oclusão é um distúrbio multifatorial e desenvolve-se devido à interação de muitos fatores de risco que são divididos em três fatores etiológicos: fatores hereditários e ambientais,^{2,6,16} sendo outro fator contribuinte, neste contexto, o étnico¹⁶. Estes fatores de risco interagem entre si durante o desenvolvimento da dentição e podem levar ao aparecimento da má oclusão.^{2,6} Os fatores hereditários não são controláveis, enquanto que alguns fatores ambientais podem ser controlados.²

A OMS recomenda às autoridades sanitárias a realização de levantamentos epidemiológicos,^{2,10} numa periodicidade entre cinco e dez anos, das principais doenças orais nas idades de 5, 12 e 15 anos e nas faixas etárias de 35 a 44 e 65 a 74 anos.¹⁰

Os estudos epidemiológicos em Saúde Pública investigam a prevalência das más oclusões em crianças e adolescentes e fornecem importantes dados epidemiológicos para elaborar um plano de tratamento ortodôntico interventivo,⁷ e também, fornecer as ferramentas para identificação dos elementos ambientais e genéticos na etiologia das más oclusões, avaliar o tipo e a distribuição das características oclusais de determinada população,^{10,16} avaliar a interferência na qualidade de vida do ser humano,¹⁷ e analisar as hipóteses de associações, se as houver.¹⁶

As variações consideráveis, na prevalência da má oclusão, dependem da população estudada, das diferenças étnicas, dos critérios usados para classificação das más oclusões, da ampla variação no número de participantes, da idade dentária e da faixa etária dos participantes examinados.^{6,9}

Diversos estudos epidemiológicos mostraram que mais de 60% da população é susceptível de desenvolver uma má oclusão,¹ estando a prevalência, nos povos modernos, situada entre

os 40% a 80% e vários relatórios registam um aumento na frequência da má oclusão desde os tempos medievais.⁹

Neste sentido, é fundamental a identificação e a localização dos diferentes desvios de desenvolvimento oclusal que podem surgir e que devem ser interceptados antes do término da fase de crescimento ativo. Além dos problemas de ordem funcional oriundos dessas alterações morfológicas, também podem se converter em problemas esqueléticos mais complexos no futuro.^{1,7}

Por todos estes motivos, é evidente a necessidade de dar uma especial atenção à incidência das más oclusões em crianças em idade escolar, durante o período de dentição mista e permanente precoce, para fornecer informações básicas, mas valiosas, sobre a prevalência dos diferentes tipos de má oclusão,⁹ com vista a se implementarem programas de Saúde Pública que abordem a prevenção ortodôntica e o diagnóstico precoce das más oclusões, de modo a contribuir para limitar agravamentos adicionais e minimizar as possíveis irregularidades no desenvolvimento do complexo dento-facial durante os estágios posteriores de crescimento.^{6,12,14} Também seria útil para possibilitar a comparação de dados com outros países.^{18,19}

2 OBJETIVO

Esta análise tem o objetivo de avaliar a prevalência e o tipo de má oclusão mais frequente, na faixa etária entre os 6 e os 16 anos, na Europa e em África, e estabelecer se existe uma relação quanto ao género.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica na base de dados *PubMed* (via *National Library of Medicine*) com a finalidade de recolher artigos sobre a prevalência da má oclusão em crianças e adolescentes, europeias e africanas, de acordo com o género, utilizando as seguintes combinações de palavras “*Prevalence*” AND “*Malocclusion*” AND “*Mixed dentition*”; “*Prevalence*” AND “*Malocclusion*” AND “*Africans*”; “*Prevalence*” AND “*Malocclusion*” AND “*Europe*”; “*Epidemiology*”, AND “*Malocclusion*” AND “*Mixed dentition*”; “*Epidemiology*” AND “*Malocclusion*” AND “*Worldwide*”. Adicionou-se uma procura manual de acordo com os registos da lista de referências similares.

Os critérios de inclusão envolveram artigos publicados em inglês, espanhol e francês, desde 2009 até Fevereiro de 2021 que incluíram informações relevantes sobre o tema. O total de artigos foi compilado para cada combinação de termos-chave citados acima. Não foram realizadas exclusões ao tipo de metodologia. O título e o resumo dos artigos com possível interesse foram avaliados para verificar se cumpriam os propósitos do presente trabalho. Os artigos duplicados foram removidos. Em seguida, os artigos selecionados foram lidos e analisados individualmente considerando o objetivo. As seguintes informações foram retiradas para esta revisão: autores, ano de publicação, objetivos, país, metodologia, relacionamento por género e resultados.

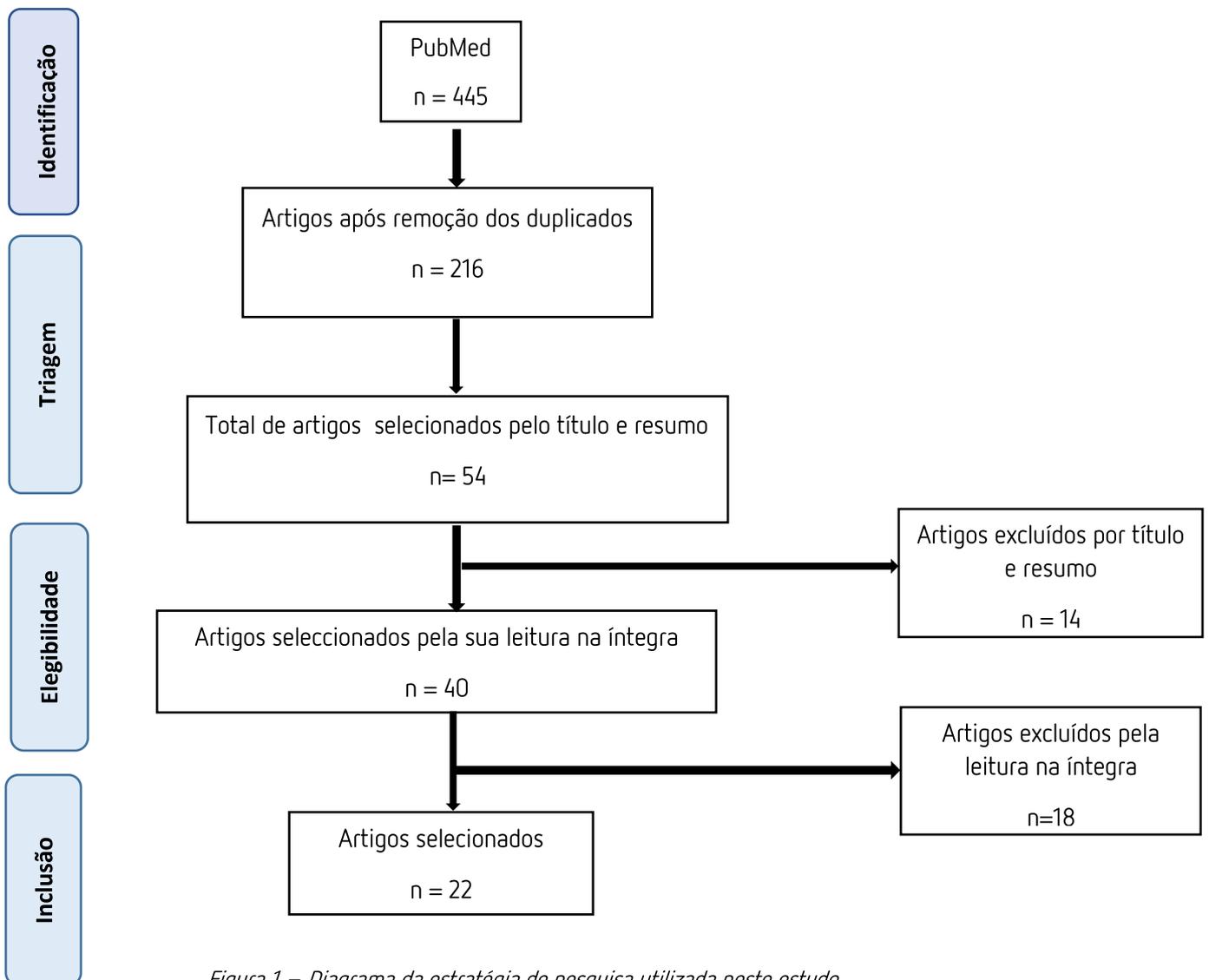


Figura 1 – Diagrama da estratégia de pesquisa utilizada neste estudo

4 RESULTADOS

A pesquisa bibliográfica identificou um total de 445 artigos na *PubMed*, como mostra a Figura 1. Após a leitura dos títulos e resumos dos artigos, 391 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão. Os restantes 54 artigos potencialmente relevantes foram avaliados e lidos na sua totalidade (fig.1). Desses, 14 foram excluídos por não fornecerem dados abrangentes considerando o objetivo da presente análise. Assim, 22 artigos foram incluídos nesta revisão.

Os principais resultados são apresentados a seguir:

- Analisando as investigações epidemiológicas realizadas nos países africanos e nos países europeus, é unânime que, a má oclusão de Classe I de Angle é sempre a mais prevalente como no caso da Lituânia, Itália e Nigéria.¹
- A prevalência da má oclusão variou, do valor mais baixo de 31% verificado na Bélgica ao valor mais alto de 96,6% registado na Nigéria.¹⁶
- A Classe II, na dentição mista e permanente precoce, foi mais observada nos países europeus do que nos países africanos.¹⁶
- O continente europeu revelou ter a mais alta prevalência em Classe II (33,51%) e a mais baixa prevalência de Classe I (60,38%). Esta evidência aplica-se em ambas dentições.¹⁶
- A população africana reportou a mais alta prevalência de Classe I, tanto na dentição mista como na permanente, com os valores de 89% e 90% respectivamente, e baixa prevalência de Classe II; os caucasianos reportaram a mais alta prevalência de Classe II (26% e 23%).¹⁶
- Embora a Classe III de Angle seja mais observada na Europa, não houve estatisticamente diferenças significativas relativamente às duas áreas geográficas.¹⁶

Autor (ano)	Objetivo	País	Materiais e métodos	Relacionamento por género	Resultados
Todor, B.I. (2019)	Estudar a prevalência da má oclusão dentária, entre 2015-2016, em crianças 7-14 anos nas áreas de mineração (rural) entre duas etnias diferentes.	Roménia	Estudo transversal Amostra de 960 crianças (518 rapazes e 442 meninas)	Má oclusão Meninas: 95,2% Meninos: 92,1% mas Má oclusão por Classes de Angle: Classe II mais alta nas meninas; Cl. I e III estatisticamente mais alta nos meninos.	Prevalência da má oclusão: 93,5%. 60,21% com má oclusão Classe I; 21,35% tipo II/1; 13,23% tipo II/2 e os demais 5,21% Classe III.
M.S., Fadiga, Sidibe N. et al. (2019)	Determinar a prevalência das más oclusões em crianças e adolescentes dos 10 aos 14 anos (média 12,19 anos) e relacionar com a doença periodontal em Conakry	Guiné	Estudo transversal descritivo e analítico durante 6 meses. Amostra de 388 alunos (212 meninas «54,6%» e 176 meninos «45,4%»)	Não refere.	Prevalência de má oclusão: 54,90%. Má oclusão Classe I: 73,71% Classe II: 19,25% (Classell/1: 12,21%; Classe II/2: 7,04%); Classe III: 7,04%.
Armah, R. N. (2019)	Determinar a prevalência de má oclusão e traços oclusais em crianças de 12 a 16 anos no Distrito de Shaiosudoku	Gana	Estudo transversal. Amostra: 340 alunos	Nenhuma relação de género foi determinada.	Prevalência de má oclusão: 93,2%. Má oclusão das classes I, II e III foram 69,2%, 5,6% e 19,1%, respectivamente.
Vrazalica, R. (2017)	Determinar a prevalência da má oclusão em alunos residentes em 4 cidades diferentes	Sarajevo	Amostra de 100 alunos (14 anos: 50/50)	Não refere.	Prevalência total de má oclusão: 83%. Má oclusão Classe I: 65%; Classell: 28%; Classe III: 7%.

Steinmassl, O. <i>et al.</i> (2017)	Avaliar a prevalência de má oclusão e a necessidade de tratamento ortodôntico	Áustria	Estudo transversal. Amostra: 157 crianças com idades entre os 8 e os 10 anos (51% meninos e 49% meninas). Idade média: 8,77 anos.	O estudo mostrou que, embora seja uma diferença insignificante, os rapazes tiveram mais más oclusões do que as meninas.	Má oclusão de Classe I: 64,3%; 33,1% Classe II; 2,5% Classe III.
Kaboré W. <i>et al.</i> (2017)	Avaliar a prevalência da cárie dentária e da má oclusão nas crianças da escola primária pública da cidade de Ouagadougou.	Burkina Faso	Estudo transversal. Amostra: 313 crianças com idade entre os 10 anos e os 12 anos de idade (172 meninas-55%- e 141 meninos-45%).	Não refere.	66,8% das crianças apresentaram má oclusão de Classe I; 27,8% má-oclusão de Classe II; 17% Classe III.
Ferro, R. <i>et al.</i> (2016)	Avaliar a prevalência da má oclusão e os traços oclusais associando o género	Itália	Estudo transversal. Amostra: 380 modelos de estudo de crianças com 14 anos (209/55% meninos e 171/45% meninas)	Maior prevalência de má oclusão de Classe II em meninos e Classe III em meninas embora não seja estatisticamente significativo.	Má oclusão Classe I: 86,3%; Classe II: 19,5%; Classe III: 3,9%.
Aikins, E. <i>et al.</i> (2014)	Determinar a prevalência de má oclusão e a distribuição dos géneros com idade média de 16,74 anos na cidade de Rivers State	Nigéria	Estudo transversal. Amostra: 620 alunos (323 meninas-52%- e 297 meninos-48%).	Existe diferenças significativas entre géneros. Maioria de Classe I em meninas e mais Classe II em meninos. Estes valores não foram encontrados noutros estudos realizados na Nigéria.	Má oclusão de Classe I: 80,3%; Classe II: 6,3% (Div 1: 3,9% e Div 2: 2,4%); Classe III: 1,6%.

Laganà, G. <i>et al.</i> (2013)	Avaliar a prevalência da má oclusão, hábitos orais e necessidade de tratamento ortodôntico em alunos dos 7 aos 15 anos residentes em Tirana.	Albânia	Amostra de 2617 alunos (48,4% meninos e 51,6% meninas)	Sem diferenças significativas entre os gêneros	Má oclusão Classe I: 40,4%; Classe II: 29,2%; Classe III: 3,2%.
Manzanera, D., <i>et al.</i> (2009)	Para determinar a prevalência de má oclusão e da necessidade de ortodôntico tratamento em Espanhol escolares com idade entre 12 a 16 anos e para analisar a relação com sexo e idade.	Espanha	A amostra foi composta por 655 escolares divididos em dois grupos. O component e estético (CA) e o componente de saúde bucal (DHC) do Índice de Need for ortodôntico O tratamento foram utilizadas (IOTN) .	Nenhuma diferença de acordo com gênero foi encontrada.	21,8% dos de 12 anos e 17,1% dos de 15 a 16 anos necessitaram de tratamento ortodôntico.
Bourzgui, F. <i>et al.</i> (2012)	Avaliar a prevalência da má oclusão e a necessidade de tratamento ortodôntico	Marrocos	Amostra de 1000 crianças com idades entre os 8 e os 12 anos	Não refere.	Classe I: 61,4% Classe II: 24% Classe III: 10%
Perillo, L. <i>et al.</i> (2010) (23)	Determinar a necessidade de tratamento ortodôntico segundo os traços da oclusão	Itália	Amostra de 703 crianças com 12 anos de idade (47% rapazes e 53% meninas)	Não refere.	Classe I: 59,5% Classe II: 36,3% Classe III: 4,3%
Mtaya, M. <i>et al.</i> (2009)	Avaliar a prevalência da má oclusão e a sua associação com os fatores sócio-demográficos, cárie e higiene oral	Tanzânia	Amostra de 1601 crianças com idades entre os 12-14 anos (60,5% meninas e 39,5% meninos)	Não houve diferença significativa entre os gêneros.	Má oclusão de Classe I: 93,6%; Classe II: 4,4% Classe III: 2%.
Sidlauskas, A. <i>et al.</i> (2009) (21)	Descrever a prevalência da má oclusão por avaliação da morfologia oclusal	Lituânia	Amostra de 1681 crianças com idades entre os 7-15 anos	Não refere.	Prevalência da má oclusão: 84,6% Classe I: 68,4%; Classe II: 27,7%;

					Classe III: 2,8%.
Lux,C.J. <i>et al.</i> (2009) (22)	Fornecer informações detalhadas sobre a prevalência das má oclusão e os traços oclusais clinicamente relevantes	Alemanha	Amostra de 494 crianças com 9 anos de idade (237 rapazes e 257 meninas)	Os rapazes apresentaram ligeiramente maior prevalência de Classe II.	Classe I: mais prevalente Classe II: menos prevalente que a Cl.I Classe III: 3%

5 DISCUSSÃO

Diversos estudos publicados revelaram interesse em averiguar a prevalência das más oclusões tanto nos seus pacientes como nas suas populações.^{1,3} Analisando as investigações realizadas sobre o tema, encontramos que, a maioria dos autores estima que a melhor forma de determinar a prevalência das más oclusões de uma população é através de análises descritivas transversais.¹

A prevalência das más oclusões é elevada. Varia de país para país, entre diferentes idades e nacionalidades com base na sua etnia.¹⁴

Conhecer os dados epidemiológicos mundiais, regionais¹⁶ e raciais¹⁶, é de suma importância, uma vez que ajudam a definir e direcionar as prioridades quanto à necessidade de tratamento da má oclusão e os recursos necessários para oferecer o tratamento em termos de capacidade de trabalho, habilidades, agilidade e materiais a serem utilizados.^{5,16} Os serviços públicos de saúde nacionais, de cada país, devem conhecer a prevalência dos traços de má oclusão, a fim de organizar um plano racional de medidas ortodônticas preventivas e terapêuticas.⁵ Além disso, a avaliação da prevalência da má oclusão nas diferentes populações e locais pode refletir a existência de fatores genéticos e ambientais determinantes.^{5,16}

Certos tipos de má oclusão, como a Classe III, ocorrem em famílias, o que demonstra uma relação forte entre hereditariedade e má oclusão. Da mesma forma se expressa o fator etnia, onde a protrusão bimaxilar, por exemplo, afeta a origem africana com mais frequência do que outras etnias.¹⁶

Por outro lado, a adaptação funcional a fatores ambientais afeta as estruturas orofaciais circundantes, incluindo dentições, osso e tecido mole e, em última análise, resultando em diferentes problemas de má oclusão.^{7,16}

As populações europeias industrializadas ocidentais mostram uma maior prevalência de traços de má oclusão, sugerindo que os fatores ambientais têm papéis importantes na determinação da má oclusão.⁹

Na etiologia da má oclusão, o fator genético parece ter maior influência, enquanto que os fatores ambientais parecem ser de menor importância, mas a interação permanente entre a hereditariedade e o ambiente, ambos de natureza continuamente modeladora, determinam a morfologia oclusal em cada momento da vida.⁷

Assim, a má oclusão pode ser considerada um problema multifatorial sem causa específica até ao momento.¹⁶

5.1 Prevalência mundial da má oclusão

Analisando a prevalência da má oclusão, entre adolescentes e crianças, pode-se observar que aumenta com a idade. Presume-se que a razão para isto está no facto de que certas alterações que são observadas na dentição decídua são transferidas para a dentição permanente, mas também que fatores externos, que podem ser evitados, levam a um aumento da prevalência da má oclusão ao longo dos diferentes estágios de desenvolvimento da criança.³

Em 2017, os resultados da prevalência da má oclusão variaram entre 26% e 87%, mostrando claramente que a maioria das crianças sofrem de algum tipo de irregularidade ortodôntica.³ Mais recentemente (2019/2020), a nível global, os estudos epidemiológicos indicam que a prevalência da má oclusão está situada entre os 39% e 93%.^{7,14}

Cerca de dois terços da população mundial exibiu uma má oclusão de Classe I dentária durante as dentições decídua e permanente. No terço restante da população, a má oclusão de Classe II resultou três vezes mais prevalente do que a Classe III em ambas as dentições.

A prevalência da Classe I parece diminuir da dentição decídua para a mista e permanente, provavelmente devido a manifestações genéticas ou a fatores ambientais, enquanto que as Classes II e III de Angle permanecem substancialmente estáveis nas três dentições.⁵

A nível global, nas dentições mista e permanente, as más oclusões de Classe I de Angle são mais prevalentes do que as de Classe II, especificamente entre os africanos; a menos prevalente foi a Classe III. Refletido em números as distribuições mundiais de Classe I, Classe II e Classe III no estágio de dentição mista foram 72,74%, 23,11% e 3,98%, respectivamente. Considerando a dentição permanente, as distribuições globais de Classe I, Classe II e Classe III foram 74,7%, 19,56% e 5,93%, respectivamente.¹⁶

5.2 Prevalência da Má oclusão na Europa e África

Sagital	Dentição mista		
	Tipo de Má Oclusão	Europa	África
		Percentagem (%)	Percentagem (%)
	Classe I de Angle	63,95	90
	Classe II de Angle	31,95	7,5
	Classe III de Angle	3,53	2,48

Tabela 1. Classificação da má oclusão que afecta a dentição mista com a sua prevalência em termos percentuais. Retirado de (16)

Sagital	Dentição permanente		
	Tipo de Má Oclusão	Europa	África
		Percentagem (%)	Percentagem (%)
	Classe I de Angle	60.39	83.68
	Classe II de Angle	33.51	11.45
	Classe III de Angle	6.2	4.75

Tabela 2. Classificação da má oclusão que afecta a dentição permanente com a sua prevalência em termos percentuais. Retirado de (16)

A prevalência global de má oclusão de Classe I variou entre 31% na Bélgica e 96,6% na Nigéria. Foi maior a prevalência de Classe I no continente africano (90%) e revelou a prevalência mais baixa de má oclusão de Classe II (7,5%). Este padrão de distribuição foi relatado para ambas as dentições com pequenas diferenças. Estatisticamente não houve diferenças significativas na prevalência da Classe III entre as duas áreas geográficas.¹⁶

A mais alta prevalência, na Europa, no período de dentição mista e permanente, é representada pela Classe II.¹⁶

A discrepância dos resultados na prevalência da má oclusão pode ser atribuída às diferenças no intervalo de idades das populações estudadas, do número de indivíduos examinados, etnia^{3,7} e diferenças nos métodos de registo e interpretação das alterações oclusais, que são provavelmente os fatores mais importantes que explicam essas variações.^{3,7,14} Também se deve notar que a má oclusão mostra grande variabilidade, mesmo, na mesma população.⁹

5.3 África

Os estudos da prevalência da má oclusão em crianças variam de 93,6% na Tanzânia até 95,6% na Líbia.⁷

Em relação à prevalência da má oclusão em dentição mista, de acordo com a localização geográfica, África apresentou a maior prevalência de Classe I (90%), mas a menor prevalência de má oclusão de Classe II (7,5%).¹⁶

De acordo com estes resultados, estudos anteriores realizados na Tanzânia, concordam com estes valores tanto para a Classe I (93,6%) como para a Classe II (4,4%). Sendo esta última prevalência mais baixa do que a verificada em estudos realizados em adolescentes suecos (Josefsson *et al.*, 2007).¹⁹

No estudo realizado em Rivers State, Nigeria, em 620 alunos, 6,3% apresentam Classe II.^{11,19}

Analisando as diferenças nas características da má oclusão, a raça caucasiana tem a Classe II como sendo a má-oclusão mais comum enquanto que a Classe III é a menos comum.¹⁵ Em relação à prevalência da má oclusão em dentição mista, de acordo com a localização geográfica, África apresentou a maior prevalência de Classe I (90%), mas a menor prevalência de má oclusão de Classe II (7,5%).⁽¹⁶⁾

5.4 Europa

A maioria dos estudos sobre as más oclusões foram focados nas regiões Norte e Ocidental da Europa. Há informações muito limitadas disponíveis sobre a prevalência das más oclusões e tratamento ortodôntico necessário na população da Europa Central. Esses dados relataram uma má oclusão com a prevalência a variar de 62,3% na Bulgária a 70,4% na Hungria.⁷

As investigações conduzidas na Europa, na dentição mista, indicam uma prevalência variável de má oclusão, tais como: 40% na Alemanha, 70,4% na Hungria, 78% na Noruega, 73,8% na Albânia e 84,71% na Lituânia.⁷

Na dentição mista, os Europeus, apresentaram a maior prevalência de Classe II (31,95%) e a prevalência mais baixa de Classe I (63,95%).¹⁶

A frequência de má oclusão existente no estudo realizado na Áustria parece ser comparável aos avaliados em outros países.¹⁸

No grupo estudado na Romênia, a prevalência das más oclusões está entre 41,99% e 76,9%. A classe I de Angle foi a mais comum (60,21%), seguida pela Classe II / 1 (21,35%) e Angle Classe II / 2 (13,23%), enquanto que a Classe III foi determinada no menor número de casos (5,21%). Estes resultados são comparáveis aos relatados nas populações de Marrocos, Lituânia, Alemanha e nordeste e sul da Romênia.⁷

A Europa, em dentição mista, indica uma prevalência variável de más oclusões da seguinte forma: 40% na Alemanha, 70,4% na Hungria, 78% na Noruega, 73,8% na Albânia e 84,71% na Lituânia.⁷

5.5 Grupos étnicos: africanos e caucasianos

No estágio de dentição permanente, a maior prevalência de má oclusão Classe I, 89,44%, foi relatada entre a população africana e entre os caucasianos foi de 71,61%. No entanto, a alta prevalência da Classe II, 22,9% foi relatada entre caucasianos. Pelo contrário, nenhuma diferença estatisticamente significativa foi encontrada na prevalência da Classe III.¹⁶

Na população europeia a prevalência da má oclusão de Classe II é de 33,51%.¹⁶

Analisando as diferenças nas características da má oclusão, a raça caucasiana tem a Classe II como sendo a má-oclusão mais comum enquanto que a Classe III é a menos comum.¹⁵

Na dentição mista, a população africana apresentou a maior prevalência de Classe I (92,47%), mas a menor prevalência de más oclusões de Classe II (5,1%), comparando com a raça caucasiana (70,39% e 26% respectivamente).¹⁶

5.6 Prevalência da má oclusão de Classe II

A prevalência mundial da má oclusão de Classe II na dentição permanente é de 19,56%.

Um dado interessante foi a maior prevalência de má oclusão de Classe II na dentição mista (23%) do que na dentição permanente. Isso pode ser explicado pelo facto de que a autocorreção de um problema esquelético de Classe II pode ocorrer na dentição mista tardia e no estágio de dentição permanente inicial, como resultado de um potencial surto de crescimento mandibular. No entanto, uma conclusão sólida não pode ser tirada, visto que o estudo a que se refere não foi prospectivo.¹⁶

A prevalência da má oclusão na população europeia é de 33,51%.

Quando comparado com o resultado de outros estudos, a prevalência da má oclusão de Classe II em Rivers State, Nigéria (6,3%) é considerada baixa. Este facto, pode ser devido a uma variação étnica e racial.¹¹

Um estudo realizado em crianças do ensino médio em Itália mostrou uma maior prevalência da má oclusão de Classe II em rapazes do que em raparigas.¹⁵

O mesmo achado foi relatado por um estudo levado a cabo por Lux *et al.* na Alemanha.²¹

A prevalência da Classe II é menos frequente na dentição permanente (19,56%) do que na mista (23,11%).¹⁶

É interessante ver uma grande variação de 1,6% (Nigéria) a 63% (Bélgica). A prevalência mais baixa foi relatada para os Africanos 6,76% e a maior foi relatada para os Caucasianos (23%). Com excepção dos africanos, há uma tendência de correção da Classe II com o crescimento puberal após a transição da dentição mista para a permanente.¹⁶

Ambos, a prevalência e a correção do crescimento da Classe II, podem ser atribuídas à influência genética. Uma pesquisa recente enfatiza o papel fundamental do controle genético sobre a cartilagem condilar e o crescimento condilar.¹⁶

A disponibilidade dos dados específicos da má oclusão em uma dada região ou de uma determinada raça pode mudar a política de saúde no sentido de desenvolver as habilidades dos especialistas e oferecer os recursos necessários.¹⁶

5.7 Prevalência da má oclusão de Classe III

A prevalência mundial de Classe III foi a mais baixa entre todas as classes de má oclusão de Angle (5,93%).¹⁶

A frequência da má oclusão de Classe III varia entre 2,6% e 5,4%.¹⁸

Em diferentes populações, a prevalência da má oclusão de Classe III oscilou entre 0% e 26,7%.¹

A prevalência da Classe III é observada mais frequentemente na dentição permanente (5,93%) do que na dentição mista (2,75%).¹⁶

Os números correspondentes para Caucasianos e Africanos foram 5,92 e 3,8%, respectivamente. Este padrão de distribuição da Classe III aplica-se à dentição mista e permanente. Uma tendência para desenvolver este tipo de má oclusão parece aumentar após a transição da dentição mista para a permanente entre africanos e caucasianos. O papel da genética deve ser enfatizado.¹⁶

Além disso, a diferença no espaço de manobra entre os arcos maxilar e mandibular, e o crescimento residual na fase de dentição permanente poderia explicar a maior prevalência da má oclusão Classe III na dentição permanente do que na mista dentição, e o fato de que a mandíbula continuar a crescer até meados dos vinte anos de idade. Isto também explica a redução dos nossos casos de classe II, e pelo contrário, explica o aumento dos casos de Classe III (overjet negativo), durante o período de mudança de dentição.¹⁶

6 CONCLUSÃO

- As más oclusões de Classe I e II foram as mais prevalentes, enquanto que a Classe III foi a má oclusão menos prevalentes igualmente para os continentes de África e Europa.
- As populações africanas apresentaram a maior prevalência de má oclusão de Classe I, enquanto que as populações caucasianas apresentaram a maior prevalência de má oclusão de Classe II.
- A má oclusão de Classe III foi mais prevalente em dentição permanente do que na dentição mista, inversamente ao observado para a Classe II mas não tem diferenças estatisticamente significativas na raça negra e na raça caucasiana.
- A necessidade de se estabelecer uma abordagem comum internacionalmente compartilhada para o estudo deste tópico não pode ser adiada, especialmente para definir a prevalência de má oclusão que requer tratamento com base em critérios diagnósticos internacionalmente comparáveis.

- A disponibilidade dos dados específicos da má oclusão em uma dada região ou de uma determinada raça pode mudar a política de saúde no sentido de desenvolver as habilidades dos especialistas e oferecer os recursos necessários.
- É urgente abrir o campo de estudos para determinar os meios para a identificação, controle e orientação adequados dos fatores ambientais que poderão afetar as estruturas craniofaciais, que seriam o principal alvo dos programas preventivos. Deste modo, as crianças poderiam beneficiar de programas alargados de sensibilização sobre a importância de empreender medidas e tratamentos orais preventivos e interceptivos e medidas de saúde que podem prevenir totalmente ou diminuir o desenvolvimento de formas graves de más oclusões que surjam mais tarde nas suas vidas.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pascual Sánchez D, Bruna del Cojo M, Prado Simón L., Arias Macías C. Prevalencia de las maloclusiones según la clasificación de Angle en una población universitaria. *Cient. Dent.* 2021; 18; 1; 15-20.
2. Goyal S. Prevalence of malocclusion in Rwandan people in a hospital-based study. *Rwanda Med. Journal Vol 75 (3); September 2018;8.*
3. Redzepagic Vrazalica L, Ilić Z, Laganin S, Dzemiđić V, Tiro A. An epidemiological study of malocclusion and occlusal traits related to different stages of dental development. *South Eur J Orthod Dentofac Res.* 10 de Maio de 2017;4.
4. Pinto E, Gondim P, Lima N. Análise crítica dos diversos métodos de avaliação e registro das más oclusões. *Rev Dent Press Ortod E Ortop Facial.* 1 de Fevereiro de 2008;13.
5. Lombardo G, Vena F, Negri P, Pagano S, Barilotti C, Paglia L, et al. Worldwide prevalence of malocclusion in the different stages of dentition: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Paediatr Dent.* Junho de 2020;21(2):115–22.
6. Mtaya M, Brudvik P, Åström AN. Prevalence of malocclusion and its associated factors among pre-schoolchildren in Kinondoni and Temeke Districts, Tanzania. *Tanzan J Health Res [Internet].* 1 de Abril de 2017

7. Todor BI, Scrobota I, Todor L, Lucan AI, Vaida LL. Environmental Factors Associated with Malocclusion in Children Population from Mining Areas, Western Romania. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. Setembro de 2019
8. Tolessa M, Singel AT, Merga H. Epidemiology of orthodontic treatment need in southwestern Ethiopian children: a cross sectional study using the index of orthodontic treatment need. *BMC Oral Health*. Dezembro de 2020;20(1):210.
9. Ferro R, Besostri A, Olivieri A, Stellini E. Prevalence of occlusal traits and orthodontic treatment need in 14 year-old adolescents in Northeast Italy. 2016.
10. Bittencourt MAV, Machado AW. Prevalência de má oclusão em crianças entre 6 e 10 anos: um panorama brasileiro. *Dent Press J Orthod*. Dezembro de 2010;15(6):113–22.
11. P.S K, Sivakumar A, Pandurangan K. Prevalence of class II dental relation in permanent dentition -a retrospective study. 13 de Novembro de 2020;7:2020.
12. Todor BI, Scrobota I, Todor L, Lucan AI, Vaida LL. Environmental Factors Associated with Malocclusion in Children Population from Mining Areas, Western Romania. *Int J Environ Res Public Health*. 12 de Setembro de 2019;16(18).
13. Ms F, Sidibe S. Étude des malocclusions dentaires et affections parodontales en milieu scolaire (conakry). Study on dental malocclusions and periodontal diseases among primary and secondary school students in conakry. 2 de Novembro de 2019;
14. AL-Awadi TAM, AL-Haddad KA, Al-labani MA, Al-Shamahy HA, Shaga-aldeen HM. Prevalence of malocclusion among yemeni children of primary schools. *Univers J Pharm Res* [Internet]. 8 de Março de 2020
15. Tariq B, Habib K, Riaz S, Ilyas M. Gender Wise Association between Dental Malocclusion Classes and ABO Blood Group System. *Dentistry* [Internet]. 2019
16. Alhamadi M.S., Sultan M, Halboub E, Fayed M, Labib A, El-Saaidi C. Global distribution of malocclusion traits: A systematic review. *Dent Press J Orthod*. 1 de Novembro de 2018;23.
17. Carvalho FS de, Carvalho CAP de, Sales-Peres A, Bastos JR de M, Sales-Peres SH de C. Epidemiology of malocclusion in children and adolescents: a critic review. *RCO - Rev Gaúcha Odontol*. Setembro de 2014;62(3):253–60.
18. Steinmassl O, Steinmassl P-A, Schwarz A, Crismani A. Orthodontic Treatment Need of Austrian Schoolchildren in the Mixed Dentition Stage. *Swiss Dent J*. 13 de Fevereiro de 2017;127(2):122–8.
19. Mtaya M, Brudvik P, Astrøm AN. Prevalence of malocclusion and its relationship with socio-demographic factors, dental caries, and oral hygiene in 12- to 14-year-old Tanzanian schoolchildren. *Eur J Orthod*. Outubro de 2009;31(5):467–76.

20. Aikins E, Onyeaso C. Prevalence of malocclusion and occlusal traits among adolescents and young adults in Rivers State, Nigeria. *Odonto-Stomatol Trop Trop Dent J*. 1 de Março de 2014;37:5–12.
21. Lux C, Dücker B, Pritsch M, Komposch G, Niekusch U. Occlusal status and prevalence of occlusal malocclusion traits among 9-year-old schoolchildren. *European journal of orthodontics*. 1 de Março de 2009;31:294–9.
22. Bourzgui F, Sebbar M, Hamza M, Lazrak L, Abidine Z, El Quars F. Prevalence of malocclusions and orthodontic treatment need in 8- to 12-year-old schoolchildren in Casablanca, Morocco. *Progress in Orthodontics*. 1 de Setembro de 2012;13(2):164–72.