

Mestrado Integrado em Medicina Dentária
Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra



**Alterações das variáveis cefalométricas nos diferentes grupos
étnicos**

Liliane Patrícia Lopes Fernandes

Orientador: Professor Doutor Francisco do Vale

Co-orientadora: Professora Doutora Ana Luísa Maló

Coimbra, 2017

Mestrado Integrado em Medicina Dentária
Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Alterações das variáveis cefalométricas nos diferentes grupos étnicos

Fernandes L*, Vale F**, Maló ***

*Aluna do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

**Professor e Coordenador da Pós-graduação de Ortodontia da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

***Professora e Subcoordenadora da Pós-graduação de Ortodontia da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Área de Medicina Dentária, FMUC, Coimbra- Portugal

Avenida Bissaya Barreto, Blocos de Celas

3000-075 Coimbra

Telf: +351-239 249 151/2

Fax: +351-239 402 910

Endereço eletrónico: lilianelopes9@hotmail.com

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento teórico

1.2. Objetivos

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Tipos de estudo

2.2 Tipos de participantes

2.3 Estratégia de pesquisa

3. RESULTADOS

4. DISCUSSÃO

5. CONCLUSÃO

6. BIBLIOGRAFIA

7. ANEXOS

8. AGRADECIMENTOS

9. ÍNDICE GERAL

10. ÍNDICE DAS TABELAS

RESUMO

Introdução: O diagnóstico e plano de tratamento de pacientes ortodônticos de diferentes etnias requer um padrão cefalométrico diferenciado, tendo em conta as características craniofaciais inerentes à etnia em estudo. Desta forma, a individualização das normas cefalométricas para as diferentes raças é de extrema relevância.

Objetivo: Realizar uma revisão da literatura científica com a finalidade de avaliar as diferenças das normas cefalométricas entre indivíduos caucasianos e negros.

Metodologia: Foi realizada uma pesquisa bibliográfica recorrendo às seguintes bases de dados primárias PubMed/MEDLINE, ScienceDirect e EBSCOhost. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “*orthodontic*”; “*cephalometric study*”; “*population*”; “*ethnic study*” combinadas e associadas com conectores booleanos “AND” e “OR. Os limites da pesquisa estabelecidos foram estudos realizados em humanos, em língua portuguesa ou inglesa e com data de publicação entre março de 2007 e março de 2017.

Resultados: Foram recolhidos 279 estudos. Destes, 19 artigos foram considerados com potencial interesse. Após a leitura integral e a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 12 foram eliminados. Das 7 publicações aceites, apenas 5 cumpriram com os critérios da pesquisa e obtiveram uma avaliação positiva nos formulários CASP.

Conclusão: Apesar dos estudos cefalométricos comparativos entre população caucasiana e negra serem diminutos, pode-se concluir através desta revisão sistemática que as normas cefalométricas diferem nos valores de SNA, SNB e ANB, traduzindo-se num maior prognatismo maxilar e mandibular na população africana. No entanto, mais estudos são necessários por forma a aferir qual a relação entre as variáveis das normas cefalométricas nas diferentes raças.

Palavras-chave: “Ortodontia”, “Estudo cefalométrico”, “População”, “Estudo étnico”

ABSTRACT

Introduction: The diagnosis and treatment plan of orthodontic patients of different ethnicities requires a distinct cephalometric pattern, taking into account the craniofacial characteristics inherent to the study ethnicity. Hence, the individualization of cephalometric norms for the different races is extremely relevant.

Objective: To conduct a systematic review to evaluate differences in cephalometric norms between caucasian and african race.

Methodology: A research was developed over the following primary electronic databases PubMed/MEDLINE, ScienceDirect and EBSCOhost. A search strategy was made using the English terms: "orthodontic"; "Cephalometric study"; "Population"; "Ethnic study" combined and associated with "AND" and "OR" boolean connectors. These search was limited limited to randomized controlled trials, cohort studies, systematic review and meta-analysis, in Portuguese and English, performed in humans and regarding articles published between March 1st 2007 and March 1st 2017.

Results: In this review, a total of 279 articles were identified, 19 of which were considered potentially relevant. After applying the inclusion and exclusion criteria, 7 publications were accepted. Among these, only 5 had a positive result after the CASP quality assessment and therefore were included in this study.

Conclusions: Although the comparative cephalometric studies between the Caucasian and the Black population are small, it can be concluded from this systematic review that the cephalometric norms differ in the values of ANS, SNB and ANB, resulting in a greater maxillary and mandibular prognathism in the African population. However, more studies are needed in order to ascertain the relationship between the variables of the cephalometric norms in the different races.

Keywords: "Orthodontic"; "Cephalometric study"; "Population"; "Ethnic study"

1.INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento teórico

A estética facial tem assumido um papel de destaque ao longo da evolução do ser humano e, é desde sempre, objeto de estudo nas várias áreas do conhecimento humano. Embora o ideal estético tenha mudado ao longo dos séculos e difira entre populações, este sempre foi alvo de interesse⁽¹⁾.

A estética facial é um conceito subjetivo reconhecido culturalmente, contudo de fácil percepção para qualquer indivíduo. A sua quantificação é de difícil mensuração, podendo variar entre diferentes grupos étnicos⁽²⁾.

Na sociedade atual, as diferenças raciais e étnicas tornaram-se pouco relevantes, mas uma população caracterizada pela mistura inter-racial de dois grupos étnicos bem definidos, pode não ser uma média simples das características faciais dos seus antepassados, mas podem ter características únicas, criando um novo grupo populacional com características dentofaciais próprias⁽³⁾.

Como há uma variabilidade na morfologia craniofacial e na natureza do perfil dos tecidos moles entre diferentes grupos étnicos, a maioria das normas baseadas na população caucasiana nem sempre podem ser aplicadas aos outros grupos étnicos⁽⁴⁾.

Desde 1931, com a introdução da cefalometria por Broadbent, vários estudos foram realizados para estabelecer normas craniofaciais em diferentes raças^(3, 5-7). Desde então, a análise cefalométrica pretende determinar as relações dento-esqueléticas, auxiliando o clínico a tirar elações acerca do crescimento craniofacial e da posição sagital das diferentes estruturas esqueléticas e dentárias. A análise cefalométrica pretende determinar as relações dento-esqueléticas, auxiliando o ortodontista a tirar elações acerca do crescimento craniofacial e da posição sagital das diferentes estruturas esqueléticas, tegumentares e dentárias. Por conseguinte, o Ortodontista pode adequar o plano de tratamento ortodôntico às necessidades esqueléticas e dentárias de cada indivíduo^(7, 8).

A determinação da posição das estruturas maxilares num indivíduo foi objeto de estudo intenso pelos antropologistas no final do século XIX. Com o desenvolvimento dos estudos cefalométricos, várias variáveis foram criadas para estabelecer a normal posição dos maxilares no plano sagital; as mais difundidas internacionalmente, e consideradas as mais importantes, são as variáveis SNA e SNB, descritas por Riedel e Steiner nos anos cinquenta do século passado, e que determinam a posição em relação à parte anterior da base do crânio. Segundo Steiner, as variáveis SNA e o SNB devem, de acordo com a média, ser 82 graus e 80 graus respetivamente⁽⁹⁾.

A utilidade diagnóstica e terapêutica da cefalometria deu origem a várias centenas de tipos de análises, envolvendo cada uma delas, uma grande quantidade de variáveis e normas. No entanto, a aplicabilidade das mesmas permanece relativamente controversa porque, entre outras razões, elas são baseadas em populações com características específicas⁽¹⁰⁾.

As normas cefalométricas não são aplicáveis a todos os indivíduos devido às suas características raciais e possível miscigenação, trazendo a necessidade de estabelecer padrões cefalométricos específicos para diferentes grupos étnicos^(11, 12).

Estudos antropológicos demonstraram que existem diferenças cefalométricas entre os grupos raciais e, mesmo dentro dos principais grupos raciais, existem alguns subgrupos. Este conhecimento deixa claro que não é possível aplicar os mesmos padrões cefalométricos nas diferentes raças, podendo-se tornar impossível aplicar estes padrões a determinados subgrupos étnicos. Deste modo, as normas cefalométricas de diferentes grupos étnicos devem ser interpretadas com cautela^(3, 11, 13).

A identificação de um padrão esquelético facial é um fator extremamente importante para o diagnóstico ortodôntico, bem como para a individualização de normas cefalométricas nos diferentes grupos étnicos^(14, 15).

Vários estudos publicados, nomeadamente os estudos de Arnett e colaboradores em 1999, defendem a adaptação de variáveis cefalométricas nos estudo dos diferentes grupos étnicos, na tentativa de estabelecer padrões ótimos de oclusão e estética facial⁽¹⁶⁾.

A ortodontia tem reconhecido, dentro dos limites da normalidade, os diferentes padrões esqueléticos e tegumentares em diferentes grupos raciais e étnicos. Na literatura atual são identificadas notáveis diferenças nos perfis esqueléticos e tegumentos dentofaciais entre americanos brancos e negros, chineses, japoneses e coreanos. Não obstante, foram identificadas diferenças nos perfis faciais dos tecidos moles entre populações de raça caucasiana em diferentes países ou continentes⁽⁵⁾.

Uma das combinações inter-raciais mais comuns ocorre entre indivíduos caucasianos e negros. Cada um destes grupos étnicos possui características faciais diferentes. A diferença mais comum é a presença de uma maior protrusão bimaxilar na população negra comparativamente à caucasiana⁽³⁾. Segundo o esquema de classificação étnica/ raça de Risch e colaboradores, identificam-se como africanos os indivíduos afro-americanos ou afro-caribenhos originários da África subsaariana. A mesma classificação refere que os indivíduos da raça caucasiana são os originários do subcontinente indiano, Oriente Médio, África do Norte com ascendência na Europa e no oeste da Ásia⁽¹⁷⁾.

A maioria dos autores enfatizou as diferenças significativas entre os grupos raciais, tendo desenvolvido muitos padrões cefalométricos para os mesmos. Estes grupos devem ser tratados de acordo com as suas próprias características. Em 2003 Basciftci e colaboradores, através da aplicação da análise de tecidos moles de Holdaway, relataram que a maioria das normas cefalométricas dos adultos turcos eram semelhantes às normas da raça caucasiana⁽²⁻¹⁸⁾.

Mafi e colaboradores estudaram em mulheres iranianas os perfis faciais de tecido mole e encontraram diferenças significativas em comparação com mulheres caucasianas⁽²⁾.

Bhat e colaboradores descobriram que diferentes grupos raciais ou étnicos tendem a ter características craniofaciais diferentes. Essa diversidade étnica já foi provada na população brasileira, em que os indivíduos brasileiros negros apresentavam protrusão bimaxilar comparativamente aos indivíduos brasileiros brancos^(11, 19).

Estudos na literatura demonstraram diferenças cefalométricas significativas entre sul-africanos, americanos negros e brancos, devido a variações inter-raciais e intra-raciais nas características morfológicas, nomeadamente a posição do maxilar e da mandíbula. Relativamente às normas cefalométricas esqueléticas, o ângulo SNB é semelhante nos americanos negros e brancos. Contudo, o ângulo SNA é maior nos negros, resultando numa maior diferença relativamente ao ângulo ANB. Por outro lado, os americanos negros apresentam uma maior proinclinação incisiva e um ângulo inter-incisivo mais agudo comparativamente aos americanos brancos⁽²⁰⁻²³⁾.

A importância de reconhecer as diferenças nas variáveis cefalométricas consoante a raça, está relacionado com a procura de cuidados de saúde, nomeadamente tratamento ortodôntico, nos grandes centros urbanos. Nestes locais são caracterizados pela presença de grupos inter-raciais resultante da mistura da raça negra com a caucasiana. Portanto, é necessário reconhecer as diferenças entre um grupo racial homogêneo e um grupo de mistura inter-racial de forma que o planeamento do tratamento seja o adequado, tendo em conta também a expectativa individual do paciente^(3, 11).

Atualmente, têm-se reconhecido, que um único padrão cefalométrico originalmente obtido de uma amostra da população caucasiana, pode não ser apropriado para o diagnóstico e planejamento do tratamento de pacientes ortodônticos não pertencente a esta raça. Deste modo, é essencial comparar os padrões cefalométricos de um paciente com as normas cefalométricas do grupo étnico ao qual pertence^(18, 21, 24). Num estudo de 2003, Dandajena e Nanda referiram que o continente africano possuía inúmeros grupos étnicos que se diferenciam entre si a nível social e cultural, os quais poderiam influenciar a percepção de um perfil facial harmonioso. Assim, é primordial o desenvolvimento de normas cefalométricas para a população negra tendo em conta as diversas etnias dos países africanos⁽²⁰⁾.

1.2 Objetivo

Realizar uma revisão da literatura científica com o intuito de avaliar as diferenças nos valores das normas cefalométricas entre indivíduos de raça caucasiana e raça negra. A pesquisa bibliográfica foi orientada de forma a responder à seguinte questão avançada, elaborada segundo o modelo PICO (população alvo – P; tipo de intervenção – I; intervenção comparativa – C; desfecho(*outcome*) – O):

“Existem diferenças nos valores das normas cefalométricas entre indivíduos de raça caucasiana e raça negra?”

2.MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Tipos de estudos

Para a realização desta revisão sistemática foram analisados estudos de revisão sistemática, meta-análise, ensaios clínicos controlados aleatorizados (RCT) e estudos de *cohort* publicados em revistas científicas, com a finalidade de avaliar a existência ou não de diferenças entre os valores das normas cefalométricas nos indivíduos de raça caucasiana e raça negra.

2.2 Tipo de participantes

Os participantes dos estudos selecionados foram adultos com idade entre os 18 e 45 anos.

2.3 Estratégia de pesquisa

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica recorrendo às bases de dados primárias MEDLINE (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>), a EBSCOhost (<http://search.ebscohost.com/>) e a ScienceDirect (<http://www.sciencedirect.com/>), sendo selecionados artigos publicados entre março de 2007 e março de 2017, na língua inglesa e portuguesa.

Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: “*orthodontic*”; “*cephalometric study*”; “*population*”; “*ethnic study*” combinadas com os conectores booleanos “AND” e “OR”. De referir que todas as palavras-chaves são MeSH term.

Na base de dados PubMed/MEDLINE, foi utilizada a seguinte equação de pesquisa: (“*orthodontic*” AND (“*cephalometric study*” OR “*population*”)). Na base de dados EBSCOhost, a equação de pesquisa utilizada foi: “*cephalometric study*” AND “*population*”. Na base de dados ScienceDirect, foi utilizada a seguinte equação de pesquisa: “*cephalometric study*” AND “*ethnic study*” com os filtros “*soft tissue*”, “*caucasian*”, “*china*”, “*japan*”, “*age*”, “*cephalometric radiograph*”, “*america*” e “*lip*”.

Os critérios de inclusão e exclusão utilizados nesta revisão sistemática são apresentados na Tabela I.

A avaliação qualitativa dos estudos selecionados foi efetuada recorrendo ao preenchimento dos questionários *Critical Appraisal Skills Programme* (CASP). A aplicação destas fichas foi efetuada respeitando a tipologia de cada estudo (*cohort*, RCT, revisão sistemática ou meta-análise).

A ficha CASP, estruturalmente, é composta por várias questões, dependendo do tipo de estudo para o qual esta se destina. Para estudos de *cohort* a ficha é composta por doze perguntas, para RCT's onze perguntas e para revisão sistemática/meta-análise por dez perguntas.

As questões encontram-se divididas por três secções:

Secção A: "Será que os resultados da revisão são válidos?" – Validade interna

Secção B: "Quais são os resultados?"

Secção C: "Será que os resultados poderão ser extrapolados para a população?" – Validade externa

A existência de uma resposta negativa nas questões da secção A elimina automaticamente o estudo.

A maioria das perguntas apresenta três opções de resposta, sim (S), não (N) ou incompleto/omisso (X), sendo que poderá haver algum grau de sobreposição das questões.

Tabela I: Critérios de inclusão e exclusão adotados na revisão sistemática.

Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
<ul style="list-style-type: none"> Revisões sistemáticas e meta-análises, estudo clínicos controlados aleatorizados e estudos de <i>cohort</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Estudos <i>in vitro</i>, estudos em animais
<ul style="list-style-type: none"> Estudos em indivíduos adultos (≥ 18 anos ≤ 45 anos) com perfil facial harmonioso e sem assimetria facial 	<ul style="list-style-type: none"> Estudos em crianças e adolescentes (≤ 17 anos)
<ul style="list-style-type: none"> Raça caucasiana e negra 	<ul style="list-style-type: none"> Raça asiática
<ul style="list-style-type: none"> Oclusão classe I de Angle com arcos maxilares e mandibulares bem alinhados 	<ul style="list-style-type: none"> Estudos em indivíduos com deformações craniofaciais ou com mordida cruzada anterior, mordida cruzada posterior, mordida profunda e assimetria facial óbvia
<ul style="list-style-type: none"> Dentição permanente, exceto os terceiros molares; <i>overjet</i> e <i>overbite</i> normais 	
<ul style="list-style-type: none"> Crescimento e desenvolvimento craniofacial normal 	
<ul style="list-style-type: none"> Não portadores de síndromes craniofaciais, sem histórico de traumas craniofaciais 	
<ul style="list-style-type: none"> Não submetidos a tratamento ortodôntico, reabilitação oral ou cirurgia maxilo-facial 	

3.RESULTADOS

Na pesquisa eletrônica inicial foram identificadas 279 publicações, nas diferentes bases de dados (figura 1). A leitura do título e resumo dos artigos permitiu selecionar 19 publicações com potencial interesse, os quais foram analisados integralmente. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram excluídas 12 publicações. A amostra final do estudo foi constituída por 7 publicações (figura 2). As principais razões para exclusão destes artigos estão evidenciadas na tabela II. A ausência da análise cefalométrica e/ou das variáveis analisadas no presente estudo foi o fator de exclusão mais frequente.

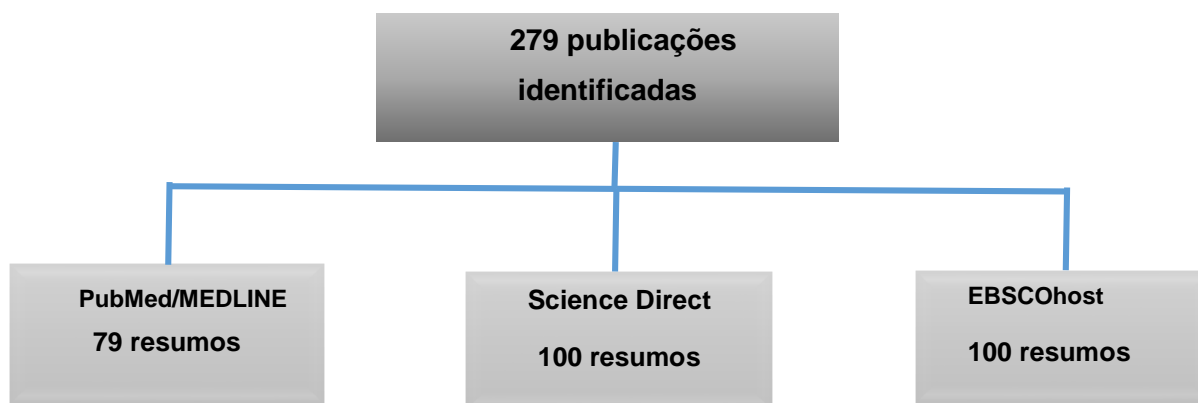


Figura 1: Diagrama dos resultados da pesquisa eletrônica por base de dados.

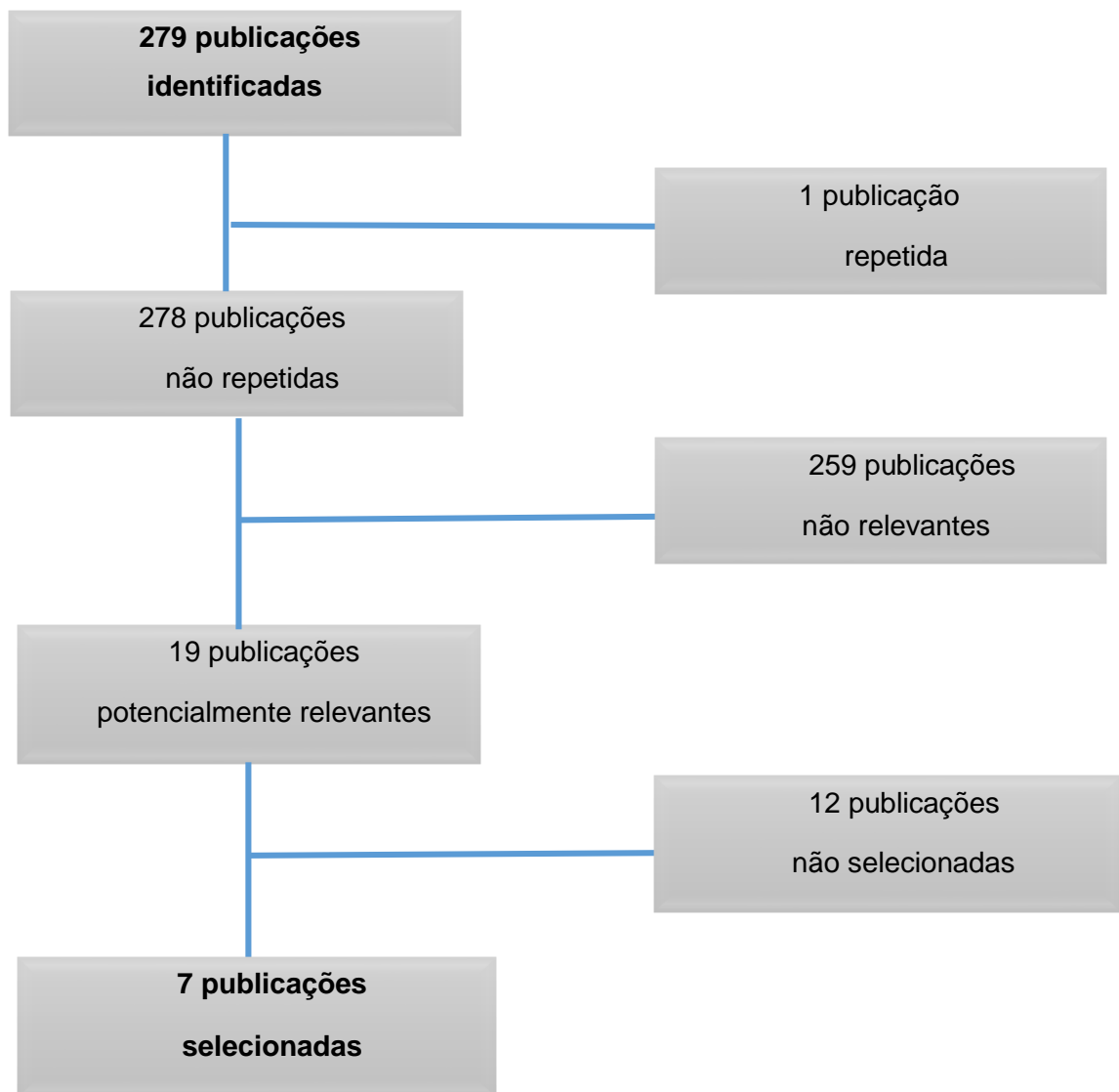


Figura 2: Diagrama da metodologia utilizada para seleção dos estudos.

Artigos	Justificação para exclusão
Nihal Hamamci <i>et al.</i> , 2009	Estudo efetuado em crianças e adolescentes
Evangelos Akli <i>et al.</i> , 2015	Estudo efetuado em crianças e adolescentes
Ifesanya Joy U., 2014	Os indivíduos selecionados para o estudo apresentavam assimetrias faciais
L. Perillo <i>et al.</i> , 2013	Estudo efetuado em crianças
S. Nachiappan <i>et al.</i> , 2015	Não analisa as variáveis cefalométricas avaliadas no presente estudo
Adelaja Abdulazeez Akinlolu, 2016	Não analisa as variáveis cefalométricas
Gerald Ikenna Isiekwe <i>et al.</i> , 2012	Não analisa as variáveis cefalométricas avaliadas no presente estudo
Sandra Anić-Milošević <i>et al.</i> , 2008	Analisa as variáveis cefalométricas através de fotografias
Siddik Malkoç <i>et al.</i> , 2009	Não foi efetuado a análise cefalométrica
Markus Bingmer <i>et al.</i> , 2010	Não foi efetuado a análise cefalométrica
Xingzhong Zhang <i>et al.</i> , 2007	Não foi efetuado a análise cefalométrica
Jolanta E Loster <i>et al.</i> , 2015	Estudo efetuado em adolescentes

Tabela II: Artigos excluídos após leitura integral e respetiva justificação para exclusão.

Os 7 estudos selecionados foram sujeitos a uma avaliação qualitativa pelas fichas CASP, consoante o tipo de estudo (anexo I).

O estudo de Ahmet Arif Celebi e colaboradores, 2013 e Akinlolu Abdulazeez Adelaja e colaboradores, 2016 apresentaram uma resposta negativa à primeira questão, do formulário CASP, sendo automaticamente excluídos da análise. O estudo de Řeháček A., 2012 (ensaio 1); Lahcen Ousehal, 2012 (ensaio 2); Ashish Gulati, 2013 (ensaio 3); Ammar A. Daer, 2015 (ensaio 4) e M. S. Rani, 2008 (ensaio 5) foram considerados válidos e por isso incluídos nesta revisão sistemática.

Os resultados detalhados das publicações incluídas nesta revisão, encontram-se descritos na tabela III.

Autor, ano	Título	Design do estudo	Nº de participantes	Idade	Objetivo	Metodologia utilizada	Variáveis analisadas	Conclusões
1.Řeháček A., Janega M., Hofmanová P., Dostálová T. 2012	<i>Cephalometric Floating Norms for Czech Adults</i>	RCT	118 (53 sexo masculino e 65 do sexo feminino)	18-45 anos Sexo masculino (26.3± 7.2) Sexo feminino (26.4± 6.1)	1. Estabelecer normas para descrever do padrão esquelético individual em adultos checos.	- <u>Telessradiografia</u> : Efetuada com a oclusão em relação cêntrica e lábios em repouso. - <u>Análise cefalométrica</u> de cinco medidas angulares usando a posição natural da cabeça (PNC) como plano de orientação.	1. SNA 2. SNB 3. Inclinação do maxilar em relação a base do crânio(NL-NSL) 4. Inclinação da mandíbula em relação a base do crânio (ML-NSL) 5. Ângulo da base do crânio (NSBa)	1. Os adultos checos possuem um perfil facial harmonioso.
2. Lahcen Ousehal, Laila Lazrak, Amine Chafill 2012	<i>Cephalometric norms for a Moroccan population</i>	Cohort	71 (47 sexo feminino e 24 do sexo masculino)	19-27anos (22.72±1.698)	1. Individualização das normas cefalométricas para uma população constituída por indivíduos marroquinos.	<u>Análise cefalométrica</u> : usando o plano de orientação-plano da base do crânio (Linha SN)	1. SNA 2. SNB 3. ANB 4. I/i(°) 5. I/NA(°) 6. I/NA 7. II/NB 8. II/NB(°)	1. A população marroquina apresenta o maxilar e a mandíbula retruídos. 2. Maior inclinação dos incisivos em relação à base do crânio (SN) e ao plano maxilar.
3. Ashish Gulati, Sandhya Jain 2013	<i>Comparison of dentoskeletofacial cephalometric values of Malwa population of Madhya Pradesh with other racial and ethnic groups</i>	Cohort	50 (26 sexo masculino e 24 sexo feminino)	18-25 anos	1. Comparar os valores cefalométricos da população caucasiana com a população de Malwa (Índia) 2. Avaliar as características craniofaciais de indivíduos Malwa de Madhya Pradesh.	<u>Análise cefalométrica</u> : usando o plano de orientação-plano horizontal de Frankfurt	1. SNA 2. SNB 3. ANB 4. I/NA(°) 5. I/NA 6. II/NB(°) 7. Posição do Is em relação ao SN 8. Posição do Is em relação ao Plano maxilar 9. Ângulo nasolabial 10. Ângulo interincisivo	1. População caucasiana apresenta a maxila numa posição retrógnata. 2. Retro- inclinação do incisivo maxilar em relação à base do crânio (SN) e ao plano maxilar e do incisivo mandibular em relação ao NB 3. Ângulo interincisivo aumentado comparativamente à população de Malwa.

<p>4. Ammar A. Daer, Amal H. Abuaffan</p> <p>2015</p>	<p><i>Cephalometric norms among a sample of Yamani adults</i></p>	<p><i>Cohort</i></p>	<p>194 (89 sexo masculino e 105 feminino)</p>	<p>18-25 anos</p>	<p>1. Estabelecer os padrões cefalométricos das relações esqueléticas e dentárias para a população iemenita.</p>		<p>1.SNA 2.SNB 3.ANB 4.I/NA(°) 5.li/NB(°) 6.Ângulo interincisivo</p>	<p>1.Maior tendência para protrusão dos incisivos no sexo feminino. 2. Os indivíduos do sexo masculino apresentaram maior protrusão maxilar comparativamente ao sexo feminino.</p>
<p>5. M. S. Rani, Hussein El Faituri</p> <p>2008</p>	<p><i>Cephalometric norms for Libyan population</i></p>	<p><i>Cohort</i></p>	<p>60(30sexo feminino e 30 sexo masculino)</p>	<p>18-25 anos</p>	<p>1. Estabelecer normas cefalométricas para a população líbia.</p>	<p><u>Análise cefalométrica:</u> usando o plano de orientação-plano horizontal de Frankfurt</p>	<p>1.SNA 2.SNB 3.ANB 4.I/NA(°) 5.I/NA 6.li/NB(°) 7.Posição do Is em relação ao SN 8. Posição do Is em relação ao Plano maxilar 9.Ângulo interincisivo</p>	<p>1.Medidas angulares semelhantes no sexo masculino e feminino.</p>

Tabela III: Estruturação simplificada, do tamanho da amostra, idade, objetivos do estudo, variáveis analisadas e conclusões de todos os artigos utilizados na revisão.

Legenda: * não refere o plano de orientação utilizado.

Variáveis	Sexo masculino			Sexo feminino			Valor p
	Min.	Max.	Média	Min.	Max	Média	
SNA^o	72	86.5	80.9	75	86	80.819	0.818
SNB^o	70.5	85.5	78.3	72	82	77.53	0.034*
ANB^o	0.5	6	2.6	1	7	3.28	0.000*
U1-L1^o	110	143	127	108	139	125.8	0.077
Is-NA^o	10	34	21.3	12	30	21.8	0.479
Ii-NB^o	12	39	26.5	19	43	29.2	0.000*

* Significância estatística $p < 0.05$

Tabela IV: Resultados das variáveis analisadas no estudo de Ammar *et al.* (2016).

Variáveis	População de Malwa, Índia (Valor médio)	Normas de Steiner para população Caucasiana (Valor médio)	População Japonesa (Valor médio)	População Chinesa (Valor médio)	População Negra (Valor médio)
I-Esqueléticos					
SNA^o	82.98	82	81.3	83.78	84.7
SNB^o	80.62	80	76.3	79.88	79.2
ANB^o	2.36	2	4.5	3.9	5.5
II-Dentário					
Is-SN^o	110.22	104		107	108.9
Is-PP^o	117.88	110			
Is-NA^o	26.14	22	24.1	23.5	24.1
Ii-NB^o	29.44	25	31.2		36.7
Ângulo interincisivo	122.4	135.4	120.3	121.68	113.8
III-Tecidos moles					
Ângulo nasolabial	99.6	105			

Tabela V: Tabela comparativa dos valores médios do estudo de Ashish *et al.* (2013) com os valores médios de outros estudos populacionais.

Variáveis	Sexo masculino (valor médio)	Sexo feminino (valor médio)	Valor p
I- Esqueléticos			
SNA°	81.56	81.05	-5703
SNB°	79	78.53	-5380
ANB°	2.57	2.51	-1579
II-Dentário			
Is-SN°	104.56	104.75	0.1032
Is-NA°	23.18	23.28	0.0638
Ii-NB°	26.23	29.33	1.032
Ii-Plano mandibular	94.8	93.85	-0.3454
Ângulo interincisivo	128.48	127.26	-0.5636
* Significância estatística $p < 0.05$			

Tabela VI: Resultados das variáveis analisada no estudo de M.S. Rani *et al.* (2008).

Variáveis	Sexo masculino (valor médio)	Sexo feminino (valor médio)	t-test
I- Esqueléticos			
SNA°	81.79	79.97	2.27
SNB°	78.66	77.17	2.23
ANB°	3.37	2.97	1.03
II-Dentário			
Is/NA°	21.83	24.72	1.78
Ii/NB°	27.95	28.27	0.32
Ângulo interincisivo	129.79	124.10	1.52

Tabela VII: Resultados das variáveis analisadas no estudo de Lahcen *et al.* (2012).

Variáveis	População do estudo (Valor médio)	População turca (Valor médio)	População Saudita (Valor médio)	População Nigeriana (Valor médio)
I-Esqueléticos				
SNA°	80.59	82.57	83.6	85.5
SNB°	77.68	79.22	81.0	81.2
ANB°	3.11	2.65	2.5	4.3
II-Dentário				
Is-NA°	23.75	21.47	24.8	—
Ii-NB°	28.17	27.68	27.8	—
Ângulo interincisivo(I/i°)	125.01	128.32	124.8	109.1

Tabela VIII: Tabela comparativa dos valores médios do estudo de Lahcen *et al.* (2012) com os valores médios de outros estudos populacionais.

4.DISSCUSSÃO

Dos estudos avaliados apenas 7 artigos cumpriram com os critérios de inclusão e exclusão anteriormente estabelecidos. Contudo, apenas 5 destes foram considerados válidos e incluídos na revisão.

O diagnóstico ortodôntico preciso é o fator chave para a realização de um tratamento bem sucedido. Este inclui a comparação de medidas cefalométricas com os valores padrão estipulados para cada variável cefalométrica. No entanto, as normas cefalométricas específicas de um grupo étnico podem não ser aplicáveis aos distintos grupos raciais, dada as diferenças esqueléticas e dos tecidos moles características de cada raça^(25, 26). O conhecimento dos padrões cefalométricos, esqueléticos e dentários, dos diversos grupos étnicos, é, por isso, de extrema importância no diagnóstico e planejamento do tratamento ortodôntico⁽²⁷⁾. O perfil facial do doente pode ser um dos fatores que é influenciado pelos padrões dento-esqueléticos.

Estudos de Aldrees e colaboradores em 2011, demonstraram que a raça e o gênero afetam as características do tecido esquelético, dentário bem como os tecidos moles de um indivíduo. Esta premissa é suportada igualmente pelo estudo de Jain e colaboradores (2011) e Al-Azemi e colaboradores (2012). Assim, o conhecimento das características individuais de cada raça permite realizar um diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico mais adequado^(6, 28, 29).

Os estudos de Ammar e colaboradores, em 2016, realizado na população iemenita demonstrou que as os padrões cefalométricos variam entre gêneros. Este resultado vai ao encontro do estudo de Lahcen e colaboradores efetuado na população marroquina em 2012. Neste estudo, foi possível demonstrar diferenças estatisticamente significativas entre os sexos relativamente à posição ântero-posterior do maxilar e da mandíbula.

Os estudos de 2013 de Ashish e colaboradores demonstraram diferenças entre a população caucasiana e a população indiana relativamente à posição sagital do maxilar. Verificaram que a população caucasiana apresenta o maxilar retrognata, apresentando o SNA de 82°, valor inferior ao da população indiana (SNA=82,98°)⁽²⁷⁾.

Lahcen e colaboradores demonstraram que a população marroquina apresentava o maxilar e a mandíbula numa posição mais retruída comparativamente aos indivíduos da população turca, nigeriana e saudita⁽³⁰⁾.

Os estudos analisados nesta revisão demonstraram que existe uma diferença nos padrões cefalométricos nos diferentes grupos étnicos. Deste modo, as medidas cefalométricas de um determinado grupo étnico não podem ser tomadas como referência no estudo de um indivíduo não pertencente à referida raça. Portanto, é de extrema importância o desenvolvimento de padrões cefalométricos para as várias raças, tal como relatado nos estudos de Ammar e colaboradores e Řeháček e colaboradores, 2015 e 2011 respetivamente. Estes estudos defendem que comparar os achados cefalométricos de um paciente com as normas e valores do seu grupo étnico é essencial⁽⁸⁻¹³⁾.

Na literatura atual, os estudos cefalométricos que comparam a população caucasiana e negra são diminutos, sendo que a sua maioria avalia apenas as normas cefalométricas relativas aos tecidos moles, verificando-se uma escassez na confrontação entre as medidas cefalométricas relativas aos tecidos duros^(1, 30).

Apesar dos artigos analisados serem consensuais quanto à existência de diferenças entre a raça caucasiana e a negra, constataram-se diferenças no desenho destes estudos, nomeadamente na dimensão da amostra, bem como às idades dos participantes incluídos nos mesmos.

A principal limitação deste estudo relaciona-se com o tipo de estudos selecionados. Enquanto que o estudo de Řeháček e colaboradores (2012) é um ensaio clínico aleatorizado, todas as restantes publicações incluídas nesta revisão são estudos coortes prospetivos. Conforme o *Oxford Centre for Evidence-based Medicine*, estas publicações possuem níveis de evidência científica diferentes. Os ensaios clínicos aleatorizados possuem um nível de evidência 1B, os estudos coortes são categorizados no nível 2B (tabela *The Oxford 2011 Levels of Evidence* em anexo II). Os estudos coortes têm ainda desvantagens subjacentes aos estudos observacionais, nomeadamente o facto de estarem sujeitos a um maior número de viéses do que os estudos experimentais (como é o caso dos ensaios clínicos aleatorizados).

As inconformidades verificadas nos artigos analisados não permitem uma comparação direta entre os resultados reportados pelos mesmos. Assim sendo, foi realizada uma análise qualitativa dos resultados e não quantitativa, recorrendo à avaliação CASP.

A análise CASP possibilita a avaliação qualitativa da validade dos resultados e relevância dos artigos, razão pela qual foi o método eleito para a análise dos artigos na realização da presente revisão.

Alguns fatores na metodologia desta revisão poderão ter contribuído para as limitações dos seus resultados, nomeadamente, a definição dos critérios de inclusão e exclusão muito restritos, sendo essa a razão pela qual apenas cinco publicações foram selecionadas.

São necessários, por isso, mais estudos subordinando esta temática, particularmente com amostras mais diversificadas no que diz respeito ao intervalo de idades, particularmente na avaliação da relação esquelética, no sentido de aferir quais as diferenças na avaliação cefalométrica expectáveis entre a raça caucasiana e raça negra.

5.CONCLUSÃO

Na literatura têm sido descritos inúmeros estudos cefalométricos realizados em diferentes raças/etnia. No entanto, a maioria das publicações baseia-se apenas na análise dos tecidos moles que revestem a estrutura dento-esquelética.

Apesar das limitações inerentes a este estudo, podemos concluir que os padrões cefalométricos variam entre diferentes raças, nomeadamente a negra e a caucasiana, e entre o sexo masculino e feminino.

Consideram-se necessários mais estudos, avaliando um maior número de indivíduos pertencentes à raça negra e caucasiana, que permitam estabelecer normas cefalométricas destes grupos populacionais.

6.BIBLIOGRAFIA

1. Hamamci N, Arslan SG, Sahin S. Longitudinal profile changes in an Anatolian Turkish population. *European journal of orthodontics*. 2010;32(2):199-206.
2. Sachan A, Srivastav A, Chaturvedi T. Soft-tissue cephalometric norms in a North Indian ethnic population. *Journal of orthodontic science*. 2012;1(4):92.
3. Janson G, Quaglio CL, Pinzan A, Franco EJ, de Freitas MR. Craniofacial characteristics of Caucasian and Afro-Caucasian Brazilian subjects with normal occlusion. *Journal of Applied Oral Science : revista FOB*. 2011;19(2):118-24.
4. Tikku T, Khanna R, Sachan K, Maurya RP, Veram G, Agarwal M. Arnett's Soft-tissue Cephalometric Analysis Norms for the North Indian Population: A Cephalometric Study. *The Journal of Indian Orthodontic Society*. 2014;48(4):224.
5. Wamalwa P, Amisi SK, Wang Y, Chen S. Angular photogrammetric comparison of the soft-tissue facial profile of Kenyans and Chinese. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2011;22(3):1064-72.
6. Aldrees AM. Lateral cephalometric norms for Saudi adults: A meta-analysis. *The Saudi dental journal*. 2011;23(1):3-7.
7. Celebi A.A., Tan E, Gelgor IE, Colak T, Ayyildiz E. Comparison of soft tissue cephalometric norms between Turkish and European-American adults. *TheScientificWorldJournal*. 2013;2013:806203.
8. Uysal T, Yagci A, Basciftci FA, Sisman Y. Standards of soft tissue Arnett analysis for surgical planning in Turkish adults. *European journal of orthodontics*. 2009;31(4):449-56.
9. Ayoub F, Rizk A, Yehya M, Cassia A, Chartouni S, Atiyeh F, et al. Sexual dimorphism of mandibular angle in a Lebanese sample. *Journal of forensic and legal medicine*. 2009;16(3):121-4.
10. Rehacek A., Janega M., Hofmanova P., Dostalova T. Cephalometric floating norms for Czech adults. *Prague medical report*. 2012;113(4):271-8.
11. Freitas LMA, Freitas KMS, Pinzan A, Janson G, Freitas MR. A comparison of skeletal, dentoalveolar and soft tissue characteristics in white and black Brazilian subjects. *Journal of Applied Oral Science*. 2010;18(2):135-42.
12. Diouf JS, Badiane A, Ngom PI, Diop-Ba K, Diagne F, Crocquet M, et al. Evaluation of dentoskeletal parameters in Senegalese subjects using orthodontic architectural analysis. *International orthodontics*. 2011;9(2):235-47.
13. Gu Y, McNamara JA, Jr., Sigler LM, Baccetti T. Comparison of craniofacial characteristics of typical Chinese and Caucasian young adults. *European journal of orthodontics*. 2011;33(2):205-11.
14. De Araújo Magnani MBB, Nouer D.F., Kuramae M., Lucato A.S., Boeck E.M., Vedovello SAS. Evaluation of facial pattern in Black Brazilian subjects. *Brazilian Journal of Oral Sciences*. 2016;6(23):1428-31.
15. Uysal T, Baysal A, Yagci A, Sigler LM, McNamara Jr JA. Ethnic differences in the soft tissue profiles of Turkish and European–American young adults with normal occlusions and well-balanced faces. *The European Journal of Orthodontics*. 2011;34(3):296-301.
16. Francisco do Vale, JQ, Francisco Caramelo, Luísa Maló,, Pedro Leitão JM-A. Aesthetic analysis of the face. *Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac* 2017;58(1):23-31. 2017.
17. Risch N, Burchard E, Ziv E, Tang H. Categorization of humans in biomedical research: genes, race and disease. *Genome biology*. 2002;3(7)

18. Franchi L, Baccetti T, McNamara Jr JA. Cephalometric floating norms for North American adults. *The Angle Orthodontist*. 1998;68(6):497-502.
19. Grewal H, Sharma H, Aggarwal N. A cephalometric comparison of horizontal and vertical skeletal parameters in North and South Indian population groups. *Journal of Pierre Fauchard Academy (India Section)*. 2013;27(1):14-7.
20. Dandajena TC, Nanda RS. Bialveolar protrusion in a Zimbabwean sample. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2003;123(2):133-7.
21. Bacon W, Girardin P, Turlot JC. A comparison of cephalometric norms for the African Bantu and a Caucasoid population. *The European Journal of Orthodontics*. 1983;5(3):233-40.
22. Drummond RA. A determination of cephalometric norms for the Negro race. *American journal of orthodontics*. 1968;54(9):670-82.
23. Hrdlička A. Shovel - shaped teeth. *American Journal of Physical Anthropology*. 1920;3(4):429-65.
24. Scavone H, Trevisan H, Garib DG, Ferreira FV. Facial profile evaluation in Japanese-Brazilian adults with normal occlusions and well-balanced faces. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 2006;129(6):721. e1-. e5.
25. Abbassy MA, Horiuchi M, El Harouny N, Kanno Z, Ono T. Comparative cephalometric study of Class I malocclusion in Egyptian and Japanese adult females. *Orthodontic waves*. 2012;71(2):59-65.
26. Abbassy MA, Abushal A. Differences in dentofacial characteristics of Class I malocclusion between Saudi and Japanese adult females. *Journal of orthodontic science*. 2015;4(3):86.
27. Gulati A, Jain S. Comparison of dentoskeletofacial cephalometric values of Malwa population of Madhya Pradesh with other racial and ethnic groups. *Journal of Pierre Fauchard Academy (India Section)*. 2013;27(3):95-101.
28. Jain P, Kalra J. Soft tissue cephalometric norms for a North Indian population group using Legan and Burstone analysis. *International journal of oral and maxillofacial surgery*. 2011;40(3):255-9.
29. Al-Azemi R, Artun J. Posteroanterior cephalometric norms for an adolescent Kuwaiti population. *European journal of orthodontics*. 2012;34(3):312-7.
30. Ousehal L, Lazrak L, Chafii A. Cephalometric norms for a Moroccan population. *International orthodontics*. 2012;10(1):122-34.

7. ANEXOS

Anexo I

Tabela IX: Questões CASP de avaliação da validade de um estudo de *Cohort*.

Critical Appraisal Skills Programme (CASP) Questões de avaliação	
1	Did the study address a clearly focused issue?
2	Was the cohort recruited in an acceptable way?
3	Was the exposure accurately measured to minimise bias?
4	Was the outcomes accurately measured to minimise bias?
5	(a) Have the authors identified all important confounding factors? (b) Have they taken account of the confounding factors in the design and/or analysis?
6	(a) Was the follow up of subjects complete enough? (b) Was the follow up of subjects long enough?
7	What are the results of this study?
8	How precise are the results?
9	Do you believe the results?
10	Can the results of this study fit with other available?
11	Do the results of this study fit with other available?
12	What are the implications of this study for practice?

Tabela X: Questões CASP de avaliação da validade de um RCT.

Critical Appraisal Skills Programme (CASP) Questões de avaliação	
1	Did the trial address a clearly focused issue?
2	Was the assignment of patients to treatments randomised?
3	Were all of the patients who entered the trial properly accounted for its conclusion?
4	Were the patients, health workers and study personnel “blind” to treatment?
5	Were the groups similar at the start of the trial?
6	Aside from the experimental intervention, were the groups treated equally?
7	How large was the treatment effect?
8	How precise are the estimate of treatment effect results?
9	Can the results be applied in your context (or to the local population?)
10	Were all clinically importante outcomes considered?
11	Are the benefits worth the arms and costs?

Estudos	CASP														
	1	2	3	4	5	6	7	8				9	10	11	12
1.Ashish G. et al. 2013	S	S	S	S	a)=S b)=S	a)=S b)=S	1.População caucasiana apresenta um maxilar retrognata; retro- inclinação dos incisivos maxilar e mandibular e o ângulo interincisivo aumentado comparativamente à população de Malwa.		Caucasiana	p^*	Malwa	S	S	S	X
								SNA	82	<0.05	82.98				
								I/NA(°)	22	<0.0005	26.14				
								li/NB(°)	25	<0.0005	29.44				
							Ângulo interincisivo	135.4	<0.0005	122.4					
2.Lahcen O. et al. 2012	S	S	S	S	a)=S b)=S	a)=S b)=S	1.A população marroquina apresenta comparativamente à população turca: retrusão do maxilar e da mandíbula e pró-inclinação dos incisivos.		Marroquinos(Casablanca)	valor t^{**}	turcos	S	N	S	Os valores encontrados não podem ser generalizado para toda população marroquina. Necessário efetuar estudos adicionais com amostras representativas da população marroquina.
								SNA	80.59	4.39	82.57				
								SNB	77.68	5.31	79.22				
								I/NA(°)	23.75	3.14	21.47				
							li/NB(°)	28.17	0.78	27.68					
3.Ammar A. et al., 2016	S	S	S	X	a)=S b)=S	a)=S b)=S	1.Maior tendência para protrusão dos incisivos no sexo feminino. 2. Os indivíduos do sexo masculino apresentaram maior protrusão do maxilar comparativamente ao sexo feminino.		Sexo masculino	p^*	Sexo feminino	S	N	S	X
								ANB	2.6	0.000	3.28				
								SNB	78.3	0.34	77.53				
								I/NB(°)	26.5	0.000	29.2				
4.M. S. Rani et al., 2008	S	S	S	S	a)=X b)=X	a)=S b)=S	1.Medidas angulares semelhantes no sexo masculino e femininos.	X				S	N	X	X

Tabela XI: Avaliação da validade dos estudos de *cohort* selecionadas realizada pelas fichas de CASP; Legenda: S-Sim, N-Não, X-Omisso/incompleto; Legenda: * Valor p (há significância estatística se $p < 0.05$); **valor t (se $t < 1.96$ não há significância estatística).

Tabela XII: Avaliação da validade dos RCT's selecionadas realizada pelas fichas de CASP; Legenda: S-Sim, N-Não, X-Omisso/incompleto; Legenda: *Coeficiente de correlação linear (r) entre SNA e SNB; **Regressão linear com o valor o respetivo valor de r² entre SNA e SNB.

Estudos	CASP										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.Akinlolu A. et al., 2016	N	S	S	Eliminado							
2.Ahmet A. et al., 2013	N	S	S	Eliminado							
3. Řeháček A. et al., 2012	S	S	S	X	S	S	0.84* 0.71**	X	S	N	S

Anexo II

Tabela XIII: Níveis de evidência científica segundo o *Oxford Centre for Evidence-based Medicine*

Question	Step 1 (Level 1*)	Step 2 (Level 2*)	Step 3 (Level 3*)	Step 4 (Level 4*)	Step 5 (Level 5)
How common is the problem?	Local and current random sample surveys (or censuses)	Systematic review of surveys that allow matching to local circumstances**	Local non-random sample**	Case-series**	n/a
Is this diagnostic or monitoring test accurate? (Diagnosis)	Systematic review of cross sectional studies with consistently applied reference standard and blinding	Individual cross sectional studies with consistently applied reference standard and blinding	Non-consecutive studies, or studies without consistently applied reference standards**	Case-control studies, or *poor or non-independent reference standard**	Mechanism-based reasoning
What will happen if we do not add a therapy? (Prognosis)	Systematic review of inception cohort studies	Inception cohort studies	Cohort study or control arm of randomized trial*	Case-series or case-control studies, or poor quality prognostic cohort study**	n/a
Does this intervention help? (Treatment Benefits)	Systematic review of randomized trials or <i>n</i> -of-1 trials	Randomized trial or observational study with dramatic effect	Non-randomized controlled cohort/follow-up study**	Case-series, case-control studies, or historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning
What are the COMMON harms? (Treatment Harms)	Systematic review of randomized trials, systematic review of nested case-control studies, <i>n</i> -of-1 trial with the patient you are raising the question about, or observational study with dramatic effect	Individual randomized trial or (exceptionally) observational study with dramatic effect	Non-randomized controlled cohort/follow-up study (post-marketing surveillance) provided there are sufficient numbers to rule out a common harm. (For long-term harms the duration of follow-up must be sufficient.)**	Case-series, case-control, or historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning
What are the RARE harms? (Treatment Harms)	Systematic review of randomized trials or <i>n</i> -of-1 trial	Randomized trial or (exceptionally) observational study with dramatic effect			
Is this (early detection) test worthwhile? (Screening)	Systematic review of randomized trials	Randomized trial	Non-randomized controlled cohort/follow-up study**	Case-series, case-control, or historically controlled studies**	Mechanism-based reasoning

* Level may be graded down on the basis of study quality, imprecision, indirectness (study PICO does not match questions PICO), because of inconsistency between studies, or because the absolute effect size is very small; Level may be graded up if there is a large or very large effect size.

** As always, a systematic review is generally better than an individual study.

How to cite the Levels of Evidence Table

OCEBM Levels of Evidence Working Group*. "The Oxford 2011 Levels of Evidence".

Oxford Centre for Evidence-Based Medicine. <http://www.cebm.net/index.aspx?o=5653>

* OCEBM Table of Evidence Working Group = Jeremy Howick, Iain Chalmers (James Lind Library), Paul Glasziou, Trish Greenhalgh, Carl Heneghan, Alessandro Liberati, Ivan Moschetti, Bob Phillips, Hazel Thornton, Olive Goddard and Mary Hodgkinson

8. AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Professor Doutor Francisco do Vale, agradeço todo o apoio, disponibilidade, confiança, dedicação, rigor e conhecimentos que me transmitiu na orientação deste trabalho.

À minha co-orientadora, Professora Dr^a Ana Luísa Maló, agradeço por toda a ajuda, incentivo, disponibilidade e cooperação ao longo da realização deste trabalho.

Aos alunos da Pós-Graduação em Ortodontia, especialmente a Dra. Inês e a Dra. Adriana agradeço a paciência e o precioso auxílio prestado nas inúmeras correções de texto.

Ao Professor Doutor Francisco Caramelo, agradeço a disponibilidade que sempre demonstrou em esclarecer as dúvidas.

Aos meus Pais, pelo orgulho, apoio incondicional e valores que me transmitiram ao longo da vida.

À minha tia Arlete, minha segunda mãe, o meu sincero agradecimento pelo incentivo, pela força e pelo carinho que sempre me demonstrou.

Às minhas tias Ernestina Maria das Neves pelas palavras de conforto e por todo apoio que me deram ao longo desta caminhada.

A toda a minha família pela amizade, incentivo e confiança que depositaram em mim.

À Leonor, minha amiga e binómia, agradeço o companheirismo e principalmente por nunca ter desistido de mim ao longo destes anos.

Agradeço também os meus queridos amigos Henrique e Eder o companheirismo e o apoio incondicional.

À Maggie, agradeço o incentivo e a força que me tem dado ao longo destes anos.

Aos meus colegas e professores, por todos os valores e conhecimentos que me transmitiram ao longo destes 5 anos.

Aos meus amigos pela amizade infinita e por estarem ao meu lado em muitos momentos da minha vida.

9.ÍNDICE

SUMÁRIO.....	IV
RESUMO.....	V
ABSTRACT.....	VI
1.INTRODUÇÃO	1
1.1 Enquadramento teórico.....	1
1.2 Objetivos.....	4
2.MATERIAIS E MÉTODOS	5
2.1 Tipos de estudo.....	5
2.2 Tipo de participantes.....	5
2.3 Estratégia de pesquisa.....	5
3.RESULTADOS	8
4.DISSCUSSÃO	16
5.CONCLUSÃO	19
6.BIBLIOGRAFIA.....	20
7.ANEXOS	22
Anexo I.....	22
Anexo II.....	26
8.AGRADECIMENTOS.....	27

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela I: Critérios de inclusão e de exclusão.....	7
Tabela II: Artigos excluídos.....	10
Tabela III: Artigos incluídos.....	12
Tabela IV: Variáveis avaliadas no estudo de Ammar <i>et al.</i> (2016).....	14
Tabela V: Variáveis avaliadas no estudo de Ashish <i>et al.</i> (2013).....	14
Tabela VI: Variáveis avaliadas no estudo de M. S. Rani <i>et al.</i> (2008).....	15
Tabela VII: Variáveis avaliadas no estudo de Lahcen <i>et al.</i> (2012).....	15
Tabela VIII: Variáveis avaliadas no estudo de Lahcen <i>et al.</i> (2012) com outros grupos populacionais.....	15
Tabela IX: Questões CASP de avaliação dos estudos de <i>Cohort</i>	22
Tabela X: Questões CASP de avaliação de um RCT.....	23
Tabela XI: Avaliação da validade dos estudos de <i>Cohort</i>	24
Tabela XII: Avaliação da validade de dos RCT's.....	25
Tabela XIII: Níveis de evidência segundo <i>Oxford Centre of Evidence.based Medicine</i>	26