

U. PORTO



INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS ABEL SALAZAR
UNIVERSIDADE DO PORTO



Dissertação - Artigo de Revisão Bibliográfica

Mestrado Integrado em Medicina

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar

Maloclusão e necessidade de tratamento ortodôntico

Rui Manuel Simões Pinto ¹

Orientador:

Professor Doutor Álvaro Moreira da Silva²

Co-Orientador:

Dr Carlos Elísio Costa Miranda³

¹ Aluno do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar

² Chefe Hospitalar do Serviço de Cuidados Intensivos no Centro Hospitalar do Porto; Professor Catedrático convidado do Mestrado Integrado de Medicina, Director Mestrado Integrado de Medicina do Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar, Universidade do Porto

³ Chefe Assistente Consultor no Serviço Estomatologia e Cirurgia Maxilo Facial do Centro Hospitalar do Porto

Porto, 2015

Dedico esta tese

Aos meus filhos, Catarina e Miguel

À minha mulher, Eulália

1. RESUMO

Introdução: A malocclusão, definida pela OMS como o terceiro maior problema de saúde oral, é considerada um problema de Saúde Pública (SP) que traz limitações funcionais e interfere com o bem-estar psicossocial. Para os gestores de sistemas de saúde, os estudos de prevalência constituem a base para a definição de estratégias de planejamento e alocação de recursos.

Objectivo deste estudo foi verificar a prevalência e a severidade das malocclusões e a necessidade de tratamento ortodôntico (TO) utilizando-se o Dental Aesthetic Index-DAI, relacionar este índice com o tipo de malocclusão com maior prevalência, estabelecer a relação entre a malocclusão e variáveis socioeconômicas e demográficas.

Desenvolvimento: A prevalência define-se como sendo a frequência de uma doença ou condição numa população. O conhecimento da frequência das doenças é de grande importância para o diagnóstico, permitindo ao clínico planejar eficientemente a investigação dos doentes. Os estudos que estimam a prevalência representam um tipo particularmente importante de estudos descritivos. Reconhece-se que a prevalência e severidade da malocclusão têm aumentado nos últimos anos, principalmente o apinhamento dentário.

Conclusão A importância de se conhecer os tipos de malocclusões mais prevalentes numa comunidade fica evidenciada. Essa identificação, feita preliminarmente, possibilitará o direcionamento das atitudes preventivas ou curativas a serem dispensadas pelos agentes de saúde. Para os gestores de sistemas de saúde, os estudos de prevalência constituem a base para a definição de estratégias de planejamento e alocação de recursos.

Palavras-chave: Epidemiologia, : Malocclusão ,Prevalência, Índice de estética dentária

2. ABSTRACT

Introduction: Dental malocclusion defined by the World Health Organization (WHO) as the third largest oral health problem, is considered a public health problem, which causes functional limitations and interferes with an individual's psychosocial well-being. Prevalence studies are the basis by which the managers of health systems plan strategies and allocate resources.

Aim/purpose: the aim of this study was to determine the prevalence and severity of malocclusion and the need for orthodontic treatment using the Dental Aesthetic Index DAI, this index relate to the type of malocclusion with a higher prevalence, establish the relationship between malocclusion and socio-economic variables and demographic .

Development: The prevalence is defined as the frequency of a disease or condition in a population. Knowledge of the frequency of illness is of great importance for the diagnosis , allowing the clinician efficiently planning the investigation of patients . Studies estimate the prevalence represent a particularly important type of descriptive studies . It is recognized that the prevalence and severity of malocclusion have increased in recent years, mainly crowding .

Conclusion: The importance of knowing the types most prevalent malocclusions in a community is evident. This identification, made preliminarily enable the targeting of preventive or curative actions to be dispensed by health workers . For managers of health systems, prevalence studies are the basis for the definition of planning strategies and resource allocation .

Keywords: Epidemiology, Malocclusion, Prevalence, Dental Aesthetic Index

ÍNDICE

Abreviaturas	6
1. Introdução	7
2. Objetivo e Metodologia	10
3. Enquadramento teórico	11
3. 1. Epidemiologia	13
3. 2. Índices	13
3. 2. 1. Índices de oclusão	14
3. 2. 2. Chaves de oclusão normal	14
3. 2. 3. Requisitos de índices de maloclusão	15
3. 3. Maloclusão	16
3. 4. Etiologia da Maloclusão	16
4. Classificação de Angle	17
5. Índice Estética Dentaria	19
6. Distribuição do Índice Estética Dentaria	28
7. Conclusão	33
8. Bibliografia	35

ABREVIATURAS

OMS – Organização Mundial da Saude

DAI – Dentall Aesthetic Index

SO – Saúde oral

TO – Tratamento Ortodontico

SP – Saúde Publica

1. INTRODUÇÃO

A ortodontia é o ramo da medicina dentária relacionada com o diagnóstico, a prevenção e o tratamento dos problemas causados pela maloclusão dentária, com o objectivo de estabelecer e manter uma oclusão funcional durante toda a vida. A ortodontia como parte da reabilitação oral está relacionada com vários factores, nomeadamente o diagnóstico correcto do caso, as opções e o planeamento do tratamento.^{1, 2}

Os problemas de oclusão dentária, denominados maloclusões, consistem em anomalias do crescimento e do desenvolvimento, afectando os músculos, os ossos maxilares, e ou a disposição dos dentes nos ossos alveolares. Esses distúrbios são resultantes da interacção de variáveis relacionadas com a genética, comportamento e meio ambiente, incluindo estímulos positivos e nocivos presentes principalmente durante a formação e desenvolvimento do complexo oro-facial na infância e na adolescência (van der Linden, 1966; Planas, 1987).^{3,4}

As oclusopatias, compreendidas como problemas de crescimento e de desenvolvimento que afectam a oclusão dos dentes, podem ser consideradas um problema de saúde pública, pois apresentam alta prevalência e possibilidade de prevenção e tratamento, além de provocarem impacto social pela interferência na qualidade de vida dos indivíduos afectados.

As maloclusões podem produzir alterações de impacto estético nos dentes e na face, e/ou de impacto funcional na oclusão, mastigação, deglutição e fonação, sendo escassos os estudos da sua prevalência no nosso país.⁵

O aspecto estético exerce papel importante na interacção social dos indivíduos, sendo que as deformidades faciais causam mais impacto do que outras incapacidades físicas. Em algumas situações, a presença de dentes alinhados exerce forte influência sobre a percepção de beleza, a identificação com o sucesso profissional e a intelectualidade, e a associação com indivíduos mais favorecidos socialmente.

Estudos epidemiológicos mostram que as oclusopatias são um fenómeno das "civilizações modernas", predominantemente urbanas.

Tratamentos ortodônticos são realizados na expectativa de melhorar a aparência e a função mastigatória dos indivíduos e geralmente são indicados e realizados por meio de

critérios clínicos ou epidemiológicos (necessidades normativas), ou seja, uma decisão técnico-profissional.

A maloclusão, definida como alteração do crescimento e desenvolvimento que afecta a oclusão dos dentes, é considerada um problema de saúde pública, pois apresenta alta prevalência e pode interferir negativamente na qualidade de vida, prejudicando a interacção social e o bem-estar psicológico dos indivíduos acometidos.^{6,7,8,9,10}

É pois um dos problemas que vem sendo estudado ao longo dos tempos em diferentes populações, empregando diversas classificações, geralmente para o conhecimento de sua prevalência, etiologia e avaliação de medidas preventivas e curativas.

Baseado nos conceitos de Sinai, Chaves (1986),¹¹ afirma que a maloclusão afecta grande parte da população do mundo, constituindo, também, um sério problema de saúde pública.

Segundo Proffit (1991),¹² a maloclusão tem acometido seres humanos desde a antiguidade e tem despertado grande interesse de profissionais no intuito de as prevenir e corrigir.

A importância de se conhecer os tipos de maloclusões mais prevalentes numa comunidade foi evidenciada por Bresolin (2000).¹³ Essa identificação, feita preliminarmente, possibilitará o direccionamento das atitudes preventivas ou curativas a serem dispensadas pelos agentes de saúde e a melhor maneira de identificar as maloclusões é classificá-las, utilizando para isso uma das classificações disponíveis.

A publicação da classificação de maloclusão de Angle, em 1899, foi uma conquista importante no desenvolvimento da ortodontia, não apenas por classificar a maioria dos tipos de maloclusão, mas também por incluir a primeira definição clara e simples de oclusão normal da dentição natural (Proffit 1991),¹²

A necessidade de se definir índices de maloclusão que possam ser utilizados em grandes grupos de indivíduos tem sido enfatizada nos últimos anos (Moraes,1971).¹⁴ Em países dotados de maiores recursos económicos, materiais e humanitarios, o problema do atendimento ortodôntico passou à esfera dos serviços públicos, levando os administradores a solicitarem dos especialistas o estabelecimento de índices que permitam determinar a extensão e natureza do problema, conhecer a distribuição dos seus componentes, das necessidades de tratamento, para melhor distribuição dos recursos disponiveis e que forneçam elementos para a avaliação de programas de controle e atendimento em relação ao problema da maloclusão.

A OMS, em 1954, enumerou a maloclusão como a terceira doença que constitui riscos para a SO e nesta escala de prioridades a maloclusão ainda hoje figura, em geral, nesta posição, superada apenas pela cárie dentária e pelas doenças periodontais (Chaves, 1986).¹¹ A medicina dentária, é uma profissão preocupada com esses três problemas básicos da saúde (Vigorito, 1984).¹⁵

Os dados de levantamentos epidemiológicos em SO, que estão sendo realizados em diferentes regiões do mundo, vêm demonstrando que em algumas delas a situação de prevalência das doenças que afectam a cavidade bucal, principalmente cárie dentária, vem diminuindo, como aconteceu nos Estados Unidos, Nova Zelândia, Austrália, Dinamarca, Reino Unido, Suécia, Holanda, Finlândia e Noruega entre outros, onde o declínio da cárie dentária fez com que as maloclusões tivessem uma maior atenção (Pinto, 1990).¹⁶

A evolução por que vem passando a medicina dentária na actualidade, tem colocado a ortodontia numa situação de desafio, se for considerado que, cada vez mais, aumenta a preocupação no sentido da extensão de serviços à comunidade (Araújo, 1986).¹⁷

A OMS, preocupada com a necessidade de se conhecer a real condição da maloclusão nos diferentes países preconiza o DAI na sua última edição do manual de Levantamentos Básicos em SO, 4ª edição (OMS, 1999).¹⁸

Tais argumentos são de capital importância para o desenvolvimento deste trabalho, visto que determinar a prevalência da maloclusão e verificar a associação entre necessidade normativa de TO e determinados aspectos psicossociais que poderiam ser incorporados nos critérios normativos de modo a contribuir com a decisão para esse tratamento.

Desta forma, o conhecimento da distribuição da maloclusão na população fornece parâmetros para futuras análises comparativas, instruindo os gestores de saúde no planeamento de serviços e na tomada de decisões em saúde colectiva.

2. OBJETIVO E METODOLOGIA

Com o presente trabalho pretende-se fazer uma revisão bibliográfica versando genericamente o tema da maloclusão ,suas características e envolvimento em termos de necessidade de TO. Será dado particular destaque à sua abordagem clínica, centrada nas etiologias mais frequentes, no seu diagnóstico e prevalencia, abordagem e classificação terapêutica . A revisão bibliográfica teve como ponto de partida pesquisas realizadas no banco de dados de base electrónica da PubMed, e também da base SCIELO. Dos resultados obtidos foram seleccionados e estudados os artigos científicos com relevância ao tema, bem como sítes de internet de divulgação de conhecimento médico validado, como é o caso do UpToDate. Foram ainda utilizados, para fundamentação teórica, livros, guidelines e consensos.

3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A avaliação da oclusão considerando aspectos de SP tem dois objectivos principais: primeiro, avaliar a necessidade e prioridade de tratamento; segundo, obter informações para planejar adequadamente os recursos necessários para o fornecimento de TO para a população.¹⁹

A disposição e a articulação dos dentes nos arcos dentários, a forma e o volume dos ossos maxilares, assim como os músculos e as articulações envolvidos, não permanecem estáticos durante toda a vida, mudando continuamente em resposta, aos processos de crescimento, aos hábitos, as influências do meio ambiente, aos tratamentos dentários, aos desgastes, às patologias e ao envelhecimento. Estudos antropológicos indicam que, em comparação com as sociedades ancestrais de nômadas e caçadores, a vida nas sociedades contemporâneas não está associada a intensas solicitações sobre o sistema mastigatório, denotando evidência de reduzida função e eficiência mastigatória, juntamente com uma crescente prevalência de maloclusões (Brown, 1985,²⁰ Varrela, 1990,²¹ Villavicencio; Fernandez; Ahedo, 1996²²).

A necessidade de se conhecer a situação epidemiológica de populações em todo o mundo, fez com que inúmeros pesquisadores ao longo dos tempos, desenvolvessem mecanismos para esta prática. Considerando os diversos tipos de problemas existentes, foram desenvolvidos para alguns destes, mais de um mecanismo de avaliação.

Apesar de grande parte das informações epidemiológicas serem supridas por estudos transversais, incluindo os possíveis desvios inerentes a essas pesquisas, reconhece-se que a prevalência e a severidade das maloclusões têm aumentado nos últimos 200 anos, em especial o apinhamento dentário (Corruccini, 1984²³; de Muelenaere; Wiltshire; Viljoen, 1992²⁴; Weiland e cols., 1997²⁵, Brin e cols., 1998²⁶).

(O conhecimento da situação de SO de diferentes grupos populacionais, através de levantamentos epidemiológicos, é fundamental para o desenvolvimento de propostas de acções adequadas a suas necessidades e riscos, bem como para possibilitar comparações no tempo e no espaço, que permitam avaliar o impacto dessas acções.)

Foram efectuados diversos levantamentos epidemiológicos em saúde oral, com amplitude e periodicidades variadas, principalmente a partir de meados dos anos 80. Os dados produzidos por esses levantamentos têm sido contemplados por vários estudos, documentando a distribuição de doenças e testando diferentes hipóteses analíticas, principalmente relacionadas à distribuição da cárie dentária em nosso meio (Peres;

Narvai; Calvo, 1997²⁷, Narvai; Frazão; Castellanos, 1999²⁸; 2000²⁹; Antunes E cols., 2002³⁰, 2003a³¹, 2003b³². O tema da oclusão dentária, no entanto, permanece pouco estudado, apesar desses levantamentos epidemiológicos terem produzido extensa base de dados populacionais.

O conhecimento da distribuição da malocclusão na população somente é possível por meio de estudos epidemiológicos. A prevalência de cárie dentária na infância está em declínio em certas cidades desenvolvidas e os problemas de oclusão dentária são considerados problemas emergentes de SP(Frazão e cols., 2002),³³ o que reforça a necessidade de estudos epidemiológicos. Nesse sentido, é relevante que pesquisadores explorem essas bases de dados, com a finalidade de descrever e analisar os indicadores dos problemas oclusais da população, já que dentes protruídos, irregulares ou mal-ocluidos podem causar distúrbios para o indivíduo como: problemas psicossociais relacionados ao comprometimento da estética dentofacial, dificuldades no movimento mandibular devido à falta de coordenação muscular ou dor, distúrbios na articulação têmporo mandibular, alterações na mastigação, deglutição e fonação, e maior susceptibilidade ao trauma oclusal, à doença periodontal acentuada e à cárie dentaria (Proffit; Fields Jr, 1995)³⁴.

Nesse contexto, os principais factores que influenciam a decisão para o TO, do ponto de vista do paciente, são: insatisfação com a aparência dentofacial, recomendação do dentista, preocupação por parte dos pais e influência de colegas da escola que usam aparelho.^{35, 36, 37}

Por sua vez, a necessidade de TO é difícil de ser moderada precisamente pelos profissionais porque os desvios da oclusão “normal” nem sempre são nítidos e de fácil identificação; ou seja, é difícil delimitar “oclusões aceitáveis” de “oclusões inaceitáveis”. Sendo assim, a indicação para o tratamento deve ser definida pelo profissional após exame clínico e conhecimento da existência de impacto negativo da malocclusão sobre a qualidade de vida do indivíduo. Frequentemente, esse conhecimento é obtido por meio de métodos de medição das necessidades subjectivas ou percebidas.⁸

Entretanto, na maioria das vezes, é a percepção do profissional que tem sido usada para definir a necessidade de TO¹⁹. Dessa forma, vários autores têm alertado para a importância de se tornarem os critérios compatíveis com as necessidades percebidas pelo paciente. A utilização apenas de critérios clínicos ou normativos para a definição de problemas ortodônticos pode estar super estimando a necessidade individual para o tratamento da malocclusão.^{38,39,40}

3.1. EPIDEMIOLOGIA

O ramo da investigação científica que procura encontrar uma ordem entre modelos casuais de doenças em grupos populacionais é conhecido como epidemiologia. Esta define-se como "o estudo do aparecimento dos estados e distribuição das doenças nas populações e como estes estados são influenciados pela hereditariedade, biologia, meio físico, meio social e estilos de vida."⁴¹

No que concerne às doenças oclusais, a epidemiologia descritiva ocupa-se do estudo do seu aparecimento, prevalência e incidência. Sendo que a primeira é a proporção de pessoas que se encontram afectadas no momento do estudo e a segunda é o de novos casos que surgem na população durante um determinado intervalo de tempo requerido pelo estudo. Estuda ainda a distribuição e evolução da doença bem como a sua relação com diferentes variáveis que a podem condicionar como o sexo, a idade, as características raciais, o nível sócio-económico, o local de residência e ainda com os factores etiológicos.

O termo Epidemiologia significa o estudo ordenado das causas e efeitos biológicos e sociais das doenças em populações humanas, tendo a comunidade e não o indivíduo, como unidade de interesse (Pinto 1994).⁴²

Chaves (1965),⁴³ refere que a meta da epidemiologia bucal é naturalmente obter um melhor conhecimento da etiologia das doenças bucais e abrir novos caminhos para a pesquisa sobre prevenção e cura das mesmas.

A epidemiologia, "ciência do relacionamento de vários factores que determinam a frequência e distribuição das doenças na comunidade humana", está a ajudar a descobrir as causas das doenças bucais, segundo McPhail (1968).⁴⁴

O conhecimento da situação epidemiológica da população é essencial tanto para o nível de planeamento quanto para o de execução de serviços odontológicos, constituindo-se no caminho correcto de equacionamento dos problemas de saúde de cada comunidade. Ganham cada vez maior relevância os condicionamentos extra clínicos das doenças (factores ambientais, sociais, económicos, políticos). (Pinto, 2000).⁴⁵

3.2. ÍNDICES

Para registar os dados de qualquer estudo epidemiológico, utilizam-se índices, que são unidades de medida em escalas graduadas e que seguem padrões estabelecidos e universalmente aceites. Estes devem definir as condições clínicas de forma objectiva, serem altamente reproduzíveis, ou seja permitir avaliações similares por parte de

diferentes examinadores, ser fáceis de utilizar e os seus resultados devem poder ser analisados estatisticamente.⁴⁶

Características que um índice deve possuir, segundo Striffler e cols. (1983)⁴⁷:

-Clareza, simplicidade e objectividade: o examinador deve ser capaz de memorizar suas regras e critérios de maneira a aplicá-lo com naturalidade e sem perda de tempo durante o trabalho de campo.

-Validade: correspondência às especificidades do problema em estudo, ou seja, deve medir exactamente aquilo que se desejava que fosse medido.

-Confiabilidade: os resultados devem ser consistentes sob distintas condições de operação, significando que o índice deve ser reproduzível por vários pesquisadores.

-Sensibilidade: capacidade de detectar, razoavelmente bem, pequenas variações em qualquer direcção, do estado de saúde da população estudada.

-Aceitabilidade: o uso do índice não deve causar incómodo ou dor às pessoas examinadas.

3.2.1. ÍNDICES DE OCLUSÃO

Maxwell (1937)⁴⁸, preocupou-se em apresentar os requisitos de uma oclusão "ideal", fixando aspectos anatómicos e de relações entre dentes e arcadas, concluindo que esses elementos ideais são interdependentes. Segundo Salzmann (1965)⁴⁹, o diagnóstico em ortodontia é baseado primariamente na classificação de desvios a partir da normalidade. Esta normalidade constitui-se num problema e a medida de alterações e afastamentos em relação a ela dependem grandemente dos métodos utilizados e do julgamento dos examinadores (Rosenweig, 1961).⁵⁰

O diagnóstico de malocclusão, diz Grainger (1968)⁵¹, envolve reconhecimento de padrões de variação concomitante no arranjo dos dentes e nas dimensões das estruturas de suporte, a uma extensão clinicamente relevante, a partir de normas estabelecidas.

3.2.2. CHAVES DE OCLUSÃO NORMAL

Lawrence Andrews (1972),⁵² relata que para uma oclusão normal (óptima) existem seis características que devem estar presentes:

1) Relação dos molares – os primeiros molares permanentes superiores devem mostrar três pontos de contato evidentes com os dentes antagonistas; a superfície distal da crista marginal do primeiro molar permanente superior contacta e oclui com a superfície mesial

da crista marginal mesial do segundo molar permanente inferior; a cúspide méso-vestibular do primeiro molar permanente superior oclui dentro do sulco existente entre a cúspide méso-vestibular e a mediana do primeiro molar inferior e a cúspide méso-palatina do primeiro molar permanente superior adapta-se à fossa central do primeiro molar permanente inferior; 2) Angulação das coroas – a porção cervical do longo eixo de cada coroa encontra-se distalmente à sua porção oclusal; 3) Inclinação das coroas – a porção cervical do longo eixo da coroa dos incisivos superiores encontra-se por lingual à superfície incisal, aumentando a inclinação lingual progressivamente na região posterior; 4) Rotações – não deve haver rotações dentárias indesejáveis; 5) Contatos interproximais – não deve haver espaços interproximais; 6) Curva de Spee – deve apresentar-se plana ou suave.

De acordo com Chaves (1986),¹¹ quando chegamos ao problema da maloclusão em saúde pública, encontramos menos providos de métodos apropriados de medição. Do ponto de vista do generalista, os índices de maloclusão baseados em critérios puramente clínicos (frequência de indivíduos portadores dos diversos tipos de maloclusão) não satisfazem. Faz falta ao generalista um critério importante, que deve estar compreendido no índice: o da necessidade de tratamento sob o ponto de vista do ajustamento do indivíduo à vida em sociedade. Constitui a maloclusão um inconveniente estético ou funcional grave? Poderá ela dificultar ou impedir a vida social normal do indivíduo? Ou trata-se apenas de uma desarmonia oclusal sem maiores consequências físicas, psíquicas ou sociais? Neste último caso, ela não constitui problema de saúde pública; no caso anterior, sim.

3.2.3. REQUISITOS DE INDICES DE MALOCLUSÃO

De acordo com Summers (1971)⁵³, e com a OMS (WHO,1997)⁵⁴, um bom índice de oclusão deve preencher dez requisitos básicos:

- 1-Expressar a condição do grupo por meio de um número simples, correspondendo à posição relativa em uma escala finita com limites superior e inferior definidos, gradualmente, a partir de 0 (por exemplo desde a ausência de doença até que alcance seu estágio terminal);
- 2-Ser igualmente sensitivo ao longo da escala;
- 3-Ter valores que correspondem a importância clínica do estágio da doença que representa;
- 4-Ser passível de análise estatística;
- 5-Ser reprodutível;
- 6-Utilizar equipamento e instrumental que funcionem efectivamente em situações de campo;
- 7-Basear-se em procedimentos que requeiram mínimo julgamento pessoal;
- 8-Ser suficiente fácil para permitir o estudo de uma grande população sem custos pesados e sem demasiado desgaste em termos de tempo e energia;

9-Permitir a pronta detecção de um desvio nas condições do grupo, para melhor ou para pior; 10-Ser válido ao longo do tempo.

A OMS publicou mais três edições do Manual de levantamentos básicos em SO: a segunda edição, publicada em 1977, praticamente manteve a classificação anterior, acrescentando mais dois critérios para a definição da oclusopatia severa (OMS, 1977).⁵⁵ Em 1987, foi publicada a terceira edição, com alterações na estrutura e na definição, ficando três categorias: oclusão normal, maloclusão leve e maloclusão moderada/severa (OMS, 1991)⁵⁶ A quarta edição foi publicada em 1997 e recomenda o DAI (WHO, 1997)⁵⁴, ocorrendo uma mudança acentuada em relação às recomendações anteriores de mensuração de problemas oclusais. Antes o registo usado era de natureza qualitativa agora passou a ser quantitativo.

3.3. MALOCLUSÃO

A maloclusão define-se como uma oclusão anormal, na qual, os dentes não estão numa posição adequada, na relação com os dentes adjacentes do mesmo maxilar, ou com os dentes opostos quando os maxilares estão em contacto.⁵⁷

Considera todos os desvios dos dentes e dos maxilares do alinhamento normal englobando a má posição individual dos dentes, discrepância osteo-dentária e má relação das arcadas dentárias no plano sagital, vertical e transversal. É difícil conhecer a sua causa precisa, já que existe uma interação complexa de múltiplos fatores destacando-se as influências hereditárias e as ambientais.^{58.59}

As maloclusões podem produzir alterações de impacto estético nos dentes e na face, de impacto funcional na oclusão, mastigação, deglutição, fonética, atm e postura,^{60,61}

É de fundamental importância compreender esta patologia e o seu impacto na qualidade de vida do ser humano.

3.4. ETIOLOGIA DA MALOCLUSÃO

O conhecimento da etiologia da maloclusão é fundamental na ortodontia para ter êxito no TO. A abordagem mais utilizada hoje em dia ainda é a de “Graber” .⁶² A classificação encontra-se dividida em dois grupos: Fatores extrínsecos e intrínsecos

I – Fatores Extrínsecos

.Hereditariedade a) Influência racial hereditária b)Tipo facial hereditário

.Deformidades congénitas lábio leporino

.Meio ambiente a)Influência pré-natal b)Influência pós-natal

.Problemas dietéticos raquitismo

Acidentes e traumatismos

II- Fatores Intrínsecos

Anomalias de número dentes supranumerários agenesias

Anomalias de tamanho macrodontia microdontia

Anomalias de forma Dentes conóides Cúspides extras Geminação Fusão

Freios labiais e bridas mucosas

Perda prematura de dentes temporários

Retenção prolongada de dentes temporários

Erupção tardia de dentes definitivos

Via de erupção anormal

Anquilose

Nos últimos anos houve um aumento de interesse no desenvolvimento de pesquisas sobre a etiologia, métodos de prevenção e tratamento das diferentes patologias e problemas dentários, proposta pela OMS.

4. CLASSIFICAÇÃO DE ANGLE

Foram utilizados os seguintes critérios (Araújo, 1986),¹⁷ (Ferreira, 1999).⁶³

- CLASSE I (neutroclusão).

Está incluída nesta categoria a malocclusão na qual existe uma relação antero-posterior normal entre a maxila e a mandíbula. A crista triangular da cúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente superior oclui no sulco mesiovestibular do primeiro molar permanente inferior. A base óssea que suporta a dentadura mandibular encontra-se directamente abaixo do osso maxilar, e nenhuma delas está numa posição mais anterior ou posterior em relação ao crânio (Fig.1)



Figura 1. Classe I de Angle (neuroclusão)

- CLASSE II (distoclusão).

Esta classe é constituída pela malocclusão na qual se observa uma “relação distal” da mandíbula com a maxila. O sulco mesiovestibular do primeiro molar permanente inferior oclui posteriormente a cúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente superior (Fig.2).

A. Divisão 1. Distoclusão na qual os incisivos superiores estão tipicamente em labioversão.

B. Divisão 2. Distoclusão na qual os incisivos centrais superiores estão quase em sua posição normal antero-posteriormente ou apresentam uma leve linguoversão, enquanto os incisivos laterais superiores apresentam uma inclinação labial e mesial.



Figura 2. Classe II de Angle (distoclusão)

- CLASSE III (mesioclusão).

Esta classe compreende a malocclusão que apresenta uma relação “mesial” da mandíbula com a maxila. O sulco mesiovestibular do primeiro molar permanente inferior oclui anteriormente a cúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente superior (Fig.3)

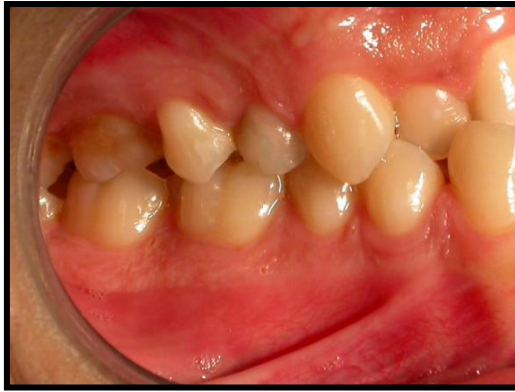


Figura 3. Classe III de Angle (mesioclusão)

5. INDICE DE ESTETICA DENTÁRIA (DAI)

Como resposta à necessidade de um sistema de avaliação, que integrasse tanto os aspectos psico-sociais como físicos da malocclusão, Cons e cols, (cit. in Jenny e cols, 1996)⁶⁴ desenvolveram o DAI. Este índice, além de considerar os elementos estéticos e clínicos da situação oclusal, baseia-se numa escala de aceitabilidade social para condições oclusais sistematizada pelos mesmos autores (Jenny e cols,). Este sistema apresenta, assim, particular sensibilidade para aspectos das oclusopatias, que resultem em disfunção psicológica e social. Desde o seu desenvolvimento, tem sido utilizado para avaliar a epidemiologia da malocclusão em diversas populações, de vários países, de forma não modificada, apresentando-se como um método simples e fácil de aplicar, apresentando grande fiabilidade e validade^{65,66,67,68}. Em 1996 Cons e cols desenvolveram uma escala de DAI, estabelecendo quatro graus de malocclusão designando prioridades e recomendações para o TO de cada categoria, aumentando desse modo a utilidade e aplicabilidade do índice.

O DAI avalia 10 parâmetros de oclusão, que podem ser perfeitamente observados na boca. Os códigos e critérios são os seguintes (OMS, 1999):

- Ausência de incisivo, canino e pré-molar

O número de incisivos, caninos e pré-molares permanentes ausentes, nos arcos superior e inferior, deve ser verificado. Isto pode ser feito pela contagem dos dentes presentes, começando pelo segundo pré-molar direito indo até o segundo pré-molar esquerdo. Devem estar presentes 10 dentes em cada arco, portanto, se houver menos, a diferença para os 10, será o número de ausentes.

Deve ser verificada a história da ausência de todos os dentes anteriores com a finalidade de saber se extrações foram realmente feitas com finalidade estética. Os dentes não devem ser registados como ausentes, se os espaços estão fechados, se um dente decíduo está ainda na posição de seu sucessor que ainda não erupcionou, ou se um incisivo, canino ou pré-molar ausentes tiverem sido substituídos por próteses fixas (Fig.4).



Figura 4. Ausência de incisivo central

- Apinhamento na região de incisivos

A região dos incisivos dos arcos superior e inferior deve ser examinada para verificação de apinhamentos. O apinhamento na região dos incisivos é a condição na qual o espaço disponível entre os caninos direito e esquerdo é insuficiente para acomodar todos os quatro incisivos em um alinhamento normal. Os dentes em geral ficam rodados ou colocados fora do alinhamento do arco. O apinhamento na região dos incisivos é registado como se segue:

- 0 - Sem apinhamento.
- 1 - Apenas uma região com apinhamento.
- 2 - Ambas as regiões com apinhamento

Se houver alguma dúvida, o menor valor deve ser assinalado. O apinhamento não deve ser registado se os quatro incisivos estiverem alinhados apropriadamente, porém com um ou ambos os caninos situados fora do seu local original (Fig.5).



Figura 5. Apinhamento maxilar superior

- Espaçamentos na região dos incisivos

A região dos incisivos dos arcos superior e inferior deve ser examinada também para verificação de espaçamentos. Quando medido na região de incisivos, espaçamento é a condição na qual o total de espaço disponível entre os caninos direito e esquerdo excede o requerido para acomodar todos os quatro incisivos em um alinhamento normal. Se um ou mais incisivos têm uma superfície interproximal sem nenhum contacto interdentário, a região é registada como apresentando espaçamento. O espaço oriundo de um dente decíduo recentemente esfoliado não deve ser registado, se estiver claro que a substituição pelo dente permanente se dará em breve. O espaçamento na região de incisivos é registado como se segue:

- 0 - Sem espaçamento.
- 1 - Uma região com espaçamento .
- 2 - Ambas as regiões com espaçamento .

Se houver alguma dúvida, o menor valor deve ser assinalado (Fig.6).



Figura 6. Espaçamento região incisivos

- Diastema

Um diastema na linha média é definido como o espaço, em milímetros, entre os dois incisivos permanentes maxilares em posição normal dos pontos de contato. Esta medida pode ser feita em qualquer nível entre as superfícies mesiais dos incisivos centrais e deve ser registado como o milímetro inteiro mais próximo (Fig.7).



Figura 7. Presença de diastema interincisivo

- Desalinhamento maxilar anterior

Desalinhamentos são mal posicionamentos e rotações em relação ao alinhamento normal dos dentes e devem ser verificados pelo exame dos quatro incisivos do arco superior (maxila). O local dos desalinhamentos entre dentes adjacentes é medido através da sonda periodontal IPC. A ponta da sonda é colocada em contacto com superfície vestibular do dente que está posicionado mais lingualmente ou rodado, enquanto a sonda é mantida no sentido paralelo ao plano oclusal e em ângulo recto com a linha normal do arco. O desalinhamento em milímetros pode ser estimado pelas marcas da sonda. Deve ser registado o milímetro inteiro mais próximo (Fig.8).

Os desalinhamentos podem ocorrer com ou sem apinhamento. Se existe espaço suficiente para todos os quatro incisivos em alinhamento normal, mas somente alguns estão rodados ou fora do lugar, os desalinhamentos devem ser registados como descrito acima e, assim, a região não deve ser referenciada como apinhamento.

Desalinhamentos na superfície distal dos incisivos laterais devem também ser considerados, quando presentes.

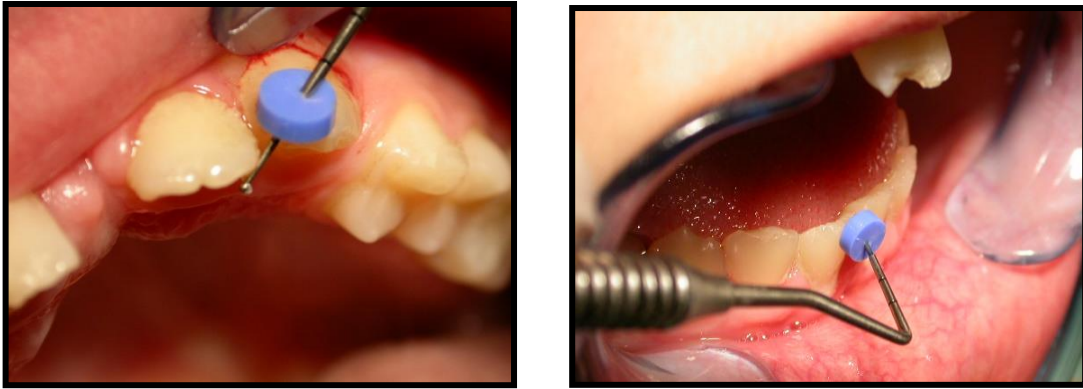


Figura 8. Medição de desalinhamento maxilar e mandibular

- Desalinhamento mandibular anterior

A medida é feita à semelhança do arco superior, excepto pelo facto de que é realizada na mandíbula. O desalinhamento entre dentes adjacentes no arco inferior é localizado e medido como descrito anteriormente (Fig.8).

- Overjet maxilar anterior

É a medida da relação horizontal entre os incisivos e deve ser feita com os dentes em oclusão cêntrica. A distância entre a borda incisal-vestibular do incisivo superior mais proeminente e a superfície vestibular do incisivo correspondente é medida com a sonda periodontal paralela ao plano oclusal (Fig.9)

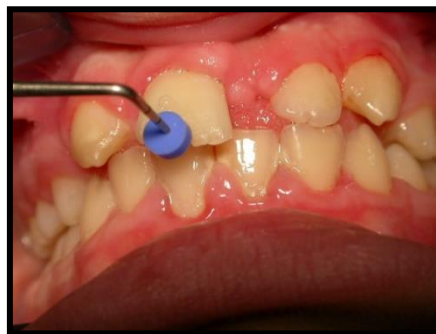


Figura 9. Medição do overjet maxilar

- Overjet mandibular anterior

O overjet mandibular é registado quando algum incisivo inferior está protruído anteriormente ou vestibularmente em relação ao incisivo superior oposto, ou seja, quando está em mordida cruzada. O overjet mandibular máximo (protrusão mandibular), ou mordida cruzada, é registado pelo milímetro inteiro mais próximo. A medida é feita da mesma forma que a do arco superior. O overjet mandibular não deve ser registado se um

incisivo inferior está rodado a tal ponto que uma parte da borda incisal está em mordida cruzada (ou seja está localizada vestibularmente em relação ao incisivo superior), mas a outra parte da borda incisal não está (Fig.10).



Figura 10. Medição do overjet mandibular

- Mordida aberta vertical anterior

Se é verificada uma ausência de sobreposição vertical entre qualquer um dos pares de incisivos opostos (mordida aberta), a medida desta deve ser estimada com a utilização da sonda periodontal. A mordida aberta é então registada pelo milímetro inteiro mais próximo (Fig.11).



Figura 11. Medição da mordida aberta anterior

- Relação molar

Esta avaliação é mais frequentemente baseada na relação dos primeiros molares permanentes superiores e inferiores. Se a avaliação não puder ser feita com base nos primeiros molares, porque um ou ambos não estão presentes, não totalmente erupcionados, ou destruídos por causa de cárie ou restaurações, a relação entre caninos e pré-molares deve ser avaliada. Os lados direito e esquerdo são avaliados com os

dentes em oclusão e somente o maior desvio da relação molar normal é registrado (Fig.12). Os seguintes códigos são utilizados: 0 - Normal.

1 - Meia cúspide. O primeiro molar inferior está deslocado meia cúspide para mesial ou para distal da relação oclusal normal.

2 - Uma cúspide. O primeiro molar inferior está deslocado uma cúspide inteira ou mais para a mesial ou distal da relação oclusal normal.

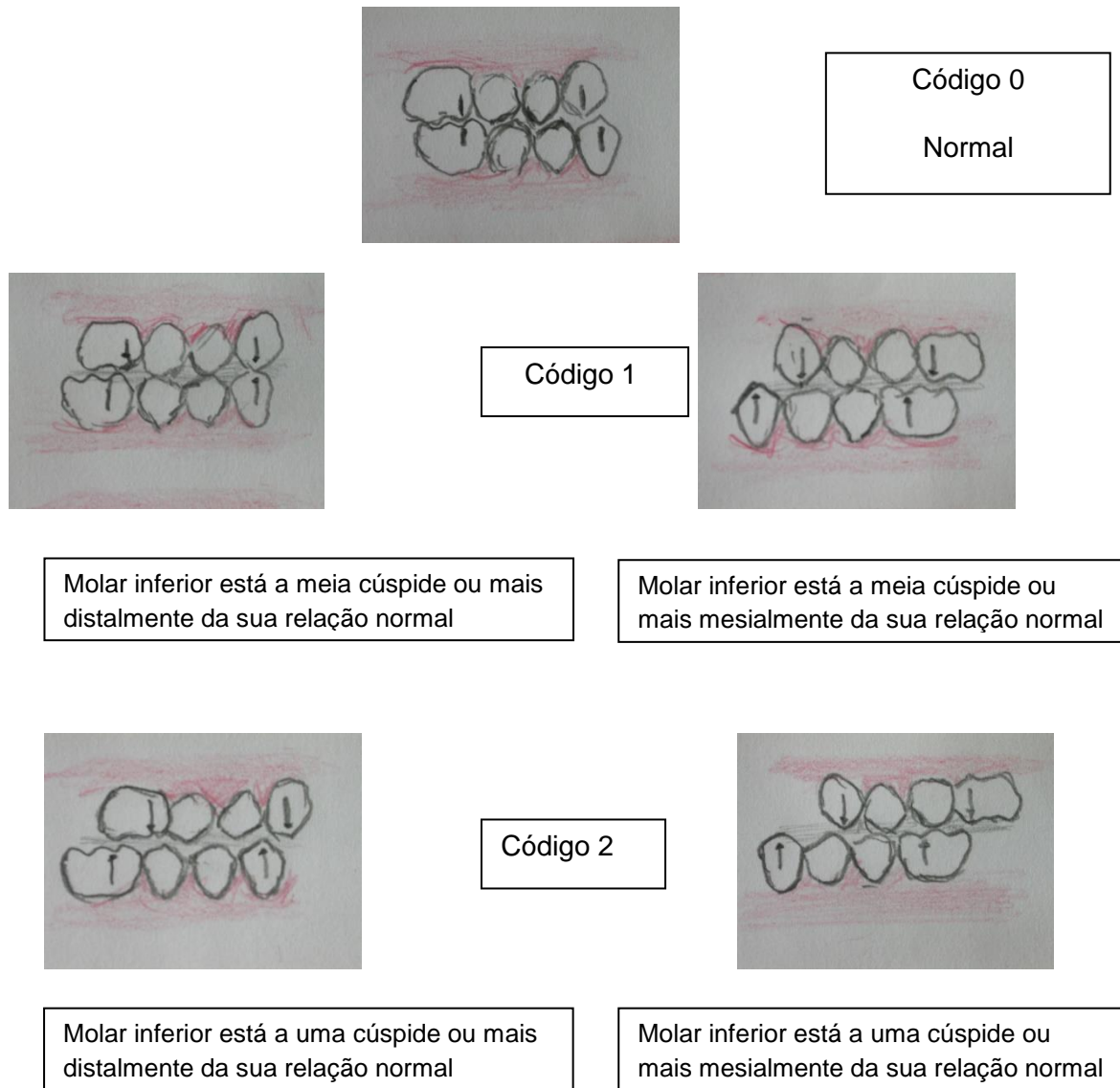


Figura 12 Avaliação da relação molar antero-posterior

O cálculo do resultado emprega uma equação de regressão, onde são multiplicados os valores de cada parâmetro, pelos seus coeficientes de regressão (pesos relativos de cada parâmetro), a soma de todos os produtos obtidos e a soma de uma constante: Resultado DAI individual = 6 (nº de incisivos, caninos ou pré- molares perdidos) + (nº de segmentos com apinhamento) + (nº de segmentos com espaços livres) + 3

(presença de diastema mediano) + (desalinhamento maxilar anterior) + (Desalinhamento mandibular anterior) + 2 (overjet anterior maxilar) + 4 (overjet anterior mandibular) + 4 (mordida aberta anterior) + 3 (relação molar) + 13

No entanto, a utilização de valores arredondados, não resulta numa perda de exactidão acentuada (Cons e cols. cit. in Jenny e cols, 1996).⁶⁴

Tabela 1. Distribuição dos coeficientes para obtenção do valor de DAI

Componentes DAI	Coeficientes	Arredondados
Perda dentaria	5,76	6
Apinhamento	1,15	1
Espaçamento	1,31	1
Diastema	3,13	3
Desalinhamento maxilar	1,25	1
Desalinhamento mand.	1,34	1
Overjet maxilar	1,62	2
Overjet mandibular	3,68	4
Mordida aberta	3,69	4
Relação molar anormal	2,69	3
Constante	13,36	13

Depois de calculado o valor de DAI de um indivíduo, de acordo com a escala de DAI para a necessidade de tratamento, quanto maior o resultado, maior a necessidade de TO. Ou seja, segundo os parâmetros de criação deste índice, quanto mais elevado o resultado,

maior é o impacto da oclusão em termos de comprometimento físico, estético e, por conseguinte, psico-social.

Resultados iguais ou inferiores a 25, representam oclusão normal ou maloclusão leve, sem necessidade de tratamento ou com pequeno grau de necessidade de tratamento (Tabela 2). Valores entre 26 e 30 representam maloclusão estabelecida ou moderada, onde o tratamento é desejável, enquanto que resultados entre 31 e 35 caracterizam maloclusões severas, em que o tratamento é altamente desejável. Quando o valor do DAI é superior a 36, a maloclusão é considerada muito severa, ou limitante, e o tratamento é imperativo.^{69,70.}

Tabela 2. Distribuição dos valores de DAI segundo severidade de maloclusão

DAI 1	Oclusão normal Maloclusão menor	DAI menor ou igual que 25	Não necessita tratamento ou necessita leve
DAI 2	Maloclusão moderada	DAI entre 26 e 30	Tratamento electivo
DAI 3	Maloclusão severa	DAI entre 31 e 35	Tratamento conveniente
DAI 4	Maloclusão muito severa incapacitante	DAI maior ou igual que 36	Tratamento prioritário

6. DISTRIBUIÇÃO DO ÍNDICE ESTÉTICA DENTARIA

Na figura 13, encontra-se representado o gráfico que explicita a distribuição dos vários componentes segundo categorias de dentição, espaço e oclusão de acordo com o DAI realizado em trabalho de tese em população de Portugal⁷¹.

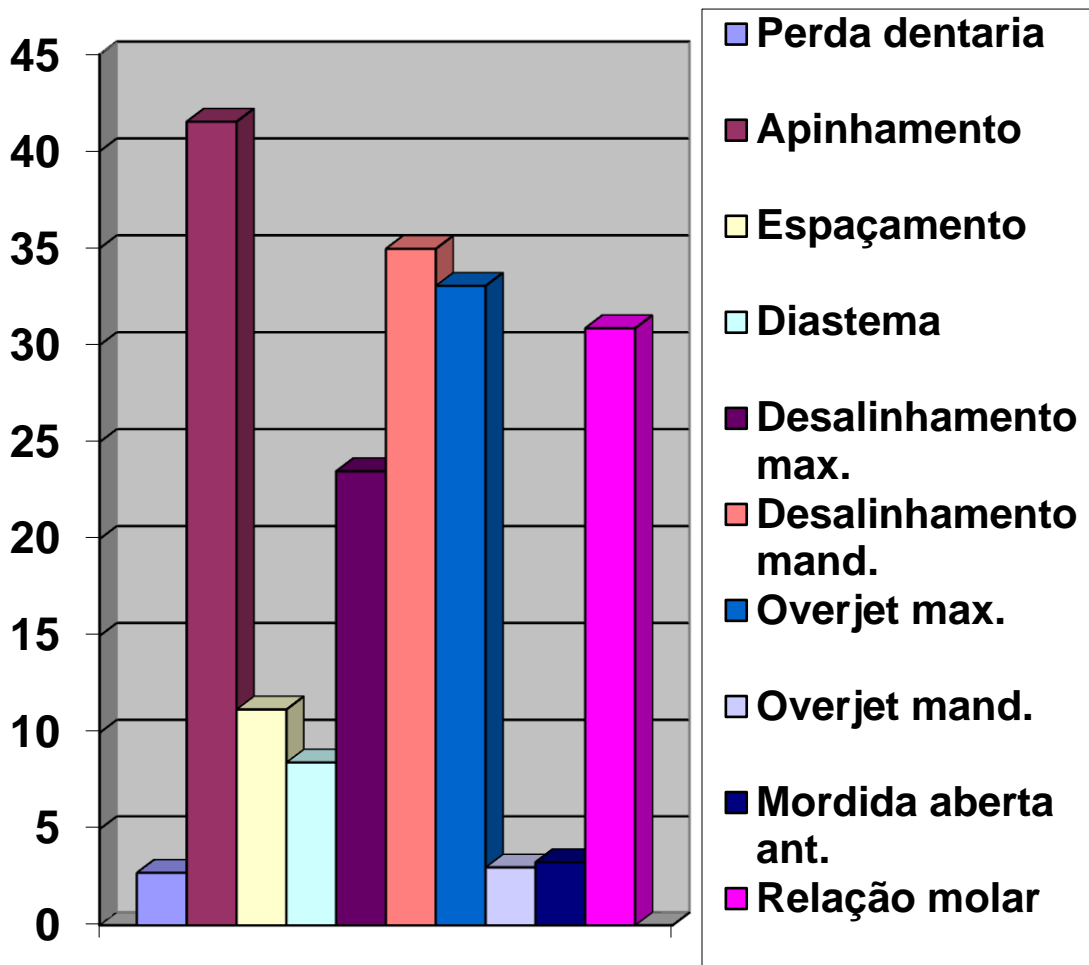


Figura 13. Distribuição vários componentes dentição, espaço e oclusão de acordo com o DAI

Na tabela 3 e relativamente ao mesmo trabalho de tese pode-se verificar a frequência dos vários graus (grau 1,2,3 e 4) do DAI demonstrativo da necessidade de tratamento ortodôntico.

Da mesma população estudada verifica-se que 60,92% não necessita tratamento tendo oclusão normal ou malocclusão leve com um DAI ≤ 25 .

A necessitar de TO verifica-se uma frequência de 39,18% sendo 16,94% com maloclusão moderada (DAI entre 26 e 30), 11,48% com maloclusão severa (DAI entre 31 e 35) e com maloclusão muito severa ou incapacitante 10,66% a que corresponde um DAI \geq a 36.

Tabela 3. Distribuição da necessidade de TO segundo o DAI

Valor DAI	Severidade Maloclusão	Indicação de tratamento	Nº	%
DAI 1 ≤ 25	Oclusão normal Maloclusão leve	Não necessita tratamento ou leve	223	60,92%
DAI 2 26-30	Maloclusão moderada	Tratamento electivo	62	16,94%
DAI 3 31-35	Maloclusão severa	Tratamento conveniente ou desejável	42	11,48%
DAI 4 ≥ 36	Maloclusão muito severa ou incapacitante	Tratamento prioritário ou imprescindível	39	10,66%

No gráfico da figura 14 observa-se a distribuição da frequência dos vários graus do DAI da amostra estudada.

Da análise do gráfico pode-se avaliar o grau de necessidade de TO da população estudada.

Verifica-se que 10,66% estão a necessitar de tratamento prioritário ou imprescindível por apresentar um DAI grau 4 (maloclusão muito severa ou incapacitante).

A necessitar de tratamento conveniente ou desejável encontra-se 11,48% da amostra, apresentando um DAI grau 3 (maloclusão severa).

Constata-se que 16,94% necessitam de tratamento electivo com um DAI grau 2 (maloclusão moderada).

Apresentando um DAI grau 1 60,92% da amostra não necessita tratamento ou necessita leve com uma oclusão normal ou maloclusão leve.

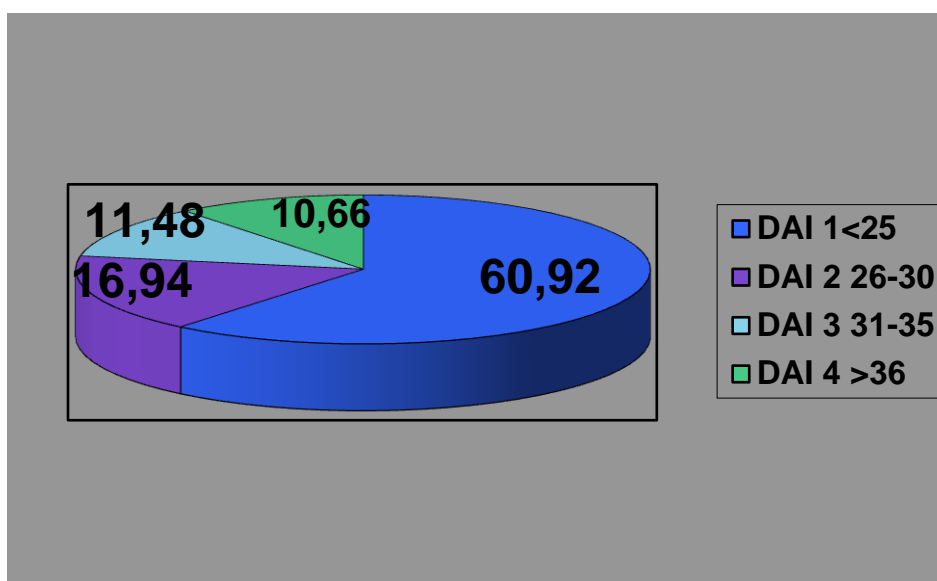


Figura 14. Distribuição da necessidade de TO segundo os graus do DAI

Os valores do estudo não diferem de outros diferentes estudos aqui analisados. Na tabela 4 descreve-se a distribuição da necessidade de TO segundo o DAI em estudos realizados com diferentes autores e com diferentes populações.

Tabela 4. Distribuição do DAI em estudos realizados com diferentes populações

ESTUDO	POPULAÇÃO	DAI 1	DAI 2	DAI 3	DAI 4
Estioko e cols 1994 ⁶⁵	Caucasianos Australianos	63,4 %	18,7 %	11,9 %	6,0 %
Otuyemi e cols 1999 ⁶⁶	Nigerianos	77,4 %	13,4 %	5,5 %	3,7 %
Esa e cols. 2001 ⁶⁷	Malaios, chineses	62,6%	19,6 %	10,6 %	7,2 %
Baca-G e col.s2004 ⁶⁸	Espanhóis	58,6 %	20,3 %	11,2 %	9,9 %
Marques e cols.2005 ⁶⁹	Brasileiros	47,7 %	25,8 %	13,2 %	13,2 %
Barnabe e cols. 2006 ⁷⁰	Peruanos	41,9 %	25,5 %	15 %	17,6 %
Estudo presente	Portugueses	60,92 %	16,94 %	11,48 %	10,66 %

Na tabela 5 descreve-se a distribuição da necessidade de TO segundo o DAI em estudos realizados com diferentes autores e com diferentes populações.

Tabela 5. Distribuição do valor médio do DAI em estudos realizados com diferentes populações

ESTUDO	POPULAÇÃO	N	IDADE	DAI medio
Estioko e cols 1994	CaucasianosAustralianos	268	12-16	24,1
Otuyemi e cols 1999	Nigerianos	703	12-18	22,3
Esa e cols. 2001	Malaios, chineses	1512	12-13	24,6
Baca-Garciaetal.2004	Espanhois	744	14-20	25,6
Marques e cols.2005	Brasileiros	333	10-14	27,6
Bernabe e cols. 2006	Peruanos	267	16-25	28,8
Estudo presente	Portugueses	366	12-14	25,1

Almerich-silla et al., empregando o DAI, efetuaram um estudo para avaliar a necessidade de TO em Valencia, Espanha (2013), em crianças dos 12 aos 15 anos. Concluíram que 20% das crianças necessitavam TO e nem o sexo, nem a classe social exerceram influência significativa.⁷²

Ali Ahsan, (2013), realizou um estudo para avaliar a relação do DAI com a autopercepção e preocupação com o TO num país em desenvolvimento, Bangladesh, e comparar com um estudo semelhante num país desenvolvido, Japão. Obteve valores médios DAI muito próximos nos 2 Países.⁷³

Al-Zubair avaliou a necessidade de TO de crianças iemenitas com 12 anos de idade, usando DAI. Os valores variaram entre 13 e 46, com média de 24,89.⁷⁴

Jha Kunal et al., em Kucknow, na Índia (2014), estudou a prevalência da maloclusão e o seu impacto psicossocial em estudantes dos 12 aos 15 anos. 18,2% foi a média de DAI que obtiveram, e concluíram que a estética dentária tem um impacto significativo sobre os aspectos psicossociais da vida humana, independentemente do gênero.⁷⁵

AlQarni MA et al., (2014), avaliaram a maloclusão segundo DAI na Arábia Saudita. Encontraram grande prevalência de maloclusão na comunidade. Concluíram ainda serem fundamentais, estes estudos, para que possam ser tomadas medidas adequadas para prevenir e tratar as irregularidades dentofaciais.⁷⁶

Constata-se que o DAI é um bom indicador da percepção de necessidade de terapêutica ortodôntica.(Kerosuo e cols, 2004).⁷⁷

Logicamente, há que considerar que a autopercepção, para este aspecto, é variável de indivíduo para indivíduo, e de população para população, influenciando nesta diversos factores como características culturais, étnicas e sócio-económicas.⁷⁸

Por vários estudos, alguns autores concluíram que o impacto estético da maloclusão afecta significativamente a qualidade de vida da população estudantil.⁷⁹

Os vários resultados dos estudos mostraram que existe uma correlação significativa entre o DAI e outros índices no que diz respeito ao grau de necessidade de tratamento ortodôntico.^{80,81,82,83}

O estudo publicado pelo Serviço de Ortodontia da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto (2014), cujo objetivo foi avaliar a necessidade de tratamento ortodôntico numa população ortodôntica, utilizando o índice IOTN, registou uma grande necessidade de tratamento ortodôntico.⁸⁴

Freitas et al., elaboraram um estudo em adolescentes no Brasil, no qual identificaram uma prevalência elevada da necessidade de tratamento ortodôntico, associada com questões demográficas.⁸⁵

7.CONCLUSÃO

Verifica-se que relativamente aos impactos associados com a autopercepção da maloclusão estes afectam as actividades psicológicas e sociais diárias. Estes factos fornecem uma evidência da importância dos componentes psicológicos e sociais da saúde oral nos adolescentes.

Dos vários tipos de maloclusão, a de classe III de Angle deve ser diagnosticada o mais precoce possível, uma vez que ela se torna progressivamente pior quando não tratada, pois o padrão de crescimento ósseo é factor determinante. Essa maloclusão tem comprometimento psicologico, funcional e estético.

Certos estudos, referenciam diferentes métodos de categorização social, tendo em conta diferenças culturais entre as várias populações, o que pode permitir que indivíduos de classes sócio-económicas mais altas, tenham maior facilidade de acesso a cuidados de médico-dentários, em idades fulcrais do desenvolvimento morfo-facial, nomeadamente de ortodontia preventiva e interceptiva, apresentando pontuações mais baixas do índice DAI.

Por sua vez verifica-se também existir uma correlação significativa entre o índice DAI e os resultados associados com a autopercepção da maloclusão.

Do ponto de vista comunitário, métodos de intervenção devem ser pesquisados e implementados o mais precocemente possível, para de um lado, aumentar a proporção da população com oclusão normal, e de outro reduzir o percentual de maloclusão moderada/severa para níveis mais suportáveis economicamente e aceitáveis socialmente.

Com o DAI, a OMS tem tentado estabelecer um índice simples aceite universalmente que possa ser usado em pesquisas epidemiológicas para estabelecer a necessidade de TO e a prioridade da atenção ortodôntica nos programas públicos.

O DAI possui a característica de ser mensurável, objectivo, simples e de fácil aplicação, podendo não se mostrar sensível a alguns problemas de oclusão.

É possível concluir que a maloclusão dentária:

- É um problema de SP Oral por interferir no bem- estar físico, mental e social
- Tem uma elevada prevalência e apela ao recurso do TO.
- Exige um grande esforço económico familiar.

- Deve ser objeto de mais estudos detalhados, uniformes e de âmbito Nacional.
- Deve ser considerada nos programas públicos de prevenção e tratamento em Saúde Oral do Ministério da Saúde.

Apesar de que em Portugal, os cuidados de ortodontia não serem prestados pelo Serviço Nacional de Saúde, a realização de mais trabalhos desta natureza seria benéfica, para a clarificação do estado oclusal e ortodôntico da população.

8. Referencias bibliográficas

- 1.Fenlon MR, Sherriff M, Walter JD. Agreement between clinical measures of quality and patients rating of fit. J Dent 2002; 30: 135-9.
- 2.Misch CE. What you don't know can hurt you (and your patients). Dent Today 2000; 19: 70-3.
- 3.Van Der Linden FPGM. Genetic and environmental factors in dentofacial morphology. Am J Orthod 1966;52(8): 576-83.
- 4.Planas P. Rehabilitación neuro-oclusal (RNO). Barcelona: Salvat; 1987.
- 5.Leitão P. Prevalência da má oclusão em crianças de 12 anos da cidade de Lisboa Parte I. Revista Portuguesa. Estomatologia .Cirurgia .Maxilofacial 1998; 33(4): 193-201.
- 6.Shaw WC, Meek SC, Jones DS. Nicknames, teasing harassment and the salience of dentall features among school children. Br J Orthod 1980; 7: 75-80.
- 7.Peres KG, Traebert ESA, Marcenes W. Diferenças entre autopercepção e critérios normativos na identificação das maloclusões. Rev Saúde Pública 2002; 36(2): 230- 6.
- 8.Leitão P. Prevalência da má oclusão em crianças de 12 anos da cidade de Lisboa Parte II. Revista Portuguesa. Estomatologia .Cirurgia .Maxilofacial 1998;34(2): 107-18.
- 9.Oliveira CM, Sheiham A. Orthodontic treatment and its impact on oral health-related quality of life in Brazilian adolescents. J Orthod 2004; 31: 20-7.
- 10.Graber TM. (1977). Ortodoncia Teoria y Prática. México City, Nueva Editorial Interamericana.
- 11.Chaves MM. Problemas. In: Odontologia social. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1986; 2: 23-98.
- 12.Proffit WR. Maloclusão e deformidade dentofacial na sociedade contemporânea. In: Ortodontia contemporânea. São Paulo: Pancast, 1991; 1: 12-23.

13. Bresolin D. Controle e prevenção da malocclusão .In: PINTO, V. G. Saúde bucal coletiva. 4. ed. São Paulo: Ed. Santos, 2000; 8: 473-9.
14. Moraes N. Estudo comparativo entre índices de malocclusão: índices OMS, HLD e TPI. 194f. Tese Doutorado - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru.
15. Vigorito JW. Ortodontia clínica preventiva. São Paulo: Panamed; 1984. 411.
16. Pinto VG. O controle da cárie dentária nos países industrializados. IN. Saúde bucal panorama internacional. Brasília: Ministério da Saúde, Divisão Nacional de Saúde Bucal, 1990; 6: 47-51.
17. Araújo MCM. Introdução. In: Ortodontia para clínicos. 3. ed. São Paulo: Ed. Santos; 1986; 15-7.
18. Organização Mundial de Saúde. Levantamentos básicos em saúde bucal. 4. ed. São Paulo: Ed. Santos; 1999. 66 .
19. Oliveira CM. Malocclusão no contexto da saúde pública. In: Bonecker M, Sheiham A, organizadores. Promovendo saúde bucal na infância e na adolescência. São Paulo: Santos; 2004; 75-84.
20. Brown T. Desenvolvimento e função oclusal nos aborígenes australianos. In: Simões WA. Ortopedia funcional dos maxilares vista através da reabilitação neuro- oclusal. São Paulo: Santos; 1985.
21. Varrela J. Occurrence of malocclusion in attritive environment: a study of a skull sample from southwest Finland . Scand J Dent Res 1990; 98(3): 242-7.
22. Villavicencio JAL, Fernandez MAV, Ahedo LM. Ortopedia dentofacial: una visión multidisciplinária. Caracas: Ed. AMD Latinoamericana; 1996; 91-135.
23. Corruccini RS. An epidemiologic transition in dentall occlusion in world populations. Am J Orthod 1984; 86(5): 419-26.

24. De Muelenaere JJGG, Wiltshire WA, Viljoen WP. The occlusal status of an urban and a rural Venda group. *J Dent Assoc South Afr.* 1992; 47(12): 517-20.
25. Weiland FJ, Jonke E, Bantleon HP. Secular trends in malocclusion in Austrian men. *Eur J Orthod* 1997; 19: 355-9.
26. Brin I, Zwilling-Sellam O, Harari D, Koyoumdjisky- Kaye E, Ben-Bassat Y. Does a secular trend exist in the distribution of occlusal patterns? *Angle Orthod* 1998; 68(1): 81-4.
27. Peres MAA, Narvai PC, Calvo MCM. Prevalência de cárie dentária em crianças aos 12 anos de idade, em localidades do Estado de São Paulo, Brasil, período 1990- 1995. *Rev Saúde Pública* 1997; 31: 594- 600.
28. Narvai PC, Frazão P, Castellanos RA. Declínio na Experiência de Cárie em Dentes Permanentes de Crianças Brasileiros no Final do Século XX. *Odontologia e Sociedade* 1999; 1: 25-9.
29. Narvai PC, Castellanos RA, Frazão P. Prevalência de cárie em dentes permanentes de crianças o Município de São Paulo, SP, 1970-1996. *Rev Saúde Pública* 2000; 34: 196-200.
30. Antunes JLF, Frazão P, Narvai PC, Bispo CM, Pegoretti T. Spatial analysis to identify differentials in dentária needs by area-based measures. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002; 30: 133-42.
31. Antunes JLF, Junqueira SR, Frazão P, Bispo CM, Pegoretti T, Narvai PC. City-level gender differentials in the prevalence of dentária caries and restorative dentária treatment. *Health Place* 2003a; 9(3): 231-9.
32. Antunes JLF, Pegoretti T, Andrade FP, Junqueira SR, Frazão P, Narvai PC. Ethnic disparities in the prevalence of dentária caries and restorative dentária treatment in Brazilian children. *Int Dent J* 2003b; 53: 7-12.
33. Frazão P, Narvai PC, Latorre MRDO, Castellanos RA. Prevalência de malocclusão na dentição decídua e permanente de crianças na cidade de São Paulo, Brasil, 1996. *Cad Saúde Pública* 2002; 18(5): 1197-205.
34. Proffit WR, Fields JrHW. *Ortodontia Contemporânea*. 2a ed. Trad. José Nelson Mucha. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995; 1: 2-126.
35. Shaw WC. Factors influencing the desire for orthodontic treatment. *Eur J Orthod* 1981; 3: 151-62.

36. Gosney BEM. An investigation into some of the factors influencing the desire for orthodontic treatment. *Br J Orthod* 1986; 13: 87-94.
37. Birkeland K, Kattle A, Lovgreen S, Boe OE, Wisth PJ. Factors influencing the decision about orthodontic treatment: a longitudinal study among 11 and 15-year-olds and their parents. *J Orofac Orthop* 1999; 60: 292-307.
38. Shaw WC, Lewis HG, Robertson NRE. Perception of malocclusion. *Br Dent J* 1975; 138: 211-7.
39. Mandall NA, McCord JF, Blinkhorn AS, Worthington HV, O'Brien KD. Perceived aesthetic impact of malocclusion and oral self-perceptions in 14-15 year-old Asian and Caucasian children in greater Manchester. *Eur J Orthod*. 1999; 22: 175-83.
40. Hangcock PA, Blinkhorn AS. A comparison of the perceived and normative needs for dentária care in 12-year-old children in the northwest of England. *Community Dent Health* 1996; 13: 81-5.
41. Dentistry, Dentária Practice, and The Comunity. Burt / Eklund. 1992 4th Edition.
42. Pinto VG. Identificação de problemas. In: *Saúde bucal: odontologia social e preventiva*, 3. ed. atualizada. São Paulo: Ed. Santos, 1994; 6: 109-69.
43. Chaves MM. Epidemiological studies of the - World Health Organization. *Int. Dent. J. Dent Haag*. 1965; 15 (2):176-81.
44. Mcphail CWB. Epidemiology and is application to dentária disease. *J. Can. Dent. Assoc*, Toronto, Sep. 1968; 34(9): 476-9.
45. Pinto VG. Identificação de problemas. In: *Saúde bucal colectiva*. 4. ed. São Paulo: Ed. Santos, 2000; 5: 139-222.
46. *Compêndio de Periodôncia*. Carranza / Sznajder; 1996; 5^a Edición.
47. Striffler DF, Young WO, Burt BA. *Dentistry, dentária practice & the community*. 3. Ed. Philadelphia: Saunders, 1983, 512.
48. Maxwell GH. A biological - mathematical formula for an ideal occlusion. *J. Am. Dent. Assoc. e Dent. Cosmos*, New York, 1937; 24(2): 238-56.
49. Salzmann JA. Angle classification as a parameter of malocclusion. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, 1965; 51(6): 465-6.

50. Rosenweig KA. Malocclusion in different ethnic groups living in Israel. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, 1961; 47(11): 858-64.
51. Grainger RM. Interrelations of malocclusion manifestations (mathematical elucidation of malocclusion syndromes). *Adv. Oral Biol.*, New York, 1968; 3: 145-84.
52. Andrews LF. The six keys to normal occlusion. *Am. J. Orthod.*, 1972; 62: 296-309.
53. Summers CJ. The occlusal index: a system for identifying and scoring occlusal disorders. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, 1971; 59(6): 552-67.
54. World Health Organization. Oral health surveys, basic methods. 4. ed. Geneva, 1997. 53..
55. Organisation Mondiale de la Santé. Enquêtes sur la santé bucco-dentaire: méthodes fondamentales. 10. Ed. Genève. 1977.
56. Organização Mundial de Saúde. Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal: manual de instrução, 3ª Ed. São Paulo: Ed. Santos, 1991. 54p.
57. Davies SJ. Malocclusion-a term in need of dropping or redefinition? *Br Dent J* 2007; 202: 519-20
58. Pinto EM, Gondim PPC et al. Análise crítica dos diversos métodos de avaliação e registro das más oclusões. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2008; 13(1):82-91
59. Proffit WR, Fields HW et al. *Ortodontia Contemporânea*, Ed. Elsevier, 2008
60. Motta LJ, Martins MD, Fernandes KPS, Mesquita-Ferrari RA, Biasotto-Gonzalez DA, Bussadori SK. *Rev CEFAC*. 2009; v.11, Supl3, 298-304
61. Tesch RS, Ursi WJS, Denardin OVP. Bases Epidemiológicas para Análise das Más oclusões Morfológicas como Fatores de Risco no Desenvolvimento das Desordens Temporomandibulares de Origem Articular. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. Maringá, set./ out. 2004; v. 9, n. 5, p. 41-8
62. Graber TM. *Ortodontia Teoria y Prática*. México City, Nueva Editorial Interamericana, 1977
63. Ferreira FV. Classificação das malocclusões. In: *Ortodontia, diagnóstico e planejamento clínico*. 3.ed. São Paulo: Artes Médicas, 1999; 5: 97-114.

64. Jenny J, Cons NC. Comparing and contrasting two orthodontic indices, the index of orthodontic treatment need and the dentall aesthetic index. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, .1996; 110(4): 410-6.
65. Estioko LJ, Wright FAC, Morgan MV. Orthodontic treatment need of secondary schoolchildren in Heidelberg. Victoria: an epidemiologic study using the Dentall Aesthetic Index. *Community Dent. Health*, Houndsmills, Hampshire, 1994; 11(3): 147-51.
66. Otuyemi OD, Ogunyinka A, Dosumu O. Malocclusion and orthodontic treatment need of secondary school students in Nigeria according to the dentall aesthetic index (DAI) .*Int. Dent. J.*, London, 1999; 49(4): 203-10.
67. Esa R, Rasak IA, Allister JH. Epidemiology of malocclusion and orthodontic treatment need 12-13 year-old Malaysian schoolchildren. *Community Dent. Health*, Houndsmills, 2001; 18(1): 31-6.
68. Baca-Garcia A, Bravo M, Baca P, Baca A, Junco P. Malocclusions and orthodontic treatment needs in a group of Spanish adolescents using the Dentall Aesthetic Index. *International Dentall Journal*, 2004; 54: 138-42.
69. Marques LS, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Pordeus IA Malocclusion prevalence and orthodontic treatment need in 10-14-year-old schoolchildren in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil: a psychosocial focus] *Cad Saude Publica*. 2005 Jul-Aug; 21(4): 1099-106.
70. Bernabé E, Flores-Mir C. Orthodontic treatment need in Peruvian young adults evaluated through dentall aesthetic index. *Angle Orthod* 2006; 76(3): 417-21.
71. Pinto R. Relação malocclusão Índice de Estética Dentária na necessidade de tratamento ortodôntico, em população portuguesa. Barcelona. Tese de doutoramento Universidade de Barcelona 2008.
72. Almerich-Silla JM, Montiel-Company JM, Bellot-Arcís C, Puertes- Fernández N. Cross-sectional study of malocclusion in Spanish children. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2014 Jan 1;19 (1):15-9
73. Ali Ahsan , Masaki Yamaki , Hiroтоми Toshinobu , Zakir Hossain , Isao Saito. DAI scores and its relation to self-perceived dental aesthetic and orthodontic concern in Bangladesh and Japan. *Orthodontic waves*. 2013;72: 99-104

74. Al-Zubair NM. Necessidade de tratamento ortodôntico de crianças iemenitas avaliada com o índice de estética dental. *J Orthod Sci.* 2014 Apr-jun; 3(2): 41-45
75. Kunal Jha et al., Prevalence of Malocclusion and its Psycho-Social Impact Among 12 to 15 Years Old School Children in Lucknow City *Journal of Clinical and Diagnostic Research.* 2014 Oct,8(10): ZC36-9
76. AlQarni MA, Banihuwaiz AH, Alshehri FD, Alqarni AS, Alasmari DS. Evaluate the malocclusion in subjects reporting for orthodontic treatment among Saudi population in Asser region. *J Int Oral Health.* 2014; 6(4):42-6
77. Kerosuo H, Al Enezi S, Kerosuo E, Abdulkarim E. Association between normative and self-perceived orthodontic treatment need among Arab high school students. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 2004; 125(3): 373-8.
78. Bernabé E, Flores-Mir C, Sheiham A. Prevalence and intensity of the impacts associated with self-perceived malocclusion among 11-12-year-old Peruvian schoolchildren *BMC Oral Health* 2007, 7: 6.
79. Marques LS, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Pordeus IA. Malocclusion: aesthetic impact and quality of life among Brazilian schoolchildren. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006; 129(3): 424-7.
80. Onyeaso CO, BeGole EA. Orthodontic Treatment Need in an Accredited Graduate Orthodontic Center in North America: Pilot Study. *J Contemp Dent Pract* 2006; 7(2): 87-94
81. Danaei SM, Amirrad F, Salehi P. Orthodontic treatment needs of 12-15-year-old students in Shiraz, Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J.* 2007; 13(2): 326-34.
82. Onyeaso CO, BeGole EA. Relationship between index of complexity, outcome and need, dental aesthetic index, peer assessment rating index, and American Board of Orthodontics objective grading system. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007; 131(2): 248-52.
83. Onyeaso CO. Orthodontic treatment complexity and need in a group of Nigerian patients: the relationship between the Dental Aesthetic Index (DAI) and the Index of Complexity, Outcome, and Need (ICON). *J Contemp Dent Pract*, 2007; 8(3): 37-44.

84.Santos NR, Cabo I, Almeida F, Castro S, Ponces MJ, Lopes JD. Aplicação do índice de necessidade de tratamento ortodontico numa população ortodontica portuguesa. Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac. 2014; 55(3): 159-66

85.Freitas CV, Souza JGS, Mendes DC, Pordeus IA, Jones KM, Martins AMEBL. Necessidade de tratamento ortodôntico em adolescentes brasileiros: avaliação com base na saúde pública. Rev Paul Pediatr. 2015;33(2):204-10