



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM SAÚDE
MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA

ANDERSON BARBOSA DE ALMEIDA

**PREVALÊNCIA DE MÁ OCLUSÃO E NECESSIDADE DE TRATAMENTO
ORTODÔNTICO EM ESCOLARES DE 12 ANOS DE IDADE NA CIDADE DE JUIZ
DE FORA, MINAS GERAIS**

JUIZ DE FORA

2010

ANDERSON BARBOSA DE ALMEIDA

**PREVALÊNCIA DE MÁ OCLUSÃO E NECESSIDADE DE TRATAMENTO
ORTODÔNTICO EM ESCOLARES DE 12 ANOS DE IDADE NA CIDADE DE JUIZ
DE FORA, MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Saúde. Área de Concentração em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Isabel Cristina Gonçalves Leite

Juiz de Fora

2010

Almeida, Anderson Barbosa de.

Prevalência de má oclusão e necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 12 anos de idade na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais / Anderson Barbosa de Almeida. – 2010.

137 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva)—Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010.

1. Oclusão dentária. 2. Odontopediatria. 3. Saúde bucal. I. Título.

CDU 616.314

ANDERSON BARBOSA DE ALMEIDA

**PREVALÊNCIA DE MÁ OCLUSÃO E NECESSIDADE DE TRATAMENTO
ORTODÔNTICO EM ESCOLARES DE 12 ANOS DE IDADE NA CIDADE DE JUIZ
DE FORA, MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Saúde. Área de Concentração em Saúde Coletiva da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde.

Aprovado em 24/02/2010.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Isabel Cristina Gonçalves Leite – Orientadora
Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Glória Fernanda Barbosa de Araújo Castro
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Sérgio Murta Maciel
Universidade Federal de Juiz de Fora

À minha esposa Daniela e aos meus filhos, Lucas e Gustavo,
minhas maiores conquistas.

AGRADECIMENTOS

A Deus, sempre presente em minha vida, iluminando meus caminhos e conduzindo meus passos. Agradeço por todas as minhas conquistas.

À minha esposa, Daniela e aos meus filhos, Lucas e Gustavo, pelo amor e apoio incondicional ao longo do caminho. Pelas alegrias, sonhos e conquistas compartilhados.

Aos meus pais, Antônio e Maria Aparecida, pelo amor, dedicação e exemplo ao longo da vida.

Aos meus familiares, pelo apoio, incentivo e por estarem presentes nos principais momentos de minha vida.

Ao meu sogro, Joaquim, e minha sogra Anabela, pelo apoio constante em todos os momentos.

Aos meus amigos, pela constante presença nos momentos de alegria e de dificuldades.

À minha orientadora, Isabel Cristina Gonçalves Leite, pela forma competente, objetiva e precisa em conduzir a orientação deste trabalho, estando sempre presente nos momentos necessários.

Aos meus colegas de mestrado, pelas alegrias e dificuldades compartilhadas que marcaram, de forma definitiva, nossas vidas.

À amiga Letícia Nardelli pela valiosa contribuição ao estudo.

A todos os Professores do Curso de Mestrado em Saúde Coletiva da UFJF pela dedicação durante o curso, me propiciando compartilhar de suas experiências e de seus conhecimentos.

A todos os funcionários do Curso de Mestrado em Saúde Coletiva da UFJF pelo auxílio constante no decorrer do curso.

A todas as crianças e responsáveis que participaram deste estudo, os meus sinceros agradecimentos.

A todas as diretoras, diretores e funcionários das escolas participantes, pela cooperação, compreensão e responsabilidade social em autorizar a realização deste trabalho.

À coordenadora do Departamento de Saúde Bucal, Maria Aparecida Baêta Guimarães, pelo fundamental apoio para a realização deste estudo.

“[...] o mais importante e bonito, do mundo, é isto: que as pessoas não estão sempre iguais, ainda não foram terminadas – mas que elas vão sempre mudando.”

João Guimarães Rosa

RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar a prevalência de má oclusão e de necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 12 anos de idade na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais e compará-la à necessidade percebida pelos responsáveis e crianças da amostra avaliando potenciais fatores sociodemográficos associados. A necessidade de tratamento foi avaliada através do Índice de Estética Dental (DAI) e do Componente Estético do Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico IOTN-AC. Também foi avaliado o impacto estético subjetivo da má oclusão através da Escala Ortodôntica do Impacto Estético Subjetivo (OASIS-Orthodontics Aesthetic Subjective Impacte Score). O estudo foi realizado com 451 crianças de 12 anos de idade e 373 responsáveis. A análise estatística foi realizada utilizando o χ^2 e o Teste Exato de Fischer e Regressão Logística Múltipla. De acordo com o DAI, a maioria dos escolares necessitam de algum tipo de terapia ortodôntica (65,6%). A necessidade obrigatória de tratamento, relacionada às más oclusões severas, foram diagnosticadas em 13,7% dos estudantes, enquanto o restante foi dividido em altamente desejável (19,1%) e tratamento eletivo (32,8%). A Avaliação da necessidade estética (IOTN-AC) foi observada em 19,7% dos escolares, sendo 12,6% para casos limítrofes e 7,1% para necessidade definida. O impacto estético subjetivo (OASIS) foi observado em 14,9% dos estudantes. O IOTN e o OASIS, embora tenham apresentado associação estatística com o DAI, mostraram valores significativamente diferentes ($p < 0,001$). A necessidade de tratamento autopercebida pelas crianças (83,8%) e percebida pelos responsáveis (85,6%) foram, ambas, maiores que a necessidade normativa (DAI), e mostraram associação significativa com a necessidade normativa (DAI), quando ajustada pela escolaridade dos responsáveis e nível socioeconômico ($p = 0,023$). As variáveis sexo ($p=0,042$), tipo de escola ($p=0,002$), sobressaliência maxilar maior ou igual a 4mm ($p=0,037$) e sorriso gengival maior ou igual a 4mm ($p=0,008$) associaram-se significativamente com o impacto estético subjetivo da má oclusão (OASIS). Concluiu-se que a maioria dos escolares avaliados apresentou necessidade de tratamento ortodôntico de acordo com critérios normativos e pela percepção dos próprios escolares e seus responsáveis. Porém, esta necessidade diminui substancialmente quando avaliada apenas por critérios normativos estéticos, o que evidencia a divergência entre os resultados obtidos por diferentes instrumentos.

Palavras-chave: Má oclusão. Saúde coletiva. Prevalência. Necessidade de tratamento.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in schoolchildren of 12 years of age in the city of Juíz de Fora, Minas Gerais and to compare it to the need perceived by the parents/guardians and children from the sample, evaluating potential associated sociodemographic factors. The need for treatment was assessed using the Dental Aesthetic Index (DAI) and the Aesthetic Component of the Index of Orthodontic Treatment Need IOTN-AC. It was assessed also the subjective aesthetic impact of malocclusion through OASIS (Orthodontics Aesthetic Subjective Impact Score). The study was conducted with 451 children from 12 years of age and 373 guardians. Statistical analysis was performed using χ^2 and Fisher's exact test and multiple logistic regression. According to the DAI, the majority of the schoolchildren need some type of orthodontic therapy (65.6%). The compulsory need for treatment, related to severe malocclusions, were diagnosed in 13.7% of the students, while the remaining was divided into highly desirable (19.1%) and elective treatment (32.8%). The evaluation of aesthetic need (IOTN-AC) was observed in 19.7% of the schoolchildren, being 12.6% for borderline cases and 7.1% for defined need. The aesthetic impact of malocclusion was observed in 14.9% of the students. The IOTNAC and the OASIS, although they showed a statistical association with the DAI, they have shown values significantly lower ($p < 0.001$). The self-perceived need for treatment by the children (83.8%) and perceived by their parents/guardians (85.6%) were both higher than the normative need (DAI). The perceived need reported by the parents/guardians presented significant association with the normative treatment need, when adjusted by the parental education and the socioeconomic status ($p = 0.023$). The variables: gender ($p = 0.042$), type of school ($p = 0.002$), maxillary overjet greater than or equal to 4 mm ($p = 0.037$) and gingival smile greater than or equal to 4 mm ($p = 0.008$) were significantly associated with the subjective aesthetic impact of malocclusion (OASIS). It was concluded that the majority of the schoolchildren evaluated presented orthodontic treatment need according to normative criteria and by the perception of the schoolchildren themselves and their parents/guardians. However, this need diminishes substantially when measured only by normative aesthetic criteria, which highlights the discrepancy between the results obtained by different instruments.

Keywords: Malocclusion. Public health. Prevalence. Treatment need.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Componente Estético (AC) do IOTN.....	47
Figura 2 Mapa geográfico com a localização de Juiz de Fora.....	61
Figura 3 Vista do Centro da Cidade a partir do Bairro Santos Anjos.....	62
Figura 4 Fluxograma do desenho do estudo.....	64

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Estudos de prevalência e necessidade de tratamento ortodôntico no mundo.....	37
Quadro 2 Estudos de prevalência e necessidade de tratamento ortodôntico no Brasil.....	42
Quadro 3 Componente relacionado à Saúde Dental (DHC) do IOTN.....	46
Quadro 4 Componente Estético (AC) do IOTN relacionado à necessidade de tratamento ortodôntico.....	48
Quadro 5 Variável dependente e fatores associados.....	67
Quadro 6 Variáveis independentes e fatores associados.....	67

LISTA DE ABREVIATURAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
AB/SF	Atenção Básica / Saúde de Família
ATM	Articulação Temporomandibular
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasil
CEO	Centro de Especialidades Odontológicas
CL	Classe
CPI	Community Periodontal Index (Índice Periodontal Comunitário)
CPOD	Dentes Cariados Perdidos e Obturados
CPOS	Superfícies Cariadas Perdidas e Obturadas
DAI	The Dental Aesthetic Index (Índice de Estética Dental)
DTM	Desordem Temporomandibular
GSE	Global Negative Self Evaluation
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IODD	Índice de Impacto Oral no Desempenho Diário
IOTN	Index Of Orthodontic Treatment Need (Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico)
IOTN-AC	Index Of Orthodontic Treatment Need – Aesthetic Component (Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico – Componente Estético)
IOTN-DHC	Index Of Orthodontic Treatment Need – Dental Health Component (Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico – Componente relacionado à saúde dental)
OASIS	Orthodontics Aesthetic Subjective Impact Score (Escala Ortodôntica do Impacto estético subjetivo)
OIDP	Oral Impacts on Daily Performance (Índice de Impacto Oral no Desempenho Diário)
OIDP	Child - Oral Impacts on Daily Performance - child (Índice de Impacto Oral no Desempenho Diário – para crianças)
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
SPSS	Statistical Package for Social Science

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	JUSTIFICATIVA	16
3	REVISÃO DE LITERATURA	17
3.1	Má oclusão	17
3.1.1	<i>Aspectos conceituais</i>	17
3.1.2	<i>Aspectos históricos</i>	18
3.1.3	<i>Aspectos epidemiológicos</i>	19
3.1.4	<i>Aspectos funcionais</i>	20
3.1.5	<i>Aspectos estéticos e psicossociais</i>	24
3.2	Percepção da necessidade de tratamento ortodôntico	28
3.3	Prevalência e Necessidade de Tratamento Ortodôntico	32
3.3.1	<i>No mundo</i>	32
3.3.2	<i>No Brasil</i>	38
3.4	Instrumentos de Avaliação	42
3.4.1	<i>Má oclusão e necessidade de tratamento ortodôntico</i>	43
3.4.2	<i>Index of Orthodontic Treatment Need – IOTN</i>	44
3.4.3	<i>Dental Aesthetic Index – DAI</i>	48
3.4.4	<i>Escala ortodôntica do impacto estético subjetivo (Orthodontic Aesthetic Subjective Impact Score – OASIS)</i>	52
3.5	Má oclusão e Saúde Coletiva	52
4	OBJETIVOS	60
4.1	Objetivo Geral	60
4.2	Objetivos específicos	60
5	METODOLOGIA	61
5.1	Caracterização de Juiz de Fora	61
5.2	Desenho do estudo	63
5.2.1	<i>Seleção da amostra</i>	64
5.3	Variáveis do estudo	66
5.4	Instrumentos de coleta de dados	67
5.4.1	<i>Questionários</i>	68
5.4.2	<i>Obtenção de dados clínicos</i>	69

5.5	Procedimentos éticos	70
5.6	Estudo Piloto	70
5.7	Medidas que diminuem a chance de erro	71
5.8	Análise estatística	72
5.8.1	<i>Análise univariada</i>	72
5.8.2	<i>Análise multivariada – regressão logística</i>	72
6	RESULTADOS	73
	REFERÊNCIAS	109
	APÊNDICES	119
	ANEXOS	130

1 INTRODUÇÃO

A má oclusão corresponde a um distúrbio do crescimento e/ou desenvolvimento crânio-facial que pode determinar alterações funcionais, com prejuízo estético e conseqüentes implicações psicossociais. É um dos problemas de saúde bucal de maior ocorrência no mundo, ficando atrás somente da cárie dental e da doença periodontal (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003), e devido à sua alta prevalência é considerado um problema de saúde pública.

Muito pouco tem sido feito em relação à Ortodontia em saúde coletiva, especialmente em países em desenvolvimento, como o Brasil. Isso porque, devido à escassez de recursos financeiros, a cárie e a doença periodontal, por sua maior significância epidemiológica, têm centralizado as ações estratégicas para a atenção em saúde bucal no país (TRAEBERT, 1996).

Nos últimos anos, os indicadores epidemiológicos da doença cárie e da doença periodontal têm apresentado uma queda significativa (COSTA; CHAGAS; SILVESTRE, 2006), o que suscita a possibilidade de ampliar a dimensão dos cuidados em saúde bucal, abordando problemas bucais que, até então, eram excluídos dos programas de atenção à saúde (HEBLING et al., 2007). Para isso, torna-se importante a clara definição de critérios de diagnóstico, a fim de facilitar o planejamento das ações de prevenção e de assistência (PERES; TRAEBERT; MARCENE, 2002).

Embora haja uma grande variabilidade e divergência nos dados epidemiológicos relacionados à má oclusão, principalmente pela alta diversidade de metodologias utilizadas para seu estudo (RICHMOND et al., 1992 apud DIAS; GLEISER, 2008), a alta prevalência apresentada nos mesmos confirma sua importância como um dos principais problemas de saúde pública em todo o mundo (HEBLING et al., 2007).

Além das implicações funcionais, a má oclusão possui também implicações estéticas, que influenciam diretamente no desenvolvimento psicossocial do indivíduo e suas relações sociais e afetivas, tanto na fase adulta quanto na infantil (DAVIS et al., 2000; ELI; BAR-TAL; KOSTOVETZKI, 2001; BERNABÉ; FLORES-MIR; SHEIHAM, 2007), e constitui o principal fator de motivação para o tratamento ortodôntico (MALTAGLIATI; MONTES, 2007). Isso atribui, à ortodontia atual, uma

necessidade de incorporar, ao processo de diagnóstico e planejamento, instrumentos que valorizem a influência dos componentes socioculturais e suas relações com o processo de percepção da má oclusão, pelos indivíduos.

A Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) representa um marco histórico para a saúde brasileira, e um dos maiores avanços determinados por ela é a incorporação de um conceito ampliado de saúde, no qual a integralidade e a equidade constituem pilares para uma transformação progressiva do modelo assistencial do país. Daí surge a necessidade de investimentos na compreensão de todos os aspectos relacionados à saúde em toda a sua dimensão, em que a epidemiologia se insere como um valioso instrumento de estudo.

Apesar de comprovada importância no contexto da saúde pública, estudos direcionados ao conhecimento da prevalência e da necessidade de tratamento ortodôntico, especialmente em crianças, são pouco frequentes no Brasil, além de apresentarem grande variabilidade nos resultados. (SADAKYIO et al., 2004; MARQUES et al., 2005; THOMAZ; VALENÇA, 2005; SULIANO et al., 2007).

Diante do momento positivo em que surge a possibilidade de uma ampliação da atenção à saúde bucal no país, o conhecimento do perfil epidemiológico das más oclusões torna-se de importância imperativa para o desenvolvimento de novas estratégias de saúde, que possam avançar em direção da equidade e da integralidade da assistência à saúde bucal no país (MACIEL; KORNIS, 2006a).

A proposta de realização deste estudo surgiu da necessidade de se investigar a prevalência das más oclusões e da necessidade de tratamento ortodôntico de escolares na idade 12 anos de idade. Embora seja uma recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS), tal investigação ainda é escassa em países subdesenvolvidos, e, uma vez que muitos municípios têm apresentado progressos nas políticas de atenção à cárie dentária e doença periodontal, o conhecimento do perfil epidemiológico da má oclusão constitui um primeiro passo para que, em um futuro próximo, políticas públicas possam ser desenvolvidas, objetivando contemplar a má oclusão nas estratégias de atenção à saúde bucal.

2 JUSTIFICATIVA

A má oclusão, desvio de normalidade dos dentes, do esqueleto facial ou de ambos, é considerada um problema de saúde pública, pois constitui o terceiro problema de saúde bucal mais prevalente no mundo, segundo a Organização Mundial de Saúde. Possui grande relevância psicossocial, uma vez que exerce grande impacto na autoestima e nas relações interpessoais, além de possíveis comprometimentos funcionais. Suas implicações funcionais e, sobretudo, estéticas, são determinantes para o desenvolvimento social, emocional e psicológico do indivíduo, com grande impacto na qualidade de vida dos mesmos. Apesar de sua grande importância social, a má oclusão permanece distante das políticas públicas de atenção à saúde. Em busca do estabelecimento de políticas adequadas para o tratamento da má oclusão no país, tornam-se necessários estudos com utilização de indicadores que estabeleçam parâmetros de severidade para as más oclusões, evidenciando, além de sua prevalência, prioridades quanto à necessidade de tratamento ortodôntico. Diante disso, constata-se a necessidade de se desenvolver pesquisa nessa área, objetivando uma maior compreensão dos aspectos epidemiológicos da má oclusão, que possa colaborar com a inserção da Ortodontia, nas políticas públicas de saúde.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Má oclusão

3.1.1 Aspectos conceituais

Antes de se definir má oclusão, faz-se necessário estabelecer uma definição de oclusão normal. Uma das definições mais completas de oclusão normal foi proposta por STRANG (1957) o qual definiu oclusão dentária normal como sendo um complexo estrutural constituído fundamentalmente pelos dentes e maxilares, caracterizado por uma relação normal, individual e em conjunto, de seus planos oclusais e em harmonia com seus ossos basais, anatomia craniana e tecidos circundantes. A má oclusão, portanto, seria qualquer desvio dos dentes de sua oclusão normal.

Graber (1974) descreveu a má oclusão como o resultado de uma relação anormal entre os dentes isoladamente ou com os ossos maxilares, ou, ainda, uma relação inadequada dos ossos maxilares entre si e em relação à base do crânio.

Moyers (1991), de uma forma mais simples, definiu má oclusão como o desenvolvimento anormal da oclusão provocado por uma modificação no sistema de forças, suficiente para desencadear desequilíbrio funcional, seguido por modificações nas posições dos dentes. Muitas más oclusões são simplesmente variações clínicas significantes do crescimento normal e da morfologia. A má oclusão, portanto, pode ser resultado da combinação de pequenas variações do normal, que, isoladamente, são suaves demais para serem classificadas como anormais, mas, quando combinadas, produzem um problema clínico.

Do ponto de vista clínico, as más oclusões são alterações no posicionamento dos dentes e ossos maxilares, mas que não caracterizam condições agudas que requeiram tratamento imediato, podendo, ou não, predispor a outras doenças ou sequelas. Somente as condições que desviam de uma oclusão aceitável e afetam realmente a saúde da pessoa é que se enquadram nessa classificação e seriam de interesse para a saúde pública (MACIEL; KORNIS, 2006b).

Assim, más oclusões representam desvios de normalidade das arcadas dentárias, do esqueleto facial ou de ambos, com reflexos variados, tanto nas diversas funções do aparelho estomatognático, quanto na aparência e autoestima dos indivíduos afetados (BRESOLIN, 2000).

3.1.2 Aspectos históricos

Desde a antiguidade, dentes apinhados e irregulares têm sido um problema para alguns indivíduos, e tentativas para corrigir essas desordens datam de, pelo menos, 1.000 anos a.C.. Aparelhos ortodônticos primitivos foram encontrados em escavações gregas e etruscas. Naquela época, já havia consciência da má aparência causada pelos dentes torcidos, conforme relataram Hipócrates (460–377 a.C.) e Aristóteles (384–322 a.C.). Celso, um escritor romano, chegou a afirmar, em 25 a.C., que os dentes podiam ser movimentados pela pressão digital: “caso um segundo dente esteja irrompendo numa criança antes que o primeiro tenha esfoliado, o que deve ser feito é extrair e empurrar diariamente o novo dente com o dedo até que ele alcance sua posição correta” (WAHL, 2005).

Ainda que durante o século XIX diversos nomes tenham sido importantes para o fortalecimento da ortodontia, com propostas terapêuticas, com diferentes tipos de aparelhos, foi somente no final do século que a ortodontia seria substancialmente modificada. Tal transformação se deveu a um personagem em especial: Edward Hartley Angle. Angle (1855–1930) nasceu na cidade de Herrick, no estado da Pennsylvania. Pouco antes de graduar-se em Odontologia, no final de 1878, ele começou a se interessar em regularizar a posição dos dentes. Após ter chefiado departamentos em várias escolas dentárias, ele estava frustrado por não conseguir separar a Ortodontia das outras disciplinas do currículo, até que finalmente estabeleceu o primeiro departamento de Ortodontia dentro de uma Universidade (Marion Sims Dental College), em 1897, na cidade de Saint Louis (Missouri/ EUA), para onde havia se mudado em 1895. Angle desenvolveu e aperfeiçoou seus dispositivos ortodônticos até que, em 1928/1929, apresentou um novo sistema de bráquetes que iria revolucionar a ortodontia clínica, proporcionando maior precisão: os bráquetes do arco de canto (Edgewise appliance) (VILELLA,

2007).

A classificação de Angle para as más oclusões, publicada em 1899, continua sendo a mais utilizada e amplamente aceita até os dias de hoje. Baseada na relação dos primeiros molares inferiores com a maxila, possibilitou que, pela primeira vez, as más oclusões fossem metodicamente caracterizadas, sendo sua aceitação universal a maior prova de sua simplicidade e praticidade (WAHL, 2005).

Embora a má oclusão seja um problema histórico, a redução do tamanho dos ossos maxilares, determinada por tendências evolutivas, não acompanhadas pela redução proporcional do tamanho dos dentes, pode ter contribuído para aumentar a prevalência da mesma na civilização moderna (PROFFIT, 1995).

O aumento das exigências estéticas, na sociedade moderna, aumentou de forma substancial a procura por tratamento ortodôntico, enfatizando as implicações psicossociais das más oclusões e, conseqüentemente, a importância da ortodontia como uma especialidade que, de forma complementar e integrada, pode contribuir para uma melhora da qualidade de vida dos indivíduos (SARVER, 1998).

3.1.3 Aspectos epidemiológicos

No contexto da chamada medicina moderna, com suas novas formas de conhecimento e novas práticas institucionais, torna-se possível situar a medicina social e a epidemiologia. Ambas nascem com a missão de superar pensamentos e ações de uma medicina voltada para o atendimento individual, que a marcaram até os séculos XVII e XVIII. O conceito de indivíduo, na epidemiologia, deve ser reconhecido como capaz de proporcionar um contexto estatístico às investigações epidemiológicas. No entanto, no âmbito da epidemiologia atual, faz-se necessário a ampliação de seu objetivo para além de instrumento estatístico coadjuvante da saúde pública e da prática clínica. O conceito que atingiu o auge de sua importância no contexto das doenças infecto-contagiosas, vem perdendo espaço para novos conceitos como o de cultura, de grupo, de sujeito. Assim, a epidemiologia atual deverá construir suas investigações em cenários constituídos por “seres-em-grupo-em-comunidade” e fazer funcionar práticas efetivas de investigação, tanto nos níveis microsociais, quanto em escalas institucionais maiores (BRANT, 2001).

Cirurgiões-dentistas e especialistas em ortodontia empenham-se em estabelecer critérios para um bom diagnóstico e em esclarecer aos pacientes os problemas ortodônticos encontrados, porém é difícil determinar quão importantes são as oclusopatias como um problema facial e qual o impacto desses problemas na qualidade de vida dos indivíduos afetados (PERES; TRAEBERT; MARCENE, 2002).

Estabelecendo-se uma vinculação entre estudos epidemiológicos, com as melhorias das condições de saúde no país, o levantamento das situações de oclusão dentária na população jovem ou mesmo infantil deve permitir uma ação investigatória sobre métodos de prevenção e de intervenção aplicáveis de uma forma mais abrangente. A própria trajetória da OMS, na definição de seus indicadores em relação a este agravo, demonstra a falta de consenso na especificação de um parâmetro, apontando a necessidade de outros estudos para desenvolver índices que sejam mais amplamente utilizados ou melhorar os já existentes (RONCALLI et al., 2000).

Outro recorte é entender as características dos índices ao longo dos últimos anos. As diferentes propostas empregam desde métodos de registro e mensuração de aspectos da oclusão, indicados fundamentalmente para estudos epidemiológicos, que utilizam variáveis qualitativas e diferentes graus de precisão, na definição dos sintomas a serem anotados, até métodos que, dentre outros aspectos, se caracterizam pela tentativa de oferecer um maior poder de discriminação, padronizando, com mais detalhes, a definição dos sintomas a serem observados e atribuindo valores a cada componente (RONCALLI et al., 2000).

3.1.4 Aspectos funcionais

O objetivo dos ortodontistas, no tratamento ortodôntico, é alcançar uma oclusão tão perfeita quanto possível. Mas o conceito de oclusão perfeita não está totalmente definido e, ao mesmo tempo, não existe evidência de que uma oclusão ótima exerça influência sobre a função mastigatória ou a alegada associação entre tratamento ortodôntico e desordem temporomandibular. Em contrapartida, a principal razão para um paciente procurar tratamento ortodôntico é melhorar a aparência. A despeito de possíveis associações funcionais, os profissionais devem objetivar,

primeiramente, tratar as necessidades dos pacientes mais que perseguir uma aderência dogmática a conceitos de oclusão (DAVIES et al., 2001).

Em relação à possível relação causal entre má oclusão e doença periodontal, Geiger, (2001) através de um ensaio retrospectivo sobre o assunto, concluiu haver uma necessidade de mais estudos sobre o tema, devido à grande diversidade dos achados. Segundo os estudos avaliados, a relação méso-distal, refletida pela classificação de Angle, não oferece relação etiológica para periodontopatias. No entanto, associações podem ser encontradas para outras características de oclusão tais como overjet, overbite e mordida cruzada. Os achados geralmente negativos questionam a presunção de que o tratamento ortodôntico pode ser um fator predisponente para benefícios relacionados à saúde periodontal.

English, Buschang e Throckmorton (2002) realizaram um estudo piloto, com o objetivo de estabelecer relações entre oclusão normal e má oclusão e seus efeitos sobre o desempenho mastigatório, especificamente, se a oclusão está intimamente relacionada ao número de mastigações e a habilidade de processar e triturar os alimentos. Para isso, foram avaliados dois grupos: um com 147 indivíduos com más oclusões e outro grupo de 38 indivíduos para controle. Neste estudo, a má oclusão afetou negativamente a habilidade dos indivíduos para processar e triturar os alimentos. O tamanho médio das partículas foi maior para as más oclusões de Classe I (9%), Classe II (15%) e Classe III (34%), quando comparados com uma oclusão normal. Além disso, os indivíduos com oclusão normal também produziram uma distribuição mais ampla das partículas, indicando um melhor desempenho mastigatório. A percepção do indivíduo em relação à sua capacidade mastigatória também foi afetada.

Peres, Traebert e Marcene (2002), ao identificarem as necessidades de tratamento ortodôntico normativas, avaliarem o impacto destas na satisfação com a aparência e mastigação e compará-las àquelas autopercebidas em um grupo de adolescentes, perceberam que, embora exista uma alta prevalência de má oclusão nas populações jovens, nenhum tipo de oclusopatia foi estatisticamente associado à insatisfação com a mastigação, mostrando que esses problemas, em geral, não apresentaram impacto fisiológico perceptível por esses indivíduos.

Devido à falta de concordância na literatura referente a possíveis associações entre fatores oclusais e distúrbios temporomandibulares (DTMs),

Gesch e outros (2004) conduziram uma revisão sistemática, com o objetivo de determinar se existem associações entre diferentes tipos de má oclusões ou fatores de oclusão funcional, ou ambos, e sinais clínicos de DTMs em adultos, levando em conta idade, sexo, e estado socioeconômico, como possíveis fatores de confundimento. Apesar de associações, estatisticamente significantes, entre alguns fatores oclusais e DTMs, estas associações foram em pequeno número e sem muita consistência. Assim, o papel aparentemente secundário da oclusão em relação aos sinais de DTMs deve ser levado em conta pelos clínicos, no momento do diagnóstico e tratamento, em que, muitas vezes, é estabelecida uma relação causal entre oclusão e DTM.

Através de uma extensa revisão da literatura, Zhang, Mcgrath e Hägg (2006) buscaram relacionar os impactos físicos, psicológicos e sociais das má oclusões, assim como as alterações nestes aspectos, decorrentes do tratamento ortodôntico. As evidências relacionadas ao assunto mostraram-se conflitantes, devido, principalmente, às diferenças relacionadas às interpretações e à falta de padronização nas abordagens e nos instrumentos de avaliação. A evidência de associação entre má oclusão e o desenvolvimento de desordens temporomandibulares (DTM), assim como da indicação do tratamento ortodôntico como terapia para desordens temporomandibulares, mostrou-se geralmente fraca e inconsistente. Igualmente controversa foi a relação entre má oclusão e eficiência mastigatória e má oclusão e fala, não apresentando resultados conclusivos, a ponto de ser estabelecida uma relação de causa e efeito.

Objetivando descrever a relação entre má oclusão e cefaleia, em crianças e adolescentes, Lambourne e outros (2007) avaliaram dois grupos com 50 indivíduos cada, sem sinais e sintomas de desordem temporomandibular ou qualquer outra desordem crânio-facial, para facilitar terapias baseadas em evidência para suas cefaleias. Através de modelos ortodônticos, os pesquisadores coletaram os seguintes traços oclusais: classificação de Angle, overjet, overbite, mordida cruzada posterior, mordida aberta, desvio de linha média, espaçamento, apinhamento e estágio de desenvolvimento dentário. Em suas conclusões, os autores encontraram uma significância estatística para o risco de cefaleias em adolescentes e as alterações oclusais de mordida cruzada posterior e overjet maior que 5mm, com um efeito aditivo das duas alterações. Apesar da relação, a terapia para este problema não deve negligenciar outras possíveis causas químicas, biológicas ou ambientais.

Em uma revisão sistemática de 58 artigos, objetivando elucidar a associação entre má oclusão e desordem temporomandibular (DTM), Mohlin e outros (2007) estabeleceram as seguintes conclusões:

Embora diferentes tipos de más oclusões tenham sido correlacionadas à desordens temporomandibulares, tais associações foram fracas, e muitas vezes desapareciam com o passar do tempo, indicando variações individuais na manifestação de sinais e sintomas de DTM a longo prazo, independente da condição oclusal;

A prevalência de estalidos permaneceu regularmente inalterada, enquanto a prevalência de travamentos da articulação temporomandibular (ATM) diminuiu.

Especialmente quando registros relacionados ao envolvimento muscular, como sensibilidade ou cefaleias foram usados, uma considerável redução na prevalência foi vista durante o início da vida adulta.

Diferenças considerando as DTMs entre indivíduos com e sem más oclusões tenderam a diminuir.

Assim, associações entre tipos específicos de más oclusões e o desenvolvimento de sinais e sintomas de DTMs não puderam ser verificados, indicando existir necessidade de estudos longitudinais sobre o assunto (MOHLIN et al., 2007).

Objetivando avaliar a prevalência, intensidade, e extensão dos impactos atribuídos às más oclusões, entre adolescentes brasileiros por sexo, estado socioeconômico e necessidade normativa de tratamento ortodôntico, Bernabé e outros (2008) avaliaram 1060 adolescentes na cidade de Bauru, São Paulo, utilizando o Índice de Impacto Oral no Desempenho Diário (IODD). Esse índice avalia o impacto da saúde bucal sobre oito atividades diárias; mastigar, falar, higiene bucal, relaxamento, sorriso, estudo, emoção, e contato social, e registra, quando presentes, a frequência e a severidade do impacto em uma escala de 1 a 3. Posteriormente, os adolescentes foram solicitados a identificar condições bucais específicas que determinaram tal impacto. A prevalência do impacto de condições específicas sobre o desempenho diário atribuída a má oclusão foi de 24,6%, tendo o sorriso e a fala como os desempenhos diários com maior influência da má oclusão com 25,8% e 9,2%, respectivamente. Houve uma diferença estatisticamente significativa na prevalência de impacto de condições específicas entre os sexos, mas não para a condição socioeconômica. A prevalência foi mais alta para adolescentes

com uma necessidade de tratamento ortodôntico definida do que para aqueles sem necessidade ou com necessidade leve ou moderada. A intensidade da severidade do impacto aumentou significativamente com o aumento do nível de necessidade normativa de tratamento ortodôntico.

Portanto, a associação da má oclusão com alterações funcionais deve ser cautelosa, não sendo significativa quando avaliada de forma dicotômica, mas que tem sua relevância aumentada quando os graus de severidade são considerados (SULIANO et al., 2007).

3.1.5 Aspectos estéticos e psicossociais

A definição de saúde da Organização Mundial da Saúde (OMS) como um completo estado de bem-estar físico, mental e social e não meramente a ausência de doença ou enfermidade, (SEGRE; FERRAZ, 1997) permite a afirmação de que um indivíduo, mesmo não apresentando qualquer alteração orgânica, para ser considerado saudável precisa viver com qualidade. Portanto, com base nesse conceito, a mensuração da saúde não pode mais restringir-se à ausência de doenças ou agravos e passa a ser importante considerar as diversas dimensões envolvidas, bem como as repercussões dos problemas de saúde da vida diária dos indivíduos. A saúde bucal vinha historicamente sendo avaliada por meio de critérios exclusivamente clínicos, os quais não permitem a determinação do real impacto dos problemas bucais na vida dos indivíduos. A necessidade de determinar a repercussão integral de alterações presentes na cavidade bucal levou ao desenvolvimento dos instrumentos de avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde bucal, que vêm sendo utilizados com frequência cada vez maior em pesquisas odontológicas (CASTRO; PORTELA; LEÃO, 2007).

Alguns critérios normativos, como a presença de apinhamento incisal de um ou mais segmentos, irregularidade anterior da mandíbula maior que 2 mm, *overjet* de 4 mm ou mais e presença de algum tipo de oclusopatia, apresentam forte associação estatística com satisfação com a aparência (PERES; TRAEBERT; MARCENE, 2002).

Com o objetivo de avaliar o impacto estético da má oclusão sobre o

desempenho diário e testar a associação entre impacto estético devido à má oclusão e variáveis biopsicossociais, Marques e outros (2005) avaliaram 333 escolares brasileiros de 10 a 14 anos de idade, utilizando como instrumentos de avaliação o DAI (Dental Aesthetic Index), o OIDP (Oral Impacts in Daily Performances), o OASIS (Orthodontic Aesthetic Subjective Impact Score) e o GSE (Global negative Self-Evaluation). Vinte e sete por cento dos adolescentes registraram um impacto estético negativo sobre o desempenho diário, devido a má oclusão. Os resultados de regressões logísticas múltiplas indicaram as seguintes variáveis como fatores de risco para um impacto estético: sexo feminino, apinhamento superior anterior maior ou igual a 2mm, necessidade normativa de tratamento ortodôntico considerado eletivo e altamente desejável, autopercepção negativa da estética bucal, autoestima baixa e nível econômico intermediário.

Para avaliar o impacto da má oclusão na qualidade de vida de adolescentes brasileiros, Marques e outros realizaram um estudo com 333 escolares de 10 a 14 anos de idade da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. Utilizando o DAI e o OIDP (Oral Impacto n Daily Performace) como instrumentos normativos, os autores encontraram um impacto estético sobre o desempenho diário em 27% dos adolescentes estudados com as seguintes variáveis apresentando-se como fatores de risco: sexo feminino, apinhamento maxilar maior ou igual a 2mm, autopercepção negativa da estética oral, necessidade normativa de tratamento ortodôntico, autoestima baixa e nível econômico intermediário.

Avaliar o impacto da saúde bucal sobre a qualidade de vida em crianças é um fenômeno complexo, não apenas porque elas estão em um período de constantes mudanças de consciência psicossocial, mas também porque alteram seus traços físicos com muita rapidez. Além disso, o desenvolvimento cognitivo da criança varia de forma que a expressão de itens e o significado e relevância de dimensões específicas podem se diferenciar, mesmo em crianças de mesma idade, e tais mudanças tornam as comparações mais difíceis. A avaliação das condições de saúde bucal em crianças muitas vezes é realizada através dos responsáveis, na maioria das vezes a mãe. No entanto, nem sempre os pontos de vista dos pais correspondem ao da criança e, às vezes, diferem até mesmo entre eles (pai e mãe). Assim, Zhang, Mcgrath e Hägg (2007) avaliaram, através de comparações dos registros de qualidade de vida relacionada à saúde bucal de 71 crianças e de seus pais, as seguintes questões: Qual o nível de concordância entre mães, pais e

crianças quanto ao impacto da má oclusão na qualidade de vida das crianças? Quem tem um nível de concordância maior com a criança, pai ou mãe? São percepções das mães e dos pais fontes complementares ou alternativas de informações sobre a qualidade de vida das crianças? Em seus achados os autores sugerem que ambos, pais e mães, tendem a avaliar de forma mais negativa a qualidade de vida relacionada à saúde bucal de seus filhos, quando comparado com a avaliação das próprias crianças (superestimação do impacto da má oclusão dos filhos), havendo um baixo nível de concordância entre mães e crianças e pais e crianças.

Ao perceber a inexistência de estudos explorando a intensidade ou a extensão (número de atividades diárias afetadas) dos impactos associados com a percepção da má oclusão, Bernabé, Flores-Mir e Sheiham (2007) realizaram um estudo, objetivando determinar a prevalência, intensidade e extensão dos impactos associados com a má oclusão autopercebida entre escolares peruanos de 11 e 12 anos de idade. Foram avaliadas 805 crianças, utilizando os critérios do Índice de Impactos Odontológicos no Desempenho Diário de crianças (Child-OIDP-child version of the Oral Impacts on Daily Performances) para registrar problemas com sua boca ou dentes nos últimos três meses e a intensidade destes impactos. Posteriormente eles identificaram as causas de tais impactos através de três possibilidades: mau posicionamento dos dentes, espaçamento dos dentes e deformidade da boca ou face. A prevalência de impactos específicos foi de 15,5%, sendo as atividades psicossociais como sorriso, emoção e contatos sociais, as mais comumente afetadas, comprovando, assim, a importância dos componentes sociais e psicológicos da saúde bucal, na vida das crianças.

Com o objetivo de verificar, através de registros normativos e subjetivos, a repercussão biopsicossocial da má oclusão na vida diária de adolescentes brasileiros entre 14 e 18 anos de idade e identificar os fatores diretamente envolvidos com a autopercepção da má oclusão, Filogônio (2008) encontrou que 35% dos adolescentes estudados apresentaram impacto estético na vida diária devido à má oclusão, tendo como fatores determinantes o apinhamento superior anterior e o diastema mediano. Os adolescentes de baixo nível econômico e necessidade normativa de tratamento, considerada altamente desejável, também tiveram mais chances de apresentarem impacto estético. Além disso, o estudo confirma a estética dentofacial como o principal fator determinante pela demanda do

tratamento ortodôntico e evidencia a importância da percepção dos pais sobre a necessidade de tratamento dos filhos como o segundo fator que mais influencia a busca pelo tratamento ortodôntico.

Ao comprovar a necessidade de estudos epidemiológicos que avaliem a insatisfação com a aparência, decorrente de diferentes características físicas ao mesmo tempo, Peres e outros (2007) desenvolveram um estudo com o objetivo de testar se a má oclusão tinha um impacto sobre a satisfação com a aparência, quando controlada por outras características físicas, como obesidade, altura e cor da pele. Para isso, foram entrevistados 867 adolescentes de 15 anos de idade, na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, utilizando os critérios da Organização Mundial de Saúde (1997) para classificação da oclusão. A prevalência de má oclusão moderada e severa foi de 31,6 %, não mostrando diferença significativa entre os sexos. Do total de adolescentes estudados, 37,5% registraram insatisfação com sua aparência e a prevalência foi significativamente maior para o sexo feminino. A má oclusão não foi associada com insatisfação e com aparência entre meninos, mas exibiu uma associação significativa para o sexo feminino. Uma associação positiva foi encontrada entre a presença de má oclusão severa e moderada e insatisfação com aparência em adolescentes do sexo feminino, após ajuste para características físicas e socioeconômicas.

A relação entre medidas normativas de má oclusão, autoestima e qualidade de vida relacionada à saúde bucal, deve ser elucidada, para melhor interpretação de resultados dos estudos que utilizam tais instrumentos. Assim sendo, Agou e outros (2008) realizaram um estudo com o propósito de examinar a relação entre autoestima e qualidade de vida relacionada à saúde bucal em uma amostra de crianças que buscavam tratamento ortodôntico na Faculdade de Odontologia de Toronto, no Canadá. Foram examinadas 199 crianças entre 11 e 14 anos de idade que foram submetidas a questionários para a avaliação da autoestima e qualidade de vida. A necessidade de tratamento ortodôntico foi determinada através do DAI. A distribuição da amostra nas categorias do DAI foi: más oclusões leves (8,4%), más oclusões definidas (27,2%), más oclusões severas (20,4%) e más oclusões muito severas (44%). Os registros médios para autoestima não foram significativamente diferentes daqueles registrados como normas para escolares normais. Crianças com autoestima baixa tinham registros de qualidade de vida significativamente mais altos (quanto mais alto o registro, pior a qualidade de vida), mesmo quando apresentavam

más oclusões semelhantes. Uma fraca, mas significativa correlação entre DAI e os registros do questionário de qualidade de vida, foi notada. O mesmo não ocorreu entre o DAI e a autoestima.

As pessoas possuem uma tendência a se aproximarem mais de pessoas atrativas pelo “status” que isso representa e o seu efeito na autoestima. Estas preferências podem estar evidentes em todas as idades e nos diversos ambientes: familiares, escolares, de trabalho, etc. Como consequência, a percepção da aparência, particularmente da face, afeta a conduta social e a saúde mental do indivíduo, com implicações significantes para educação, oportunidades de emprego e na seleção de parceiros e amigos (SARVER, 1998).

3.2 Percepção da necessidade de tratamento ortodôntico

Pode-se dizer que o modelo de necessidades normativas, dominado pelo atento olhar clínico do profissional, carece de objetividade, não tem precisão e não dá ideia de como as pessoas percebem a doença e se elas se consideram doentes, ou se a doença leva a uma incapacidade. No caso de problemas demandados por iniciativa dos próprios pacientes, as medidas subjetivas têm validade prognóstica mais alta que as medidas objetivas. Definições mais detalhadas de necessidade procuram incluir alguns dos valores contidos na definição de saúde da Organização Mundial de Saúde (OMS), a qual enfatiza os elementos não clínicos ao dizer que “saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de doença ou de enfermidade”. Nos últimos anos, o sistema de prestação de cuidados à saúde sofreu uma grande mudança de paradigma. A saúde bucal tem enfatizado seu papel na qualidade de vida das pessoas, acentuando o enfoque social na conceituação da mesma, o que determina, obrigatoriamente, que sejam feitas considerações quanto às particularidades relacionadas à percepção subjetiva da má oclusão e suas implicações (PINTO, 2000).

Embora os índices oclusais sejam eficientes para definir a necessidade de tratamento ortodôntico, do ponto de vista clínico, eles não fazem considerações sobre a percepção funcional, estética e psicológica do paciente, e sobre a necessidade de tratamento que o mesmo acredita ter, os quais são dados

fundamentais, norteamo do planejamento terapêutico. Assim, Maltagliati e Montes (2007) avaliaram, através de questionários aplicados aos pacientes em consultas iniciais, os anseios e as expectativas dos pacientes, no momento em que decidem se submeter ao tratamento ortodôntico. Os resultados mostraram que a estética, relacionada ao posicionamento dentário, é o fator que exerce maior influência sobre a motivação dos pacientes adultos a buscarem o tratamento ortodôntico.

Em um estudo realizado com o objetivo de comparar a percepção da estética dental de africanos, determinada por um painel de avaliadores leigos caucasianos (franceses) e africanos (senegaleses), Ngom e outros (2005) avaliaram 98 fotos coloridas de dentições permanentes anteriores. Em seus resultados, embora os juízes tivessem demonstrado níveis semelhantes de estimativa de necessidade de tratamento ortodôntico, houve uma diferença na percepção da atratividade, com os juízes caucasianos percebendo a maioria das imagens como menos atrativas que os juízes africanos.

Gherunpong, Tsakos e Sheiham (2006) realizaram um estudo, objetivando desenvolver e testar um sistema sociodental de avaliar a necessidade ortodôntica em escolas primárias, o qual associava necessidade normativa e qualidade de vida relacionada à saúde bucal, para, posteriormente, comparar estimativas normativas e sociodentais para tal necessidade. Os autores concluíram que existe uma diferença marcante entre as duas formas de avaliação, ocorrendo um decréscimo de 70% na estimativa de necessidade de tratamento ortodôntico pela abordagem sociodental.

A percepção da necessidade de tratamento ortodôntico, em especial em adolescentes, mostra-se bastante diferente daquela dada por instrumentos normativos, que tendem a superestimar a prevalência dos problemas oclusais. Existem graus de problemas oclusais definidos tecnicamente, que são aceitáveis pela população e que devem ser considerados na decisão de indicação de tratamento ortodôntico, principalmente nos serviços públicos que, cada vez mais, incorporam novas medidas de atenção à saúde, permitindo, dessa forma, uma melhor definição dos problemas oclusais e interferindo diretamente na demanda para esse tipo de tratamento (PERES; TRAEBERT; MARCENE, 2002).

O IOTN (Index of Orthodontic Treatment Need) e seus componentes, funcional e estético, correlacionaram-se positivamente com a necessidade autopercebida de tratamento ortodôntico em jovens. Em um estudo com 139 estudantes entre 14 e 18 anos, com a finalidade de avaliar qualquer associação

entre necessidade de tratamento ortodôntico normativamente avaliado (medida clínica) e àquela autopercebida pelos indivíduos, Kerosuo e outros (2004) encontraram uma necessidade normativa de tratamento ortodôntico de 28%. A necessidade autopercebida foi de 34%. Em 53% dos indivíduos estudados existiu concordância entre a necessidade normativa e a autopercebida. Indivíduos com autopercepção da necessidade de tratamento tinham valores normativos significativamente maiores, quando comparados com aqueles com necessidade não percebida. Da mesma forma, a insatisfação com o alinhamento dental foi associada ao componente estético do IOTN, mas não com o seu componente funcional. Assim, os achados sugerem que o componente estético do IOTN pode indicar a autopercepção da necessidade de tratamento ortodôntico em jovens. Nenhuma relação entre necessidade de tratamento, sexo e condição socioeconômica foi encontrada.

A superestimação de registros de estimativa de necessidade de tratamento ortodôntico, particularmente na dentição mista, é de interesse mais que acadêmico, uma vez que pode significar um nível de incerteza na decisão para se tratar uma má oclusão, o que é de particular importância para os serviços em saúde pública e sugere a necessidade de se considerar o fator tempo, na estabilidade da avaliação subjetiva da severidade da má oclusão (TARVIT; FREER, 1998).

Tarvit e Freer (1998) investigaram as mudanças relacionadas ao tempo do DAI com o IOTN e compararam com a avaliação subjetiva de quatro ortodontistas, usando registros longitudinais de uma amostra de 45 indivíduos não tratados. Tendo como idade média para a primeira observação, 12,3 anos, e um intervalo de 4 anos para a segunda observação, os autores encontraram uma redução significativa com o tempo, havendo fraca correlação entre os registros iniciais e finais para o DAI, o mesmo ocorrendo com a avaliação dos ortodontistas. Isso evidencia a importância de uma avaliação criteriosa para as decisões de adotar os chamados tratamentos precoces. Os resultados sugerem que a severidade das más oclusões pode diminuir com o tempo, durante a adolescência, o suficiente para alterar a recomendação para seu tratamento. Também sugerem que tanto os métodos objetivos quanto os subjetivos de avaliação tendem a superestimar a necessidade de tratamento em uma idade precoce.

Mandall e outros (2005) avaliaram a possibilidade de um índice normativo ser ponderado por medidas sociodentais, baseadas nos indivíduos, para prever

uma compreensão de serviços ortodônticos. Os autores concluíram que medidas sociodentais não podem substituir medidas normativas em serviços ortodônticos, sendo estes mais influenciados pelas necessidades clínicas normativas.

Mtaya, Astrom e Brudvik (2008) avaliaram a prevalência e correlação de condições ortodônticas percebidas e insatisfação com aparência e função dental em escolares na Tanzânia, sem nenhuma história de tratamento ortodôntico. Em uma amostra de 1200 escolares, entre 12 e 14 anos de idade, os autores concluíram que, embora a prevalência total de má oclusão tenha sido relativamente alta (63,8%), somente uma minoria registrou insatisfação com aparência e função dental (23,3%). Todos os problemas autorregistrados foram positivamente associados com medidas de valores normativos de necessidade de tratamento ortodôntico, após terem sido controlados por fatores sociodemográficos.

Uma vez que a percepção pública é um dos fatores que direcionam a demanda para tratamento odontológico, as perspectivas dos pais devem ser de especial interesse para estudos que visam compreender as necessidades de tratamento da população. Ao avaliar a importância relativa do DAI e de aberrações de cor nos dentes (especialmente opacidades, geradas por fluoroses) e relacioná-las à percepção dos pais quanto à estética dental de seus filhos, Lawson e outros (2008) registraram que, embora a opacidade dos dentes tivesse um efeito aditivo aos registros do DAI de nível médio ou alto, parece que a severidade da má oclusão concentra, de uma forma mais consistente, a atenção dos pais, causando maior impacto que a fluorose.

Embora os fatores biológicos sejam essenciais para o aparecimento de várias doenças, constata-se que existem outras razões capazes de condicionar o surgimento das mesmas e influir no ritmo de sua expansão. Entre elas, destaca-se o desenvolvimento econômico, a forma de organização do governo e dos serviços de saúde, o nível educacional da população, assim como os padrões de cultura e tradição popular que regulam os hábitos e condutas pessoais e coletivas, que fazem parte do processo saúde-doença. Ao avaliar as atitudes e os comportamentos de um grupo indígena, procurando observar suas percepções e seus conhecimentos a respeito da saúde bucal e sua relação com a condição geral de bem-estar, Moimaz e outros (2001) observaram que a percepção e a importância da estética era menos significativa que a da função, e a percepção da necessidade de tratamento ortodôntico não era prioridade para esta população.

Com o objetivo de investigar o efeito da má oclusão, qualidade de vida e autoimagem sobre os impactos psicossociais da estética dental em uma amostra de adolescentes em Goiânia, Paula Jr. e outros (2009) avaliaram 301 jovens de 13 a 20 anos de idade utilizando o DAI, o OHIP (Short Form of the Oral Health Impact Profile), o PIDAQ (Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire) e o BSS (Body Satisfaction Scale). Em seus resultados, embora a maioria (49,8%) dos estudantes tenha apresentado uma leve ou nenhuma necessidade de tratamento ortodôntico pelos critérios normativos do DAI (grau1), apenas 10,3% apresentavam uma má oclusão severa (grau 4). Os adolescentes com maior DAI tiveram registros de impacto estético maiores indicando uma relação positiva entre a severidade da má oclusão e o impacto estético, assim como para a qualidade de vida relacionada à saúde e autoimagem, mostrando que, juntos, estas medidas podem prover um bom indicador de necessidade de tratamento ortodôntico.

3.3 Prevalência e Necessidade de Tratamento Ortodôntico

3.3.1 No mundo

Thilander e outros (2001) avaliaram a prevalência de má oclusão em crianças e adolescentes de Bogotá, em termos de diferentes graus de severidade em relação a sexo, idade, e diferentes estágios de desenvolvimento dental, a fim de avaliar a necessidade de tratamento ortodôntico nesta parte da Colômbia. Em uma amostra 4724 de crianças entre 5 e 17 anos, os autores encontraram uma prevalência de 88,1% de algum tipo de anomalia e, portanto, alguma necessidade de tratamento, variando entre pouca (35%), moderada (30%), grande (20%) e urgente (3%).

Em um estudo epidemiológico na Finlândia, Keski-Nisula e outros (2003) avaliaram 489 crianças iniciando o estágio de dentição mista, com idade entre 4 e 7,8 anos, tendo como objetivo descrever características oclusais, investigar a ocorrência de más oclusões e avaliar a necessidade de tratamento ortodôntico. O exame incluiu medidas de overbite, overjet, sorriso gengival, mordida cruzada

vestibular e lingual, e sons articulares durante a abertura e fechamento. Os resultados confirmaram que sinais de má oclusão são achados comuns no período inicial da dentição mista. Alterações específicas como, relações molares e caninas de classe II, overjet e overbite aumentados, discrepância de espaço e mordida cruzada, são frequentemente vistas em crianças nesta idade, e, em muitos casos, podem ser severas o suficiente para necessitar de tratamento. A frequência de Classe I, II, e III para as relações de canino foi respectivamente 46,1%, 52,4% e 1,5%. A prevalência de má oclusão foi entre 67,7% e 92,7%, dependendo dos parâmetros usados para as características oclusais.

Durante a dentição mista, a prevalência de más oclusões é semelhante àquela apresentada por adultos, havendo, no entanto, particularidades referentes às distribuições de sintomas específicos como overbite e overjet, que tendem a diminuir com o crescimento e desenvolvimento. A necessidade de tratamento ortodôntico avaliado pelo IOTN em 1975 crianças, com idade entre 6 e 8 anos, na Alemanha, foi de 51,7%, sendo que 26,2% apresentaram necessidade urgente de tratamento, caracterizado pelos graus 4 e 5 do componente funcional (DHC) do IOTN (TAUSCHE; LUCK; HARZER, 2004).

A necessidade de tratamento ortodôntico, no período de dentição mista, passa por mudanças significativas nas diferentes idades. Com o objetivo de estudar mudanças eventuais na necessidade de tratamento ortodôntico em crianças Finlandesas de 8 a 12 anos de idade e avaliar o efeito da intervenção ortodôntica precoce à idade de 12 anos, Väkiparta e outros (2005) investigaram 87 crianças, através de dois índices: o IOTN e uma escala de 10 graus baseada no Índice de Prioridade de Tratamento, TPI (Treatment Priority Index). A mudança indicou uma redução da necessidade de tratamento, quando utilizado o componente de saúde dental do IOTN (IOTN-DHC), em 34 crianças, aumentou em 15, e não se alterou em outras 34. A maioria dos indivíduos que não tiveram alteração no índice era de crianças sem necessidade de tratamento. O número de crianças com necessidade marcante de tratamento diminuiu notavelmente durante o período de estudo. Da mesma forma, o número de crianças sem necessidade de tratamento aumentou e o de crianças com necessidade moderada permaneceu praticamente constante. Os autores concluíram que o tratamento ortodôntico precoce, aplicado sistematicamente, pode contribuir para a redução significativa na necessidade de tratamento ortodôntico nas idades de 8 a 12 anos.

Ciuffolo e outros (2005) realizaram uma pesquisa, tendo como objetivo principal documentar traços individuais de má oclusão, incluindo alinhamento anterior, irregularidades nos incisivos inferiores, diastema na linha média, mordidas cruzadas anterior e posterior, overjet, overbite, mordida aberta e coincidência de linhas médias superior e inferior, em uma amostra de italianos com idade entre 11 e 14 anos. Além disso, foi avaliada uma possível associação destes desvios com o gênero. A amostra foi de 810 estudantes, sendo 53,6 do sexo masculino. As características oclusais foram registradas seguindo os critérios da “U.S. National Health and Nutrition Examination Survey”. Os resultados confirmaram que a má oclusão é um traço extremamente comum em italianos, na dentição mista tardia e dentição permanente. A grande maioria dos indivíduos avaliados (93%) apresentou pelo menos um traço oclusal afetado. A não coincidência de linhas médias foi a anomalia mais frequente (54%), seguido pelo mau alinhamento anterior e um overbite maior que 3 mm. A prevalência e a média de overjet e overbite aumentados foram mais altas para o sexo masculino.

Tendo como objetivo avaliar a frequência e severidade da má oclusão, a necessidade de tratamento ortodôntico e a distribuição da má oclusão de acordo com sexo e estado socioeconômico, Bernabé e Flores-Mir (2006) analisaram 267 estudantes universitários no Peru, seguindo os critérios normativos do DAI. Nos seus resultados, os autores não encontraram diferença significativa para sexo e estado socioeconômico. A prevalência obtida foi: 41,9% sem necessidade ou com necessidades leves, 25,5% com tratamento eletivo, 15% com tratamento altamente desejável e 17,6% com tratamento obrigatório.

Devido à estreita associação entre cárie dental e má oclusão, Gábris, Márton e Madléna (2006) desenvolveram um estudo, com o objetivo de estabelecer a frequência dos diferentes traços oclusais associados à experiência de cárie e nível de higiene bucal, em 483 adolescentes húngaros, com idade entre 16 e 18 anos. Utilizando índices preconizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), foram analisadas a prevalência de má oclusão, através do DAI, prevalência de cárie dental, pelos índices CPOD (Dentes Cariados Perdidos e Obturados) e CPOS (Superfícies Cariadas, Perdidas, e Obturadas) e índice de placa bacteriana, através do índice de placa visível. Anomalias ortodônticas foram encontradas em 70,4% dos participantes com uma distribuição segundo a classificação de Angle de 52,8% de CL I, 25,9% de CL II-1, 13,2% de CL -2 e 8,1% de CL III. Uma associação estatisticamente

significante foi encontrada entre a presença de má oclusão, experiência de cárie e níveis de higiene bucal.

Com o objetivo de estimar a necessidade de tratamento ortodôntico em escolares na França, Souames e outros (2006) avaliaram 511 crianças, entre 9 e 12 anos de idade, utilizando os componentes do IOTN relacionados à saúde bucal (IOTN-DHC) e estético (IOTN-AC) como instrumento. O IOTN-DHC foi separado em 5 graus: graus 1 e 2 representando pouca ou nenhuma necessidade de tratamento; grau 3 representando casos limítrofes para tratamento; e graus 4 e 5 representando alta prioridade para tratamento. O IOTN-AC foi dividido de 1 a 4 (sem necessidade estética), 5 a 7 (casos limítrofes) e 8 a 10 (alta necessidade estética). Os resultados encontrados pelos autores apresentaram 53% de necessidade de tratamento ortodôntico aos 12 anos de idade, sendo 23% com alta prioridade. O IOTN-AC apresentou somente 12% de prevalência de alta necessidade de tratamento. Assim, o estudo sugere que o componente estético do IOTN é dispensável como instrumento normativo de avaliação da necessidade de tratamento ortodôntico.

Josefsson, Bjerklin e Lindsten (2007) realizaram um estudo, objetivando comparar a frequência de má oclusão e necessidade de tratamento ortodôntico entre suecos e imigrantes, de 12 e 13 anos de idade. Foram avaliadas 493 crianças estratificadas em 4 grupos: A – descendentes de pais e mães nascidos na Suécia, B – pelo menos um dos pais nascidos na Europa Oriental, C - pelo menos um dos pais nascidos na Ásia, D - pelo menos um dos pais nascidos em outros países. Os critérios utilizados foram do IOTN e os resultados mostraram uma necessidade real de tratamento ortodôntico de 37% e necessidades eletivas de 35,5%. O IOTN-AC foi avaliado por ortodontistas e pelos próprios indivíduos e mostrou-se significativamente maior quando avaliado pelos profissionais. A autoavaliação da necessidade de tratamento pelo IOTN-AC foi significativamente maior para o grupo A quando comparado com os grupos B e C. A avaliação dos ortodontistas também mostrou a mesma tendência, porém, as diferenças não foram estatisticamente significantes.

Objetivando avaliar a prevalência de traços de má oclusão e necessidade de tratamento ortodôntico, em crianças de 8 a 10 anos de idade, que tiveram nascimento prematuro e comparar estes achados com um grupo controle com período gestacional normal, Paulssona, Söderfeldtb e Bondemarkc (2008) avaliaram 114 crianças suecas, divididas em três grupos: nascidos extremamente prematuros

(26,8 semanas de gestação), nascidos muito prematuros (30,8 semanas de gestação) e nascidos com tempo gestacional normal. Foram utilizados os critérios de Björk para determinar má oclusão e o IOTN para determinar a necessidade de tratamento ortodôntico. Dois ou mais traços de má oclusão ocorreram de forma significativamente mais frequente no grupo de extremamente prematuros (83,3%), seguido do grupo muito prematuro (73%) e do grupo normal (51,2%). Além disso, uma maior necessidade de tratamento ortodôntico foi encontrada para o grupo de extremamente prematuros (52,8%), quando comparado com o grupo normal (36,6%).

O Quadro 1 apresenta uma síntese dos estudos de prevalência e necessidade de tratamento ortodôntico no mundo apresentados nesta revisão.

AUTOR/ ANO	LOCAL DO ESTUDO	AMOSTRA E CRITÉRIO ANALISADO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Thilander e outros (2001)	Colômbia	<ul style="list-style-type: none"> - 4724 de crianças entre 5 e 17 anos. - Método proposto por Björk (1964). 	<ul style="list-style-type: none"> - 88,1% de prevalência - 35% - pouca necessidade de tratamento. - 30% - necessidade moderada - 20% - grande necessidade - 3% - necessidade urgente.
Keski-Nisula e outros (2003)	Finlândia	<ul style="list-style-type: none"> - 489 crianças entre 4 e 7,8 anos. - Classificação de Angle e outras características oclusais isoladas. 	<ul style="list-style-type: none"> - 67,7% a 92,7% de prevalência - 46,1% CL I - 52,4% CL II - 1,5% CL III.
Tausche, Luck e Harzer (2004)	Alemanha	<ul style="list-style-type: none"> - 1975 crianças entre 6 e 8 anos. - IOTN-DHC. 	<ul style="list-style-type: none"> - 51,7% de necessidade de tratamento. - 26,2 – necessidade urgente.
Väkiparta e outros (2005)	Finlândia	<ul style="list-style-type: none"> - 87 crianças de 8 a 12 anos. - IOTN-DHC. 	<ul style="list-style-type: none"> - 23,5% aos 12 anos de idade (IOTN)
Ciuffolo e outros (2005)	Itália	<ul style="list-style-type: none"> - 810 estudantes entre 11 e 14 anos. - Critérios da "U.S. National Health and Nutrition Examination Survey" 	<ul style="list-style-type: none"> - 93% de prevalência
Bernabé e Flores-mir (2006)	Peru	<ul style="list-style-type: none"> - 267 estudantes universitários. - DAI 	<ul style="list-style-type: none"> - 41,9% sem necessidade - 25,5 % com tratamento eletivo. - 15% com tratamento altamente desejável. - 17,6% com tratamento obrigatório.
Gábris, Márton e Madléna (2006)	Hungria	<ul style="list-style-type: none"> - 483 adolescentes entre 16 e 18 anos. - DAI - Classificação de Angle 	<ul style="list-style-type: none"> - 70,4% com necessidade de tratamento ortodôntico - 52,8% de CL I - 25,9% de CL II-1 - 13,2% de CL -2 - 8,1% de CL III
Souames e outros (2006)	França	<ul style="list-style-type: none"> - 511 crianças entre 9 e 12 anos. - IOTN-DHC/AC 	<ul style="list-style-type: none"> - 53% de necessidade de tratamento ortodôntico aos 12 anos de idade. - 23% - alta prioridade. - 12% de prevalência de alta necessidade de tratamento (IOTN-AC)
Josefsson, Bjerklin e Lindsten (2007)	Suécia	<ul style="list-style-type: none"> - 493 crianças de 12 e 13 anos. - IOTN 	<ul style="list-style-type: none"> - 37% de necessidade real. - 35.5% de necessidade eletiva.
Paulssona, Söderfeldtb e Bondemarkc (2008)	Suécia	<ul style="list-style-type: none"> - 114 crianças de 8 a 10 anos. - Critérios de Björk e IOTN. 	<ul style="list-style-type: none"> - 73,3 – 83,3% de prevalência - 36,6 – 52,8% de necessidade de tratamento.

Quadro 1: Estudos de prevalência e necessidade de tratamento ortodôntico no mundo

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: IOTN-DHC: Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico – Componente relacionado à saúde dental; IOTN: Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico; DAI: Índice de Estética Dental; IOTN-DHC/AC: Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico – Componente relacionado à saúde dental e componente estético; CL: classe

3.3.2 No Brasil

Objetivando avaliar a prevalência de má oclusão e sua associação com fatores ambientais como hábitos bucais e problemas de fala, Tomita, Bijella e Franco (2000) realizaram um estudo com 2139 pré-escolares, matriculados em instituições de ensino públicas ou privadas de Bauru, SP, Brasil. Em seus resultados, os autores encontraram uma prevalência de má oclusão de 51,3% para o sexo masculino e 56,9% para o feminino. A frequência de má oclusão foi 5,46 vezes maior nas crianças que usavam chupeta, em relação às que não usavam e 1,54 vezes maior nas crianças com o hábito de sucção digital, não havendo, no entanto, significância estatística para esta última condição. A hipótese segundo a qual crianças com problemas de fala são mais propensas a apresentarem más oclusões foi rejeitada, não mostrando associação significativa.

As evidências de uma associação significativa entre alguns determinantes socioeconômicos, tais como escolaridade materna e trabalho materno, com variáveis ambientais, como hábitos nocivos, e destas com as más oclusões, reforçam a suposição de uma relação causal. A mesma associação, no entanto, não pode ser feita com a renda familiar e o nível de escolaridade dos pais (TOMITA et al., 2000).

Com o objetivo de estabelecer a prevalência de alterações oclusais estabelecidas em crianças frequentadoras de creches municipais, da cidade de Piracicaba-SP, na faixa etária de três anos e seis meses a seis anos e 11 meses, Sadakyio e outros (2004), avaliaram 243 crianças em 12 creches municipais, encontrando uma prevalência de 71,6% de má oclusão. Os critérios avaliados foram: a relação de incisivos (vertical e horizontal), relação de caninos (CI I, II, e III) e plano terminal.

Lopes e Cangussu (2005) realizaram um levantamento epidemiológico da má oclusão, utilizando os indicadores mais comuns descritos na literatura para o diagnóstico das alterações oclusais. O estudo teve como objetivo, diagnosticar, de forma representativa na população escolar, a prevalência de oclusopatias, bem como testar a adequação do DAI para o registro da necessidade de tratamento desse grupo. Foram examinados 500 escolares em cada faixa etária de 12 anos a 15 anos de idade, totalizando 2000 escolares, na cidade de Salvador, Bahia. Os dados obtidos através do Índice de Estética Dental apontam que 54,24% dos

adolescentes se enquadram na categoria sem necessidade de tratamento. As demais categorias tiveram as seguintes expressões: tratamento eletivo, 26,29%; tratamento desejável, 8,29%; e tratamento mandatório, 11,18%. Dentre os indivíduos examinados, 82,23% apresentaram desvios oclusais, considerando a classificação de Angle, com 39,67% na Classe I; 19,01% na Classe II e 23,55%, Classe III. Pontuou-se claramente a identificação de uma alta prevalência de má oclusão, a partir da classificação de Angle. Contudo, essa constatação pouco contribuiu para definir a prioridade de tratamento ortodôntico, por não caracterizar as alterações de forma que permitiriam a classificação dos indivíduos, a fim de estabelecer pontos de corte da severidade.

Marques e outros (2005) encontraram uma prevalência mais baixa para escolares na faixa etária de 10 a 14 anos de idade, na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. Utilizando como instrumento normativo o DAI (Dental Aesthetic Index), os autores encontraram uma necessidade de tratamento ortodôntico em 52,3% dos 380 escolares observados na pesquisa. Neste estudo os valores do DAI foram dicotomizados em: sem necessidade de tratamento ($DAI \leq 25$) e com necessidade de tratamento ($DAI > 25$). Em 25,8% dos adolescentes, o tratamento da maloclusão foi considerado eletivo e, para a mesma frequência de adolescentes, esse tratamento foi considerado altamente desejável (13,2%) e fundamental (13,2%). A necessidade de tratamento ortodôntico percebida pelos responsáveis apresentou um valor maior, com uma frequência de 82,9%, da mesma forma que o desejo manifestado pela criança em realizar o tratamento que foi de 87,7%.

Marques (2005) avaliou 600 adolescentes entre 13 e 15 anos de idade, da rede de ensino municipal de Recife, com o objetivo de determinar a prevalência e a necessidade de tratamento ortodôntico. Para isso a pesquisadora utilizou os aspectos normativos do DAI e do IOTN (DHC) e o aspecto subjetivo da autopercepção da necessidade de tratamento analisada pelo componente estético (AC) do IOTN, além do questionário de satisfação com a saúde e aparência dentárias. Em seus resultados encontrou uma alta prevalência de má oclusão com necessidade de tratamento, sendo 47,5% considerada severa, com tratamento bastante desejável e 5,8% considerada incapacitante, com tratamento obrigatório. Para o índice IOTN (DHC) a porcentagem de indivíduos com necessidade grande e extrema de tratamento foi ainda maior, totalizando 57,2%, sendo 49,7% com grande necessidade e 8,2% com extrema necessidade.

Moura e Cavalcanti (2007) avaliaram, utilizando o Índice de Estética Dental (DAI), 400 escolares de 12 anos de idade, na cidade de Campina Grande, na Paraíba, com objetivo de determinar a prevalência de cárie dentária e más oclusões, tentando verificar uma possível associação entre esses dois problemas de saúde pública. De acordo com os critérios normativos (DAI), o tratamento ortodôntico foi considerado necessário em 69 (78,4%) escolares. Em 21 (23,8%) escolares, o tratamento da má oclusão foi considerado eletivo, para 16 (18,2%) escolares o tratamento foi considerado altamente desejável, e para 32 (36,4%) escolares, foi considerado fundamental. Verificou-se uma significativa associação da severidade da má oclusão com a satisfação dos escolares com o sorriso, o mesmo não ocorrendo com a “dificuldade de mastigar”.

Em outro estudo, na cidade de Campina Grande, na Paraíba, Cavalcanti e outros (2008) avaliaram a prevalência de má oclusão em 516 escolares de ambos os sexos na faixa etária de 6 a 12 anos de idade. As características da oclusão observadas foram: mordida aberta anterior, mordida cruzada anterior e/ou posterior, a relação incisal (sobressaliência e sobremordida) e a relação molar (Classe I, Classe II e Classe III de Angle). Ao se avaliar a presença de má oclusão, verificou-se que 416 crianças (80,6%) apresentavam alterações oclusais, sem diferenças para os sexos. A análise do tipo de má oclusão existente revelou que as mais frequentes foram a sobressaliência acentuada (48,0%), seguida da mordida cruzada (29,3%).

Com a intenção de contribuir para a viabilidade de um amplo planejamento de ações direcionadas ao atendimento dos portadores de más oclusões, almejando-se uma futura oferta de tratamento ortodôntico, nos Centros Especializados de Odontologia, Suliano e outros (2007) avaliaram 173 escolares de 12 anos, abordando quatro variáveis: oclusão, fonoarticulação, respiração e deglutição. Utilizando o índice TPI (Treatment Priority Index), os autores encontraram uma prevalência de má oclusão de 82,1% estratificada em manifestações menores de má oclusão, com pequena necessidade de tratamento ortodôntico (38,2%), má oclusão definida, com tratamento ortodôntico considerado eletivo (20,8%), comprometimento oclusal severo, com tratamento ortodôntico considerado altamente recomendável (13,3%), comprometimento oclusal muito severo, com tratamento ortodôntico considerado obrigatório (9,8%).

Com o objetivo de determinar a prevalência da má oclusão em escolares de sete a onze anos, de ambos os gêneros, Almeida e outros (2007) avaliaram 957

escolares da rede estadual de ensino, da cidade de Manaus-AM. Além da prevalência, os autores avaliaram possíveis diferenças existentes entre os gêneros e buscaram fornecer dados que pudessem servir de orientação a programas de saúde bucal. O exame definiu informações quanto a: tipo de oclusão, apinhamento dentário, sobressaliência e sobremordida, mordida aberta anterior e posterior, mordida cruzada anterior e posterior, ausência dentária, deglutição, articulação temporomandibular (ATM) e hábitos bucais deletérios. Seus resultados comprovaram a alta prevalência de má oclusão na população com 66% de portadores. Dos escolares com dentição permanente, 48% foram classificados como Classe II, seguido de 45,27% de Classe I e 7% de Classe III. Não houve diferença significativa entre os dois gêneros, quanto à prevalência de má oclusão.

Oliveira (2007), com o objetivo de determinar a prevalência das principais más oclusões, em escolares de 7 a 9 anos, na cidade de Maringá-PR, estudou 907 crianças das escolas públicas municipais e estaduais da cidade, utilizando a classificação de Angle e a descrição de características específicas da oclusão tais como: apinhamento, mordida cruzada, diastema, entre outros. Os resultados do presente estudo mostraram que das 907 crianças investigadas, 878 delas, aproximadamente 96,8%, apresentaram algum tipo de má oclusão, sendo 448 do gênero feminino e 430 do gênero masculino. De acordo com a classificação de Angle das crianças com má oclusão, 521 (59,3%) apresentaram relação molar de Classe I, 325 (37%) Classe II, e 32 (3,6%) apresentaram relação de molar Classe III. A má oclusão mais prevalente foi o apinhamento dentário anterior, estando presente em mais da metade da população estudada.

O Quadro 2 apresenta uma síntese dos estudos de prevalência e necessidade de tratamento ortodôntico no Brasil apresentados nesta revisão.

AUTOR/ ANO	LOCAL DO ESTUDO	AMOSTRA E CRITÉRIO ANALISADO	PRINCIPAIS RESULTADOS
Tomita e outros (2000)	Bauru - SP	– 2139 pré-escolares. – Classificação de Angle	– 54,1% de prevalência
Sadakyio e outros (2004)	Piracicaba - SP	– 243 crianças de 3a6m a 6a11m. – Relação de incisivos, caninos e plano terminal.	– 71,6% de prevalência
Lopes e Cangussu (2005)	Salvador - BA	– 2000 escolares entre 12 e 15 anos. – DAI	– 45,76 % de necessidade de tratamento.
Marques e outros (2005)	Belo Horizonte - MG	– 380 escolares de 10 a 14 anos de idade. – DAI	– 62,6% de prevalência – 52,3% de necessidade de tratamento.
Marques (2005)	Recife -PE	– 600 escolares entre 13 e 15 anos. – DAI e IOTN	– 53,3% de necessidade de tratamento ortodôntico.
Moura e Cavalcanti (2007)	Campina Grande - PB	– 400 escolares de 12 anos de idade. – DAI	– 78,4% de necessidade de tratamento.
Moura e Cavalcanti (2007)	Campina Grande - PB	– 516 crianças de 6 a 12 anos. – Mordida aberta, cruzada e relação molar.	– 80,6% de prevalência
Suliano e outros (2007)	Camaragibe - PE	– 173 escolares de 12 anos. – TPI (índice de prioridade de tratamento).	– 82,1% de prevalência
Almeida e outros (2007)	Manaus - AM	– 957 escolares de 9 a 11 anos. – Classificação de Angle.	– 66% de prevalência
Oliveira (2007)	Maringá - PR	– 907 crianças de 7 a 9 anos. – Classificação de Angle.	– 96,8% de prevalência

Quadro 2: Estudos de prevalência e necessidade de tratamento ortodôntico no Brasil

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: DAI: Índice de Estética Dental; IOTN: Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico

3.4 Instrumentos de Avaliação

3.4.1 *Má oclusão e necessidade de tratamento ortodôntico*

A maneira mais fácil de medir a ocorrência de uma doença, contando o número total de indivíduos atacados, tem aplicação muito limitada em saúde de modo geral e na odontologia em particular, restringindo-se a problemas de maior gravidade e pouco frequentes. Uma informação de que 90% dos habitantes de certa região apresentam uma determinada doença não permite, por si só, elaborar qualquer programação de atendimento curativo ou preventivo, pois não fornece uma ideia da intensidade dos fenômenos nos variados grupos que compõem cada comunidade. Um índice é o que pode estabelecer as diferenças de intensidade de ataque de uma doença ou condição qualquer (PINTO, 2000).

Para Summers (1971) três requisitos são essenciais para um índice oclusal: confiabilidade (o índice deve ser reproduzível), validade (o índice deve medir o que se intenciona medir), e validade durante o tempo (o índice deve considerar o desenvolvimento da oclusão). O índice deve, portanto, se concentrar apenas sobre o defeito ortodôntico, não sendo sensível às alterações normais decorrentes do desenvolvimento. Assim, um índice registrado para desordem oclusal deve permanecer constante ou aumentar com o tempo (indicando que a desordem é a mesma ou tornou-se pior) e não reduzir.

A Organização Mundial de Saúde (1997) ainda acrescenta os seguintes requisitos:

Sensibilidade para detectar desvios nas condições do grupo, para melhor ou para pior;

Basear-se em procedimentos que requeiram o mínimo julgamento pessoal;

Ter facilidade para ser realizado em grandes populações com baixo custo;

Simplicidade de equipamento e instrumental que permita seu emprego em situações de campo;

Ter valores que correspondam à importância clínica do estágio da doença que representa (BRESOLIN, 2000).

O propósito primário de um índice de necessidade de tratamento é prover

meios de estabelecer prioridade para o tratamento, isto é, selecionar quais pacientes tratar, de acordo com a severidade da má oclusão mostrada pela magnitude dos registros obtidos através da avaliação clínica ou por modelos da má oclusão (SALZMANN, 1968).

A precisão (confiabilidade ou reprodutibilidade) de um índice é a habilidade para produzir o mesmo escore ou medida, quando um ou mais examinadores medem o mesmo caso ao mesmo ou em tempos diferentes. A validade de um índice pode ser definida como sua habilidade de medir com exatidão aquilo que se propõe a medir. Idealmente um índice não deve apresentar nenhum viés ou erro sistemático que possa desviá-lo do objetivo intencionado. O escore de um índice sem viés deve refletir exatamente as características por ele avaliadas, no caso das más oclusões, a sua severidade e a prioridade para tratamento. Um índice pode ter precisão e, ainda assim, ser tendencioso, o que fará com que o mesmo, embora tenha boa reprodutibilidade, não reflita de forma precisa a oclusão (TANG; WEI, 1993).

Se o número de crianças que necessita de tratamento ortodôntico em uma sociedade excede os recursos disponíveis pelos serviços de saúde, prioridade deve ser dada àquelas crianças com registros mais altos de severidade, seguindo uma ordem decrescente, até que todas possam ser incluídas. Índices de necessidade de tratamento têm sido usados para o planejamento de políticas públicas de saúde, em países cujas ações contemplam o tratamento ortodôntico. Ao mesmo tempo, estes índices são instrumentos importantes para registros de prevalência e severidade de más oclusões em estudos epidemiológicos. Um grande número de índices tem sido desenvolvido desde os anos 50, quando Massler and Frankel propuseram um método quantitativo de se avaliar a má oclusão. Os índices mais populares na época eram: o Índice Oclusal desenvolvido por Summers (1971), o Índice de Prioridade de Tratamento, desenvolvido por Grainger e o registro da avaliação do “impacto” da má oclusão, desenvolvido por Salzman. Todos foram introduzidos nos anos 60 e utilizavam escalas paramétricas (JÄRVINEN, 2001).

Embora não exista um índice de medição de má oclusão universalmente aceito, dois índices em especial ganharam crescente aceitação: O IOTN (Index of Orthodontic Treatment Need) e o DAI (Dental Aesthetic Index) (JENNY; CONS, 1996).

3.4.2 *Index of Orthodontic Treatment Need – IOTN*

Este índice classifica a má oclusão em termos de significância de vários traços oclusais para a saúde dental e o prejuízo estético percebido, com a intenção de identificar as pessoas que seriam mais beneficiadas com o tratamento ortodôntico. O índice incorpora um componente relacionado à saúde dental (DHC - Dental Health Component) e um componente estético (AC). O primeiro representa uma tentativa de síntese da evidência real do efeito deletério da má oclusão e o benefício potencial do tratamento ortodôntico e baseado no Index of the Swedish Medical Board (SHAW; RICHMOND; O'BRIEN, 1995).

Cada traço oclusal que contribui para a longevidade e a função satisfatória da dentição são definidos e colocados em cinco grades, com pontos de corte claros entre as grades. O componente relacionado à saúde dental (DHC) possui cinco grades, categorizando casos da grade um (sem necessidade para tratamento) até a grade cinco (grande necessidade). O DHC pode ser aplicado tanto clinicamente quanto em modelos de estudo. Vários traços da má oclusão são observados e medidos com uma régua especialmente desenhada para o índice. Há duas formas de fazer a classificação do DHC, a primeira consiste em determinar somente o grau de 1 a 5 de necessidade de tratamento ortodôntico do indivíduo enquanto na segunda, acrescenta-se ao grau uma letra que identifica a causa que levou a tal classificação (Quadro 3) (SHAW; RICHMOND; O'BRIEN, 1995, p.3).

Grau 5 (grande necessidade de tratamento ortodôntico)	
5.i	Dentes com erupção impedida (exceto terceiros molares) devido ao apinhamento, à má posição, à presença de dentes supranumerários, à retenção prolongada de dentes decíduos e à qualquer outra causa patológica.
5.h	Hipodontia extensa com indicações protéticas (mais de um dente ausente em qualquer um dos quadrantes) e que requerem ortodontia pré-restauradora
5.a	Sobressaliência superior a 9 mm
5.m	Sobressaliência negativa maior que 3,5 mm, com dificuldades de fonação e mastigação.
5.p	Fissura labial ou palatal e outras anormalidades crânio-faciais
5.s	Dentes decíduos submersos
Grau 4 (grande necessidade de tratamento ortodôntico)	
4.h	Hipodontia menos extensa e requerendo ortodontia pré-restauradora ou ortodontia para fechamento de espaço, evitando o uso de prótese.
4.a	Sobressaliência entre 6 e 9 mm.
4.b	Sobressaliência negativa maior que 3,5 mm, sem dificuldades de fonação e mastigação.
4.m	Sobressaliência negativa entre 1 e 3,5 mm, com dificuldades de fonação e mastigação.
4.c	Mordida cruzada posterior ou anterior com diferença maior que 2 mm entre a relação cêntrica e a oclusão cêntrica.
4.l	Mordida cruzada posterior lingual sem contato de oclusão funcional em um ou ambos segmentos vestibulares.
4.d	Deslocamento de pontos de contato maiores que 4 mm.
4.e	Mordida aberta posterior ou anterior maior que 4 mm.
4.f	Sobremordida exagerada completa, com trauma gengival ou palatal.
4.t	Dentes parcialmente erupcionados, inclinados ou impactados sobre dentes adjacentes.
4.x	Presença de dentes supranumerários.
Grau 3 (moderada necessidade de tratamento ortodôntico)	
3.a	Sobressaliência entre 3,5 e 6 mm, com incompetência labial.
3.b	Sobressaliência negativa entre 1 e 3,5 mm.
3.c	Mordida cruzada posterior ou anterior com diferença entre 1 e 2 mm, entre a relação cêntrica e a oclusão cêntrica.
3.d	Deslocamento de pontos de contato entre 2 e 4 mm.
3.e	Mordida aberta posterior ou anterior entre 2 e 4mm.
3.f	Sobremordida exagerada completa, mas sem trauma sobre tecidos gengivais ou palatais.
Grau 2 (pequena necessidade de tratamento ortodôntico)	
2.a	Sobressaliência entre 3,5 e 6 mm, com competência labial.
2.b	Sobressaliência negativa entre 0 e 1 mm.
2.c	Mordida cruzada posterior ou anterior com diferença menor que 1 mm, entre a relação cêntrica e a oclusão cêntrica.
2.d	Deslocamento de pontos de contato entre 1 e 2 mm.
2.e	Mordida aberta posterior ou anterior entre 1 e 2 mm.
2.f	Sobremordida exagerada maior ou igual a 3,5 mm, sem contato gengival.
2.g	Oclusões pré-normais e pós-normais sem outras anomalias.
Grau 1 (sem necessidade de tratamento ortodôntico)	
Maloclusões extremamente pequenas, incluindo deslocamentos de ponto de contato < 1mm.	

Quadro 3: Componente relacionado à Saúde Dental (DHC) do IOTN

Fonte: Shaw, Richmond e O'brien, (1995, p.3)

Uma premissa fundamental do índice é o reconhecimento que doenças dentais são sítios específicos, e a identificação de anomalias mais severas é a base para determinar a necessidade de tratamento ortodôntico relacionada à saúde

dental.

O componente estético do IOTN consiste de uma escala de 10 pontos (Figura 1), ilustrada por uma série de fotografias numeradas de um estudo anterior, 22 das quais foram ordenadas de acordo com a atratividade por pessoas leigas e selecionadas como sendo equidistantemente espaçadas de um extremo ao outro da extensão do registro. As opiniões são alocadas para a atratividade dental total mais pelo prejuízo estético de cada desvio que por semelhanças morfológicas específicas, e, por inferência, refletem a necessidade sociopsicológica para necessidade de tratamento.



Figura 1: Componente Estético (AC) do IOTN
Fonte: Shaw, Richmond e O'Brien (1995).

Quando aplicados em estudos clínicos, os pacientes realizam a avaliação fazendo uma retração voluntária dos lábios. Em modelos, a avaliação é feita com uma vista frontal dos modelos em oclusão. O tempo dado, para o registro de ambos os componentes estéticos e relacionados à saúde dental, é de aproximadamente 1

minuto. No entanto, pode ser estendido para 3 minutos, quando se necessita examinar anomalias menores para se identificar a mais severa (SHAW; RICHMOND; O'BRIEN, 1995).

Grzywacz (2003) avaliou 84 crianças de 12 anos de idade na Polônia, utilizando um questionário para avaliação subjetiva da aparência dental e o IOTN-AC. O estudo tinha como objetivos: estimar se a preocupação com os dentes determinada pelo IOTN-AC escolhido pelos indivíduos é confiável e pode prever o potencial de cooperação no tratamento ortodôntico, avaliar o IOTN-AC em relação à autopercepção subjetiva da estética por crianças de 12 anos de idade e compará-la com a percepção do profissional. Para todas as crianças examinadas, a estética dental foi um elemento importante para sua aparência geral, e embora 61,9% dos participantes tenham expressado satisfação com sua estética dental, uma porcentagem semelhante de indivíduos mostrou o desejo de modificar algum traço de sua dentição, sendo o arranjo dos dentes o traço mais mencionado. Além disso, o sexo feminino mostrou maior percepção da necessidade de tratamento ortodôntico. Neste trabalho, O IOTN-AC refletiu moderadamente a percepção da estética dental em crianças de 12 anos de idade e demonstrou correlação significativa com a demanda subjetiva para tratamento ortodôntico. No entanto, parece que a interpretação separada dos graus 1-2 e 3-4 demonstram uma percepção mais realística da demanda estética e, portanto, correlaciona-se de forma mais exata com a demanda para tratamento.

Uma sugestão para a interpretação do IOTN-AC é o agrupamento das possibilidades em três grupos relacionados à necessidade de tratamento (Quadro 4).

IOTN-AC	Necessidade de tratamento
1 – 4	Sem necessidade
5 – 7	Casos limítrofes
8 – 10	Necessidade definida

Quadro 4: Componente Estético (AC) do IOTN relacionado à necessidade de tratamento ortodôntico

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: IOTN-AC: Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico – Componente Estético

3.4.3 *Dental Aesthetic Index – DAI*

Em 1986, Cons, Jenny e Kohout publicaram uma monografia descrevendo o desenvolvimento do DAI (JENNY; CONS, 1996). Da mesma maneira que o IOTN, o DAI possui dois componentes, um clínico e um estético. Porém, o DAI uniu matematicamente estes dois índices para produzir um único registro em que combina os aspectos físicos e estéticos da oclusão. O componente do DAI é baseado sobre percepções da estética dental de 200 fotografias de configurações oclusais. Estas 200 configurações oclusais foram selecionadas por um procedimento de amostragem randômica, estratificada e desproporcionada de uma amostra mais ampla de 1337 modelos de estudo coletados em um estudo anterior. Esses 1337 modelos representavam uma amostra probalística de meio milhão de escolares, no Estado de Nova Iorque, com idades entre 15 e 18 anos. Para a amostra com as 200 fotografias foi assegurado que mesmo os casos mais extremos estariam representados. Aproximadamente 2000 adolescentes e adultos participaram da avaliação dos 200 estímulos, cada um mostrando uma vista frontal e perfis direito e esquerdo dos modelos. Foram disponibilizadas 49 medidas anatômicas, selecionadas por uma comissão internacional, como traços oclusais mais importantes a serem considerados para o desenvolvimento de um índice oclusal (JENNY; CONS, 1996).

A avaliação do público para a estética dental de cada estímulo foi relacionada às medidas anatômicas disponíveis para cada estímulo, usando análise de regressão. Este trabalho proveu a base estatística para atribuir peso ao coeficiente de regressão usado diante de 10 traços oclusais escolhidos para o procedimento de regressão. Essa análise produziu uma equação ou fórmula que foi chamada de índice de Estética Dental (*Dental Aesthetic Index – DAI*). O DAI consiste no somatório da medida de seus componentes que são multiplicadas por coeficientes de regressão específicos para cada uma delas (peso), adicionando um número constante, 13, ao valor final (Tabela 1). A soma resultante é o registro do DAI (JENNY; CONS, 1996).

Tabela 1: Os componentes da equação de regressão do DAI e seus pesos reais e aproximados

COMPONENTES DO DAI	COEFICIENTE DE REGRESSÃO	
	Peso real	Peso aproximado
Número de dentes visíveis ausentes (I, C, e PMs superiores e inferiores)	5,76	6
Avaliação do apinhamento dos segmentos incisais: 0 = nenhum segmento; 1 = 1 segmento; 2 = 2 segmentos.	1,15	1
Espaçamento dos segmentos incisais: 0 = nenhum espaçamento; 1 = 1 espaçamento; 2 = 2espaçamento.	1,31	1
Diastema de linha média (em mm).	3,13	3
Maior irregularidade na maxila (em mm).	1,34	1
Maior irregularidade na mandíbula (em mm).	0,75	1
Medida do overjet maxilar (em mm).	1,62	2
Medida do overjet mandibular (em mm).	3,68	4
Medida da mordida aberta anterior (em mm).	3,69	4
Avaliação da relação molar antero-posterior. (maior desvio de normalidade – direito ou esquerdo): 0 = normal; 1 = meia cúspide mesial ou distal; 2 = uma cúspide ou mais para mesial ou distal.	2,69	3
Constante	13,36	13
TOTAL	DAI real	DAI aproximado

Fonte: Jenny e Cons (1996, p.413)

Legenda: I: Incisivos; C: caninos; PMs: Pré-molares; DAI: Índice de Estética Dental

A equação do DAI perde relativamente pouca precisão quando os coeficientes de regressão (pesos) são arredondados. No entanto, este pequeno sacrifício é compensado pela conveniência em várias aplicações clínicas e de pesquisa (JENNY; CONS, 1996).

Embora o DAI tenha sido desenvolvido para ser usado na dentição permanente, ele pode ser facilmente adaptado para uso na dentição mista. Ao invés de contar o número de incisivos, caninos e pré-molares ausentes, como requerido na equação de regressão do DAI, a seguinte modificação é utilizada: quando se registra um caso na dentição mista, o espaço de um dente decíduo recentemente

esfoliado não deve ser registrado como ausência, se o permanente substituto já está próximo de irromper (JENNY; CONS, 1996).

Devido ao fato do DAI combinar ambos os aspectos físicos e estéticos da oclusão, não existe necessidade de usar o estímulo fotográfico que foi utilizado para o desenvolvimento do índice como uma medida separada para medir o prejuízo estético (JENNY; CONS, 1996).

Após o registro dos pacientes ter sido calculado, ele pode ser colocado em uma escala para determinar uma aparência dental mais ou menos aceitável socialmente (JENNY; CONS, 1996).

O DAI define, ao longo de sua escala, níveis de severidade da má oclusão de forma aproximada ao julgamento de ortodontistas. Os registros do DAI menores ou iguais a 25 representam oclusões normais ou más oclusões, sem necessidade ou com ligeira necessidade de tratamento. Os registros de 26 a 30 representam más oclusões definidas com necessidade de tratamento eletivas. Os registros de 31 a 35 representam más oclusões com necessidade de tratamento altamente desejável, e os registros iguais ou maiores a 36, representam as más oclusões mais severas, com tratamento obrigatório (JENNY; CONS, 1996).

Embora o DAI possa separar diferentes níveis de necessidade de tratamento ortodôntico, seus valores obtidos podem ser ordenados em uma escala contínua de 13 a 80 ou mais. Esta escala contínua faz o DAI sensível o suficiente para diferenciar casos com maior ou menor necessidade para tratamento dentro de níveis de severidade. Assim, a decisão de elegibilidade para receber tratamentos custeados por programas públicos de saúde pode ser modificada para satisfazer aos recursos disponíveis (JENNY; CONS, 1996).

Além da vantagem do DAI de ter a percepção da estética unida às medidas dos traços anatômicos por análise de regressão para produzir um único escore e, conseqüentemente, eliminar a necessidade de dois instrumentos separados como no IOTN, ele possui uma outra característica interessante. No IOTN, ambos os componentes de saúde dental e estético usam somente três graus: sem necessidade, necessidade limítrofe e necessidade definida. Uma escala com somente três graus perde a habilidade de ordenar casos com maior ou menor necessidade para tratamento. No DAI, os escores podem ser ordenados sobre uma escala contínua e podem diferenciar casos dentro de níveis de severidade (JENNY; CONS, 1996).

Quando avaliada a capacidade de identificar a complexidade e a necessidade de tratamento ortodôntico do DAI comparado ao ICON (Index of Complexity, Outcome, and Need), o DAI mostrou ser um instrumento confiável para avaliar a necessidade de tratamento, ainda que ele não tenha sido desenvolvido com informações de muitos países do mundo como o ICON (ONYEASO, 2007).

3.4.4 Escala ortodôntica do impacto estético subjetivo (Orthodontic Aesthetic Subjective Impact Score – OASIS)

Mandall e outros (1999) avaliaram 434 adolescentes asiáticos e caucasianos de 14 e 15 anos de idade, tendo como objetivos, entre outros, avaliar o efeito da classificação étnica, privação social e necessidade normativa para tratamento ortodôntico, sobre o impacto estético oral da má oclusão, além de investigar a influência deste impacto sobre a necessidade percebida e o desejo de tratamento ortodôntico. Os examinadores utilizaram o IOTN-AC e IOTN-DHC para determinar a necessidade normativa e o impacto estético da má oclusão. Foi desenvolvida uma medida do impacto estético oral da má oclusão, para avaliar o grau de descontentamento da criança em relação aos seus dentes, o qual foi denominado OASIS (Orthodontic Aesthetic Subjective Impact Score). O registro consistia em cinco perguntas com as respostas sendo assinaladas sobre uma escala de Likert de sete pontos. Depois disso, a criança era solicitada a identificar no componente estético do IOTN a fotografia que melhor retratasse a sua condição bucal, e questionada sobre seu desejo de receber tratamento ortodôntico. Ao final do estudo, foi verificada a relação entre os diferentes instrumentos utilizados. Os resultados mostraram uma relação positiva entre valores normativos de necessidade de tratamento ortodôntico e impacto estético. Registros mais altos para o OASIS foram encontrados para crianças com maiores privações sociais e com maiores necessidades estéticas, relacionadas à má oclusão. Assim, embora o impacto estético percebido da má oclusão não seja confiavelmente influenciado pelo tratamento ortodôntico recebido, tal impacto mostra-se importante, considerando o desejo de tratamento sendo, portanto, de grande relevância para serviços ortodônticos.

3.5 Má oclusão e Saúde Coletiva

Historicamente, a saúde bucal no Brasil tem sido negligenciada pelas políticas públicas de saúde, o que tem contribuído para o surgimento de obstáculos ao acesso a cuidados clínicos e preventivos essenciais à população. Embora se vivencie uma melhora nos indicadores de saúde bucal no país, a necessidade de consolidar estratégias de atenção à saúde bucal fundamentadas na interdisciplinaridade e na intersetorialidade permanece um consenso (BARROS; BERTOLDI, 2002).

Diferentes países têm adotado métodos variados de fornecer tratamento ortodôntico para crianças. Em países que defendem o princípio de cuidados ortodônticos financiados publicamente para todas as crianças com necessidade, é especialmente importante assegurar que o acesso seja igual para todas as camadas da sociedade. Quase todos os países do mundo experimentam dificuldades de equilibrar a acessibilidade aos cuidados de saúde, incluindo cuidados de saúde bucal, devido ao alto custo. Apesar disso, é de interesse para a profissão, e ainda para a justiça social, que os cuidados ortodônticos sejam acessíveis para todas as crianças as quais possuam um alto grau de necessidade para o tratamento. A equidade ou imparcialidade de qualquer serviço ortodôntico pode ser estabelecida somente através de estudos epidemiológicos, adequadamente desenhados, que explorem as influências de variáveis sociais, econômicas e étnicas sobre o recebimento de tratamento ortodôntico (BREISTEIN; BURDEN, 1998).

No Brasil, assistência odontológica pública tem se restringido quase que completamente aos serviços básicos. Até o lançamento das Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal, os dados mais recentes indicavam que, no âmbito do SUS, os serviços odontológicos especializados correspondiam a não mais do que 3,5% do total de procedimentos clínicos, indicando que a expansão destes serviços não acompanhou o crescimento da oferta de serviços de atenção básica. Propostas com o foco no coletivo ainda representam um desafio ao campo da odontologia, tanto pelo fato de a formação na área dirigir-se para o individual, quanto pelo fato de apenas uma pequena parte do investimento feito em ciência e tecnologia dirigir-se aos problemas de saúde bucal com relevância para a saúde pública (PAULETO; PEREIRA; CYRINO, 2004).

Silva, Mendonça e Vettore (2008) discutiram o potencial da teoria salutogênica no sentido de orientar o desenvolvimento de ações na promoção da saúde bucal. A teoria considera que doenças e fatores estressores são inerentes à condição humana e que indivíduos e grupos que possuem um senso de coerência mais forte (visão de vida das pessoas e sua capacidade de responder a situações estressoras) serão capazes de enfrentar, mais adequadamente aquelas condições e, portanto, manter a saúde. O foco sobre recursos e a capacidade para gerar saúde (salutogênese) deve ser preponderante às causas da doença (patogênese). Assim, a teoria desafia a falsa dicotomia entre saúde e doença identificando uma continuidade e uma coexistência entre elas. Neste sentido, de acordo com a salutogênese, fatores que promovem saúde bucal são diferentes daqueles que são geradores de doenças e devem orientar o desenvolvimento de ações nos cinco campos da promoção da saúde bucal: criação de ambientes favoráveis à saúde; elaboração e implementação de políticas públicas saudáveis; fortalecimento da ação comunitária; desenvolvimento de habilidades pessoais e reorientação dos serviços de saúde.

A partir de 2004, com o advento do Programa Brasil Sorridente do Governo Federal (BRASIL, 2004a), além do atendimento básico, a população passou a ter acesso, mesmo que de forma limitada, também a tratamentos especializados. Isso foi possível através da implantação e/ou melhoria dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEO). Os CEOs são unidades de referência para as equipes de Saúde Bucal de atenção básica e ofertam, de acordo com a realidade epidemiológica de cada região e município, procedimentos clínicos odontológicos complementares aos realizados na atenção básica, como endodontia, tratamentos cirúrgicos periodontais, dentística de maior complexidade e procedimentos cirúrgicos compatíveis com esse nível de atenção. No entanto, a inclusão da ortodontia nesse contexto parece ainda distante, devido, principalmente, ao fato de ser considerada uma especialidade de alto custo, baixa resolutividade e de necessidade questionável ao nível de saúde pública (BRASIL, 2004b).

A demanda para tratamento ortodôntico na sociedade ocidental é um fenômeno cultural parcialmente mediado pela capacidade de pagamento, e a decisão para a intervenção deve sempre considerar o significado cultural e social do aspecto dentofacial (PERES; TRAEBERT; MARCENE, 2002).

Com o encarecimento dos meios de diagnóstico e a natural sofisticação

tecnológica decorrente do progresso científico, os recursos aplicados em saúde começam a tornarem-se insuficientes mesmo nos países ricos do Hemisfério Norte. A discussão sobre "prioridades" começa a adquirir conotações éticas, crescentemente dramáticas. É responsabilidade do Estado e das instituições públicas individualizarem soluções morais com as quais se possa enfrentar a escassez, soluções estas que não comportam nem a discriminação injusta nem a tirania de minorias. Dentro do contexto brasileiro, "individualizar soluções morais" ou "priorizar recursos públicos" deve significar atenção preferencial à maioria populacional necessitada (GARRAFA; OSELKA; DINIZ, 1997).

No Brasil, ainda persiste um quadro de profunda desigualdade na utilização e acesso a serviços odontológicos. Em um estudo que utilizou dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD) de 1998, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2000), Barros e Bertoldi (2002) avaliaram o acesso, utilização, modo de financiamento e os atendimentos odontológicos e estudaram seus diferenciais entre os grupos sociais, definidos a partir de quintis de renda familiar. Os pesquisadores encontraram que 39% dos indivíduos no primeiro quintil de renda (Q1), que contém os 20% mais pobres da população, nunca consultaram um dentista, contra 5% no quintil mais alto (Q5). O grupo mais pobre apresentou uma tendência de redução de acesso com a idade, contrária à tendência global observada. Isto provavelmente é explicado pela diferença de financiamento no atendimento: enquanto nos grupos mais favorecidos uma idade maior propicia mais recursos para o pagamento do atendimento, no grupo mais pobre, esse avanço na idade acaba por reduzir a oportunidade de acesso ao sistema público.

Para Maciel e Kornis (2006a) essa inclusão do tratamento ortodôntico no Sistema Único de Saúde (SUS) deve ser feita obedecendo a critérios específicos, face à atual situação do financiamento da saúde no Brasil, mas sempre calcada nos princípios do SUS, de integralidade, equidade e universalização. A abertura dessa nova realidade para o SUS garantiria o atendimento a uma clientela que não consegue comprar os serviços ortodônticos particulares e, principalmente, àquela que apresenta uma grande necessidade de receber a terapia.

Falar em políticas de saúde sem respeitar os princípios constitucionais é contribuir para que as desigualdades sociais sejam cada vez maiores. Então, ao se falar em política pública de saúde bucal, deve-se referir a todos os segmentos da

Odontologia e não somente cáries e doenças periodontais. A proposta de inclusão da Ortodontia à atenção em saúde bucal no Brasil traz implícita uma exequibilidade baseada na alocação de recursos financeiros, na melhor utilização dos recursos humanos e da criatividade profissional, além da cooperação entre instituições, pública ou não (MACIEL; KORNIS, 2006a). A escolha dos indivíduos que receberão o serviço deve ser criteriosa sob uma perspectiva de análise, não só de fatores biológicos, mas também psicossociais, econômicos e relacionados à gravidade da má oclusão dentária, que devem estar presentes nesses critérios. (MACIEL; KORNIS, 2006b).

A equidade é de importância fundamental para mediar e maximizar a aplicação de recursos escassos para as políticas de saúde. A equidade é o princípio que permite resolver parte razoável das distorções na distribuição da saúde, ao aumentar as possibilidades na qualidade de vida de importantes parcelas da população. Assim sendo, ela torna-se a base ética que deve guiar o processo decisório da alocação de recursos. É somente através deste princípio, associado aos princípios da responsabilidade (individual e pública) e da justiça, que conseguiremos fazer valer o valor do direito à saúde. A equidade, ou seja, o reconhecimento de necessidades diferentes, de sujeitos também diferentes, para atingir direitos iguais, é o caminho da ética prática em face da realização dos direitos humanos universais, entre eles o do direito à vida, representado, neste caso, pela possibilidade de acesso à saúde (MACIEL; KORNIS, 2006a).

Para Garrafa, Oselka e Diniz (1997) a igualdade é a consequência desejada da equidade, sendo esta o ponto de partida para aquela. Ou seja, é somente através do reconhecimento das diferenças e das necessidades diversas dos sujeitos sociais que se pode alcançar a igualdade. A igualdade não é mais um ponto de partida ideológico que tendia a anular as diferenças. A igualdade é o ponto de chegada da justiça social, referencial dos direitos humanos e em que o próximo passo seja o reconhecimento da cidadania.

Neste contexto, o conhecimento da situação epidemiológica da população é essencial, tanto para o nível de planejamento, quanto para o de execução dos serviços odontológicos. Contudo, a simples prevalência das más oclusões não permite, por si só, elaborar qualquer programação de atendimento preventivo ou curativo, pois não fornece uma ideia da intensidade desse fenômeno, nos variados grupos que compõem cada comunidade. Daí, a importância de um instrumento que

possa avaliar a necessidade de tratamento ortodôntico e, ao mesmo tempo, estimar o grau dessa necessidade e, com isso, dimensionarem-se os recursos humanos e financeiros necessários para supri-la (JENNY; CONS, 1996).

Os índices de necessidade de tratamento ortodôntico proporcionam um meio de rastrear, identificar e triar as pessoas com mais necessidades para os programas de tratamento ortodôntico em saúde pública, proporcionando uma maior equidade e um melhor uso dos escassos recursos disponíveis (BERNABÉ; FLORES-MIR, 2006).

Porém, os dados normativos oferecidos pelos índices de necessidade de tratamento ortodôntico não são suficientes para assegurar a equidade na assistência ortodôntica na saúde pública, especialmente em países subdesenvolvidos onde os recursos financeiros são quase sempre insuficientes para acomodar demandas ilimitadas para serviços de saúde bucal. Portanto, a seleção de pacientes tem sido necessária para assegurar que o tratamento seja provido aos indivíduos com maiores necessidades (MACIEL; KORNIS, 2006a).

Em países onde o tratamento ortodôntico é parte dos serviços de saúde pública, a demanda crescente para tratamento ortodôntico tem gerado novo interesse em tratamentos precoces, os quais são considerados tecnicamente mais simples, envolvendo menos tempo de cadeira por paciente e menos recursos especializados como aparelhos fixos. Se os recursos são limitados, como usualmente são em saúde pública, a eliminação da necessidade de tratamento definida de uma população pela correção de más oclusões severas pode ser considerado um objetivo primário dos serviços ortodônticos gratuitos. Assim, em alguns casos, existe uma boa chance de se alcançar uma oclusão funcionalmente e esteticamente aceitável através de um tratamento interceptativo precoce. A segunda fase para alinhamento de irregularidades dentais leves pode frequentemente ser excluída como menos importante (VÄKIPARTA et al., 2005).

Identificar e reduzir riscos tornou-se um objetivo central da saúde pública. A gestão de riscos é nuclear ao discurso de promoção da saúde, que busca reorientar as estratégias de intervenção na área da saúde. A monitorização e a definição de estratégias de regulação de riscos no campo da saúde são tecnicamente viabilizadas pelos avanços no campo da epidemiologia e da estatística (CZERESNIA, 2004).

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2008) tem promovido a ampliação do

acesso aos serviços de Atenção Básica em Saúde Bucal, principalmente por meio das equipes de Saúde Bucal na estratégia Saúde da Família, e de Atenção Especializada em Saúde Bucal, especialmente através da implantação dos Centros de Especialidades Odontológicas (CEOs), pautando-se pela busca da efetivação da integralidade na atenção à saúde. Com o objetivo de colaborar no estabelecimento de critérios de referência e contrarreferência entre a Atenção Básica/Saúde da Família (AB/SF) e os CEO, assim como instrumentalizar a prática clínica e de gestão relativas às principais especialidades odontológicas, o Ministério publicou um Manual de Especialidades em Saúde Bucal (2008). De acordo com o manual, são atribuídas responsabilidades de acordo com o nível de atenção:

Básica: com ações preventivas e educativas (orientações sobre: amamentação, dieta, higiene oral, aspectos gerais sobre erupção dos dentes, hábitos nocivos, importância da manutenção e higiene dos dentes e funções orofaciais) e ainda, procedimentos clínicos simples que evitem ou agravem a má oclusão (restaurações adequadas, exodontias quando necessárias e ulectomia quando indicada; eliminação de interferências oclusais; manutenção de dentes decíduos até esfoliação natural; remoção de hábitos; observação da cronologia, sequência eruptiva e anomalias dento-esqueléticas; encaminhamento para otorrinolaringologista e fonoaudiólogo diante de problemas funcionais e/ou musculares, entre outros).

Média: tratamento ortodôntico para usuários de 6 anos completos a 12 anos (11 anos, 11 meses e 29 dias) que apresentem as alterações acima descritas e sem necessidade de cirurgia ortognática e os indicados por outras especialidades do CEO para pequenos movimentos ortodônticos, com finalidades específicas, em que a estética e/ou função estejam comprometidas. Os procedimentos terapêuticos propostos vão dos dispositivos mais simples como mantenedores de espaço até aparatologia fixa para correção de anomalias craniofaciais. No entanto, na impossibilidade de tratar todos os indivíduos acometidos por problemas oclusais, foi recomendada a priorização por faixa etária e por tipo de atuação: preventiva, interceptiva e/ou corretiva. Portanto, para otimização do serviço, foi sugerido, na etapa de avaliação inicial dos pacientes, que fossem determinados critérios de seleção, em que cada um dos problemas oclusais possa receber uma pontuação de acordo com o grau de complexidade do caso (tipo de má oclusão, tipo de perfil e padrão facial, presença de mordida cruzada, mordida aberta, desarmonias ântero-

posteriores, grau de apinhamento, anomalias dentais, idade, etc.). Esta pontuação, considerando-se a situação de cada paciente, facilita a seleção de casos prioritários para o tratamento. Nesse sentido, algumas considerações foram feitas, principalmente no que diz respeito aos requisitos básicos profissionais:

- Conhecer a normalidade em cada etapa do desenvolvimento facial;
- Possuir amplo conhecimento sobre: desenvolvimento e maturação da dentição e da oclusão; crescimento facial e maturidade esquelética e reações teciduais frente às forças ortodônticas;
- Identificar os tipos faciais e prever as influências hereditárias;
- Conhecer os conceitos básicos de terapêutica e aparatologia a ser utilizada;
- Possuir destreza manual;
- Saber diferenciar: método/objetivo;
- Tentar alcançar os objetivos estipulados;
- Conhecer as vantagens, desvantagens e limitações dos métodos terapêuticos;
- Fornecer explicações seguras sobre tratamento em geral;
- Obter consentimento dos responsáveis;
- Selecionar os pacientes priorizando a complexidade do caso.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Avaliar a prevalência de má oclusão e a necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 12 anos, na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais.

4.2 Objetivos específicos

- Identificar a percepção das crianças de 12 anos de idade e dos responsáveis quanto à necessidade de tratamento ortodôntico e compará-la com aquela obtida pelo Índice de Estética Dental (DAI).
- Avaliar o impacto estético da má oclusão em crianças de 12 anos, considerando a opinião dos pais e da criança, e compará-lo com a necessidade de tratamento ortodôntico normativa.
- Avaliar a relação de fatores sociodemográficos como sexo, cor da pele, tipo de escola e nível econômico com a prevalência e a percepção da má oclusão.

5 METODOLOGIA

5.1 Caracterização de Juiz de Fora

Situada na Zona da Mata Mineira, Juiz de Fora é uma das maiores cidades de Minas Gerais. Está localizada a 278km de Belo Horizonte, 184km do Rio de Janeiro e 506km de São Paulo (Figura 2). Nasceu às margens do antigo Caminho Novo para Minas Gerais, construído por Garcia Paes, filho do bandeirante paulista Fernão Dias Paes, entre os anos de 1709 e 1713 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2000).



Figura 2: Mapa geográfico com a localização de Juiz de Fora
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2000)

Elevada à condição de Vila, em 1850, e à de Cidade, em 1856, Juiz de Fora teve o seu rápido crescimento, principalmente, ligado à cultura cafeeira. A construção da estrada União-Indústria, iniciativa de Mariano Procópio Ferreira Lage, que ligava Juiz de Fora a Petrópolis, de onde se ia de trem para o Rio de Janeiro, e, posteriormente, os trilhos da estrada de ferro Dom Pedro II, atual Central do Brasil, contribuíram no aumento da produção e do escoamento do café, bem como

expandiram a importância da cidade enquanto grande entreposto comercial da região (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2000).

O capital da cultura cafeeira, conjugado com a presença da mão-de-obra estrangeira alemã, está na base do forte desenvolvimento industrial e urbano que a cidade sofreu nas últimas décadas do século XIX e nas primeiras décadas do século XX, tornando-a conhecida na região como a "Manchester Mineira" (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2000).

Após viver um período de relativa decadência industrial, a partir da década de 1940, Juiz de Fora passou a se destacar pelo crescimento dos setores comercial, industrial e de prestação de serviços, o que a coloca como a capital da Zona da Mata Mineira (JUIZ DE FORA, 2003).

Nos seus 153 anos e com uma área territorial de 1439km², Juiz de Fora apresenta uma população estimada em 456.796 habitantes, distribuída em 132.465 domicílios (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2000) (Figura 3).

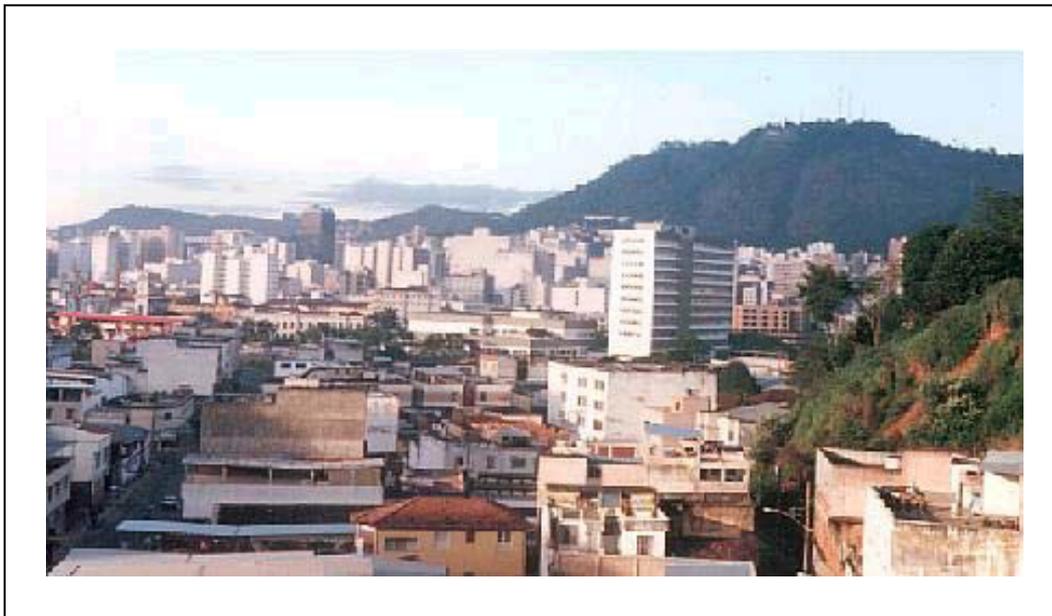


Figura 3: Vista do Centro da Cidade a partir do Bairro Santos Anjos
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2000)

5.2 Desenho do estudo

O presente trabalho trata-se de um estudo transversal e observacional, no qual a amostra da população foi avaliada em um único momento no tempo, sem qualquer intervenção do pesquisador. Possui caráter descritivo e analítico, uma vez que descreve a distribuição de frequências entre os objetos do estudo e que as analisa de forma isolada (individualmente) e comparativa (considerando as diferentes variáveis envolvidas) (ALMEIDA FILHO; ROUQUAYROL, 1999; PINTO, 2000).

A escolha pelo estudo transversal deveu-se ao fato de ser uma forma de pesquisa populacional que fornece um retrato de como as variáveis estão relacionadas no momento da sua execução, ou seja, os resultados informam sobre a situação existente em um particular momento (PEREIRA, 2000).

A população alvo foi representada por crianças com idade de 12 anos, matriculadas na rede de ensino pública e privada de Juiz de Fora, para qual foi avaliada a prevalência de má oclusão. Na Figura. 4 é apresentado um fluxograma do desenho do estudo.

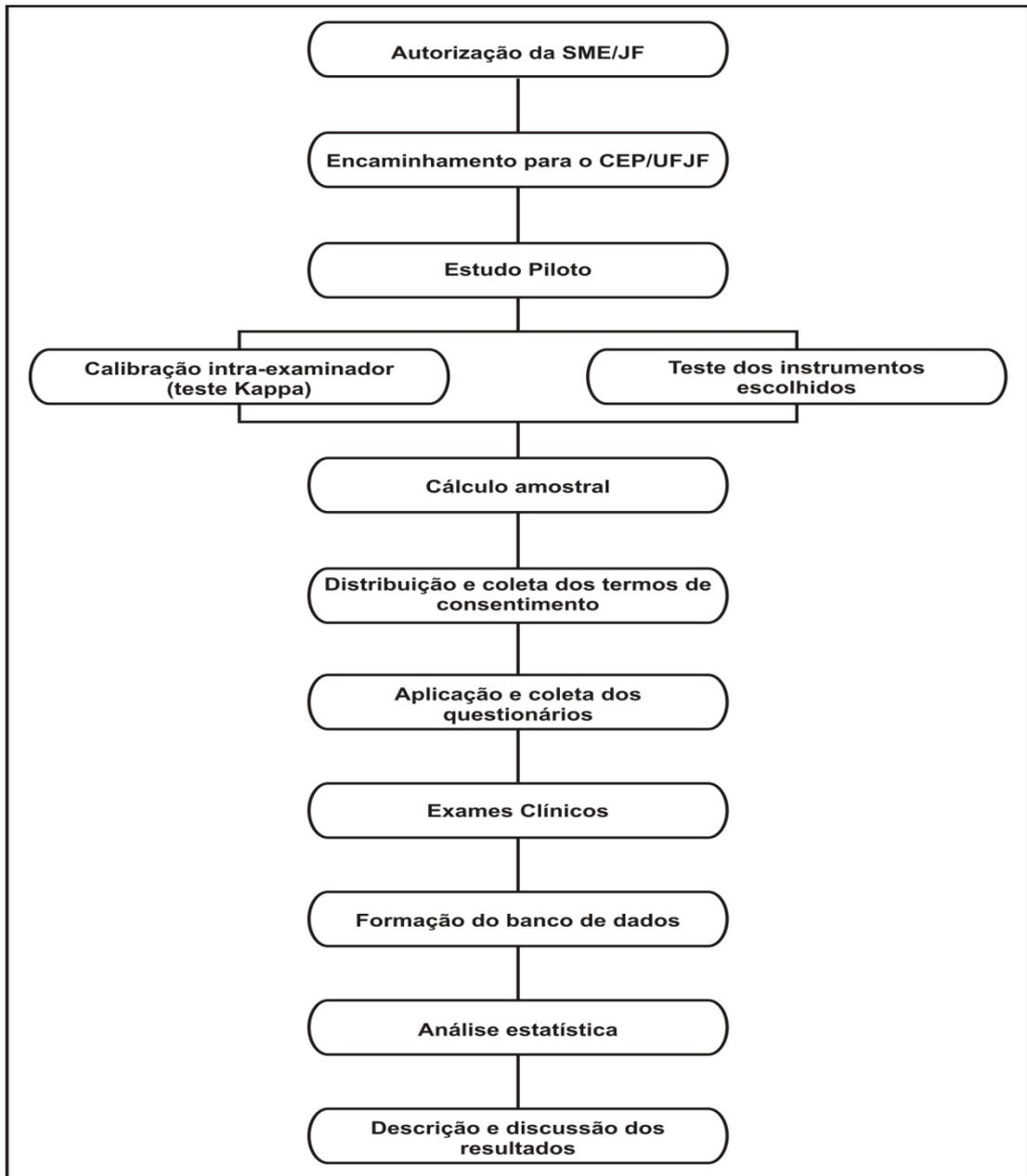


Figura 4: Fluxograma do desenho do estudo
Fonte: Dados da pesquisa

5.2.1 Seleção da amostra

A educação de ensino fundamental no município apresenta 59 escolas vinculadas à rede de ensino municipal, 40 estaduais, 49 particulares e 2 federais, totalizando 150 escolas (MINAS GERAIS, 2008) (Tabela 2). O número de alunos com 12 anos de idade (nascidos em 1997) matriculados na rede de ensino, segundo

o senso de 2008, foi de 7.993, sendo 200 na rede federal, 2.991 na estadual, 3.423 na municipal e 1379 na particular (MINAS GERAIS, 2008).

Tabela 2: Distribuição dos alunos matriculados e escolas, segundo as redes de ensino: Secretaria Estadual de Educação, Juiz de Fora, 2008

MUNICÍPIO DE JUIZ DE FORA		
Categoria	Nº de escolas	Nº de estudantes (12 anos)
Federais	2	200
Estaduais	40	2.991
Municipais	59	3.423
Particulares	49	1.379
Total	150	7.993

Fonte: Dados da pesquisa.
Legenda: Nº: número

A amostragem do estudo foi por conglomerado, com sorteio proporcional das escolas participantes dentre escolas públicas (municipais, estaduais e federais) e privadas. A partir do sorteio de escolas, foi feito o sorteio de turmas e em cada turma o sorteio dos menores com a idade selecionada.

Para o cálculo da amostra, foram usados os dados populacionais levantados pelo SB Brasil 2003 (BRASIL, 2004a), considerando-se a representatividade para uma prevalência de má oclusão estimada de 58,14% (BRASIL, 2004b) para a idade de 12 anos.

Utilizando Pereira (2000):

$$N = z^2 \times z^2 / (x + e)^2 \times deff + \text{taxa de não resposta}$$

o número amostral mínimo obtido foi 450 (N= 374 +20%).

Foi enviado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dirigido aos responsáveis, para que fosse garantida a livre escolha em participar ou não da pesquisa e também o direito à não identificação dos participantes (Apêndice A).

Quanto à organização da rede de serviços odontológicos, o município de Juiz de Fora apresenta um sistema dividido em 12 Regiões Sanitárias (I a XII), 17

Equipes (A até Q) e 37 Unidades Básicas de Saúde, distribuídas em 83 bairros. O município ainda possui 22 Centros de Saúde e 135 Unidades Ambulatoriais (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2000). Segundo o Conselho Federal de Odontologia, existem na cidade 1.325 cirurgiões-dentistas (C.D), sendo 18 especialistas em Ortodontia, 42 em Ortodontia e Ortopedia Facial e 8 em Ortopedia Funcional dos Maxilares. (CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA, 2009).

5.2.1.1 Critérios de inclusão

- Ser voluntário;
- Os indivíduos devem se enquadrar na idade de 12 anos até 12 anos e 11 meses de idade;
- Estar matriculados e frequentando escolas públicas ou particulares de Juiz de Fora.

5.2.1.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos os indivíduos que já foram, ou estiverem sendo submetidos a qualquer tipo de tratamento ortodôntico.

Foram excluídos os indivíduos portadores de malformações craniofaciais ou síndromes com manifestações dentofaciais (exemplo: fenda palatina, fenda labial, disostose cleidocraniana, síndrome de Down, assimetrias faciais severas, etc.).

5.3 Variáveis do estudo

As variáveis do estudo encontram-se representadas nos Quadros 5 e 6.

VARIÁVEL DEPENDENTE	DEFINIÇÃO	CATEGORIZAÇÃO
Prevalência da má oclusão de acordo com os critérios normativos do DAI.	Alteração dimensional dos dentes e/ou ossos maxilares	<ul style="list-style-type: none"> - Sem anormalidade ou más oclusões leves (DAI ≤ 25). - Má oclusão definida (26-30). - Má oclusão severa (31-35). - Má oclusão muito severa ou incapacitante (≥ 36).

Quadro 5: Variável dependente e fatores associados

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: DAI: Índice de Estética Dental; ≤: menor ou igual; ≥: maior ou igual

Variáveis independentes	Definição	Categorização
Gênero	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> - Feminino - Masculino
Nível socioeconômico	Grupo socioeconômico segundo a classificação ABEP	<ul style="list-style-type: none"> 1- A1, A2, B1, B2 → Alto 2- C → Intermediário 3- D, E → Baixo
Satisfação da criança com a aparência dos seus dentes	Impacto estético subjetivo da má oclusão	<ul style="list-style-type: none"> 1- Satisfatório (OASIS ≤ 25) 2- Insatisfatório (OASIS ≥ 26)
Satisfação dos responsáveis com a aparência dos dentes de seus filhos	Impacto estético subjetivo da má oclusão	<ul style="list-style-type: none"> 1- Satisfatória (OASIS ≤ 17) 2- Insatisfatória (OASIS ≥ 18)
Percepção da necessidade de tratamento ortodôntico pela criança	Autoavaliação da necessidade de tratamento ortodôntico.	<ul style="list-style-type: none"> 1- Com necessidade 2- Sem necessidade
Percepção da necessidade de tratamento ortodôntico pelos responsáveis	Avaliação da necessidade de tratamento ortodôntico.	<ul style="list-style-type: none"> 1- Com necessidade 2- Sem necessidade

Quadro 6: Variáveis independentes e fatores associados

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: ABEP: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa; OASIS: Escala Ortodôntica do Impacto Estético Subjetivo; ≥: maior ou igual

5.4 Instrumentos de coleta de dados

Para a coleta de dados, optou-se pela utilização dos seguintes instrumentos:

- Questionários dirigidos aos responsáveis;
- Questionários dirigidos às crianças;
- Exame clínico das crianças.

5.4.1 Questionários

Questionários autoaplicados com perguntas relativas ao nível socioeconômico e sobre a percepção da necessidade de tratamento ortodôntico foram enviados aos responsáveis pelas crianças.

A avaliação do nível socioeconômico foi feita através dos indicadores usados no critério da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP, (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2008) que é amplamente utilizado em pesquisas relacionadas no Brasil, tendo a sua validade e confiabilidade estabelecidas (Anexo A).

A avaliação da satisfação com a aparência dos dentes, pela criança e pelos responsáveis, foi feita através de uma adaptação do “Orthodontic aesthetic subjective impact score” (OASIS) (MANDALL et al., 1999) ao qual foi acrescentada uma pergunta para avaliar a percepção da necessidade de tratamento ortodôntico, pelos pais e pela criança. Tal instrumento foi validado e feito adaptação transcultural em um estudo anterior (MARQUES et al., 2005). No questionário original, todas as questões são realizadas, tendo como resposta uma escala de Likert de 7 pontos que correspondem à pontuação da resposta. No presente estudo, tal escala foi simplificada para proposição de apenas três possibilidades de respostas associadas às expressões tristes, normais e felizes, para facilitar a compreensão das crianças. Os valores atribuídos a estas respostas foram dados de forma a manter os limites iniciais e finais do instrumento original. Embora tal modificação tenha como inconveniente impossibilitar comparações precisas com outros estudos que

utilizaram o mesmo instrumento, ela atribui, por sua maior simplicidade, maior precisão às respostas por parte das crianças (Apêndice B).

5.4.2 Obtenção de dados clínicos

5.4.2.1 Cor da pele

Diante da impossibilidade de classificar os participantes seguindo critérios de classificação racial, optou-se pela avaliação da cor da pele como método de avaliação física. Embora esse critério possua limitações decorrentes de sua subjetividade, ele mostra-se importante devido suas possíveis implicações sociais.

5.4.2.2 Registro das características oclusais e necessidade de tratamento ortodôntico

Os participantes foram encaminhados para a realização do exame clínico por uma equipe pré-selecionada e calibrada. A composição da equipe bem como suas funções estão descritas a seguir:

- Um examinador (ortodontista): realizou os exames;
- Um anotador (auxiliar de consultório dentário): anotou os dados obtidos pelo examinador em ficha clínica.

Os exames foram realizados em uma sala na própria escola, com os examinados sentados. Foram utilizados espelhos clínicos e sondas milimetradas (sondas para Índices Periodontais Comunitários - Community Periodontal Index - CPI), para medir a sobressaliência, os espaços incisais, diastemas e mordida aberta. Além disso, foram utilizadas também espátulas de madeira descartáveis.

Para os dados clínicos, foram utilizados os critérios estabelecidos pelo Dental Aesthetic Index (DAI) (Apêndice C) acrescidos da avaliação da presença de mordida cruzada posterior e linha de sorriso, os quais foram anotados em ficha

clínica epidemiológica adaptada da Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH INTERNATIONAL, 1997) (Anexo B).

5.4.2.3 Procedimentos de biossegurança

Todas as normas nacionais de biossegurança foram criteriosamente seguidas e coordenadas pelo próprio pesquisador. Todas as pessoas que atuaram na pesquisa trajaram roupas brancas e o pesquisador responsável pelo exame clínico trajou gorro, máscara, óculos, avental branco e luvas de látex descartáveis. Todos os instrumentais foram previamente esterilizados em autoclave e foram dispensados em número suficiente para cada dia de coleta (BRASIL, 2000).

5.5 Procedimentos éticos

Antes de ser iniciada a pesquisa, foi solicitado consentimento junto ao Comitê de ética e Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEP-UFJF).

O pesquisador colocou-se a disposição para esclarecimentos aos pais quanto a encaminhamentos para tratamento nas instituições de ensino da cidade que proporcionam este tipo de tratamento.

Conforme resolução do Conselho Nacional de Saúde (196/96), a pesquisa foi iniciada somente após a análise e aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa da UFJF – parecer de número 414/2008 (Anexo C). Foi enviado um termo de consentimento livre e esclarecido para que os mesmos optassem livremente pela participação sua e de seus filhos no estudo (Apêndice A).

5.6 Estudo Piloto

A metodologia foi testada em um estudo piloto, com o objetivo de avaliar o método de coleta e os instrumentos escolhidos, assim como para verificação da

concordância de diagnóstico intraexaminador para o DAI (padronização), através do teste Kappa, assim como uma calibração com Gold Standard.

Este estudo foi realizado em uma escola municipal, situada no Bairro Graminha, em Juiz de Fora, com um grupo de 15 alunos de 12 anos de idade. Neste primeiro estudo, pôde-se antecipar algumas das dificuldades que seriam encontradas na pesquisa como o baixo índice de resposta dos questionários pelos responsáveis e o preenchimento incorreto dos mesmos, sobretudo para as famílias de classes econômicas mais baixas.

O tempo médio para avaliação clínica da criança e a resposta do questionário foram de 5'50 min.

5.7 Medidas que diminuem a chance de erro

Os estudos transversais estão sujeitos aos erros sistemáticos, que incluem vieses de seleção, informação e a situação de confusão.

Como forma de se evitar o viés de seleção, busca-se a randomização dos participantes, pois assim diminui-se a chance de obtenção de uma amostra não representativa da população. Da mesma forma, foram acrescentados 20% ao número final do cálculo amostral, com o objetivo de suprir possíveis perdas do número de participantes, durante o estudo.

Para evitar as falhas no processo de coleta de dados, ou seja, o viés de informação refutou-se a utilização de registros incompletos, o que poderia resultar na classificação errônea dos participantes do estudo.

A fim de evitar uma situação de confusão, o planejamento do estudo adotou procedimentos de amostragem e de inclusão/exclusão que evitassem que fatores alheios à pesquisa – como, por exemplo, um tratamento ortodôntico realizado – interferissem nos resultados.

5.8 Análise estatística

Inicialmente, foi realizada uma análise descritiva com frequências relativas e absolutas das variáveis do estudo.

5.8.1 Análise univariada

A análise univariada foi realizada para verificar a associação entre cada uma das variáveis independentes com a variável dependente (prevalência da má oclusão). Esta associação foi avaliada inicialmente através do teste qui-quadrado (χ^2). Essa análise teve como variável dependente, a prevalência da má oclusão e como variáveis independentes sexo, nível econômico e a percepção da necessidade de tratamento ortodôntico, pelos pais e pela criança. Considerou-se como hipótese nula a inexistência de associação entre as variáveis, e esta hipótese foi considerada falsa quando o valor-p resultante foi $\leq 0,05$.

5.8.2 Análise multivariada – regressão logística

Para verificar o quanto a prevalência da má oclusão está associada independentemente com as variáveis citadas, os dados foram submetidos à análise de regressão logística multivariada.

Tendo como parâmetro os resultados obtidos durante a análise univariada, foram estabelecidos os critérios de inclusão das variáveis durante o desenvolvimento da análise multivariada (regressão logística). Assim, foram desprezadas as variáveis explicativas que não se mostraram associadas à resposta na etapa univariada ($p > 0,20$).

Ao contrário da análise univariada, a análise multivariada permite verificar se uma coleção de variáveis, cada uma fracamente associada com a variável resposta, torna-se um importante preditor de risco tomada conjuntamente.

6 RESULTADOS

Os resultados do estudo estão apresentados nos dois artigos que seguem, os quais serão submetidos à avaliação para publicação nos periódicos: Revista de Saúde Pública (Qualis A2) e Angle Orthodontist (Qualis B1), respectivamente.

Uma complementação dos resultados obtidos está apresentada no Apêndice D.

ARTIGO 1: NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODONTICO EM ESCOLARES BRASILEIROS: UM ESTUDO UTILIZANDO O ÍNDICE DE ESTÉTICA DENTAL.

ARTIGO 2: ASSOCIAÇÃO ENTRE O IMPACTO ESTÉTICO DA MÁ OCLUSÃO PERCEBIDO POR CRIANÇAS E RESPONSÁVEIS E A NECESSIDADE NORMATIVA DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO.

**NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODONTICO EM ESCOLARES
BRASILEIROS: UM ESTUDO UTILIZANDO O ÍNDICE DE ESTÉTICA DENTAL**

**ORTHODONTIC TREATMENT NEED OF BRAZILIAN SCHOOLCHILDREN: A
STUDY USING THE DENTAL AESTHETIC INDEX**

NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODONTICO AOS 12 ANOS DE IDADE

BARBOSA, Anderson Almeida. Prefeitura de Juiz de Fora. Departamento de Saúde Bucal. Rua Halfeld, nº 1400, 3º andar – Centro, CEP 36016-000 – Juiz de Fora – MG – Brasil.

LEITE, Isabel Cristina Gonçalves. Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina, Departamento de Saúde Coletiva. Campus Universitário Martelos, CEP 36036-900 – Juiz de Fora, MG – Brasil.

Endereço para correspondência:

Anderson Almeida Barbosa
Avenida Barão do Rio Branco, 2555/601 – Centro
Juiz de Fora – Cep 36.010-011
Tel.: 32- 3215-4244
E-mail: ander Almeida@oi.com.br

RESUMO

Objetivo: Determinar a necessidade normativa de tratamento ortodôntico em escolares brasileiros de 12 anos de idade no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, e compará-la à necessidade percebida pelos responsáveis e crianças da amostra, avaliando potenciais fatores sociodemográficos associados. **Materiais e Métodos:** Quatrocentos e cinquenta e uma crianças sem história prévia de tratamento ortodôntico foram selecionadas aleatoriamente de uma população de 7993 escolares matriculados na rede de ensino pública e particular da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil, e foram avaliadas através do Índice de Estética Dental (DAI) e do componente estético do Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico – IOTN-AC. A análise estatística foi realizada utilizando o χ^2 e o Teste Exato de Fischer e Regressão Logística Múltipla. **Resultados:** A prevalência da necessidade normativa de tratamento ortodôntico (DAI) em crianças de 12 anos de idade utilizando o Índice de Estética Dental foi de 65,6% (n=155). A percepção da necessidade pelos responsáveis foi de 85,6% e pelas crianças foi de 83,8%. No entanto, somente a percepção das crianças teve uma correlação significativa com a necessidade normativa (p=0,30). **Conclusão:** Existe uma alta prevalência (65,6%) de má oclusão com necessidade de tratamento ortodôntico em escolares brasileiros de 12 anos de idade. No entanto, esta prevalência mostrou-se menor que a necessidade percebida pelas crianças e seus responsáveis. Não houve uma correlação significativa entre a percepção da estética dental através do IOTN-AC e a necessidade de tratamento normativa avaliada através do Índice de Estética Dental. Palavras chaves: Má oclusão. Prevalência. Ortodontia.

ABSTRACT

Objective: Determine the normative orthodontic treatment need by Brazilian schoolchildren aged 12 years, in the municipality of Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil, and compare it with the need as perceived by the sample's parents and carers, assessing putative associated sociodemographic factors. **Materials and Methods:** 451 children without previous history of orthodontic treatment were randomly selected from a population of 7,993 schoolchildren regularly attending the public and private educational sectors of the municipality of Juiz de Fora, Minas

Gerais, Brazil, and were evaluated through the Dental Aesthetic Index (DAI) and the Aesthetic Component of Index of Orthodontic Treatment Need. The χ^2 and Fischer's exact tests, and multiple logistic regression were used for the statistical analyses. **Results:** The prevalence of the normative orthodontic treatment need in 12-year-old children, using the Dental Aesthetic Index (DAI) was 65.6% (n=155). The need as perceived by the carers was 85.6%, and as perceived by the children was 83.8%. Only the perception by the carers maintained a significant correlation with the normative need of treatment when adjusted to the parents' schooling and economical level (p=0.023). **Conclusions:** There is a high prevalence (65.6%) of malocclusion requiring orthodontic treatment in Brazilian schoolchildren aged 12 years. However, the prevalence was lower than the perceived need for children and their parents. There was no significant correlation between the Index of Orthodontic Treatment Need – Aesthetic Component (IOTN-AC)-related dental aesthetic perception and the normative treatment need assessed through the DAI.

Key words: Malocclusion. Prevalence. Orthodontics.

INTRODUÇÃO

As más oclusões são reconhecidas como a terceira maior prioridade dentre os problemas de saúde bucal, sendo superada apenas pela cárie e doença periodontal.²⁶ Embora a redução gradativa da prevalência da doença cárie tenha proporcionado novas expectativas na abordagem da má oclusão em estratégias de saúde pública, a alta demanda para tratamento ortodôntico permanece como um desafio a ser superado, principalmente em razão da falta de recursos financeiros, particularmente nos países em desenvolvimento.¹⁰ Um planejamento racional de ações de saúde com objetivo de promover assistência ortodôntica necessita fundamentar-se em dados epidemiológicos, de forma que se conheça tanto a frequência com que as más oclusões ocorrem, quanto a severidade das mesmas para que possam ser priorizados os indivíduos com maior necessidade de tratamento.^{3,11,24.}

Vários métodos e índices têm sido desenvolvidos e aplicados com esta finalidade,^{6,11,22} e, dentre eles, o IOTN (Index Orthodontic Treatment Need) e o DAI (Dental Aesthetic Index) tem sido empregado com maior frequência. Embora não exista consenso em torno de um único instrumento de avaliação, a importância dos

estudos epidemiológicos que analisam a necessidade de tratamento ortodôntico através de critérios normativos tem sido comprovada na literatura.¹⁰

No Brasil, particularmente, ainda são poucos os estudos epidemiológicos relacionados ao assunto. Isso ocorre, em parte, pelos serviços odontológicos em saúde coletiva ainda não contemplarem de forma efetiva a ortodontia em suas ações estratégicas. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi determinar a necessidade normativa de tratamento ortodôntico (DAI) em escolares brasileiros de 12 anos de idade no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, e compará-la à necessidade percebida pelos responsáveis e crianças pertencentes à amostra, identificando possíveis fatores sociodemográficos associados.

MATERIAL E MÉTODOS

População do estudo

Quatrocentos e cinquenta e uma crianças foram selecionadas de uma população de 7993 escolares matriculados na rede de ensino pública e particular da cidade de Juiz de Fora, cidade de porte médio no estado de Minas Gerais, região Sudeste do Brasil. A amostra aleatória estratificada foi representada, no primeiro estágio, por uma amostra de escolas selecionadas, do total de 150 escolas no município. A fim de assegurar a representatividade da amostra, estabeleceu-se, através dos dados de cálculo amostral, a distribuição das crianças de forma proporcional à população existente nas respectivas redes de ensino. Da mesma forma, para proporcionar chances iguais de participação a cada criança, foi realizado um sorteio aleatório dos indivíduos.¹⁴ O tamanho da amostra foi calculado com base nos dados populacionais levantados pelo SB Brasil 2003,⁴ considerando-se a representatividade para uma prevalência de má oclusão estimada de 58,14%⁵ para a idade de 12 anos, um intervalo de confiança de 95% e um erro padrão de 5%.

Foram excluídas do estudo todas as crianças com história de tratamento ortodôntico prévio ou portadores de malformações craniofaciais ou síndromes com manifestações dentofaciais e o projeto foi devidamente aprovado pelo Comitê de Ética Institucional sob o parecer número 414/2008.

Coleta de dados

Os dados foram coletados através de exame clínico bucal e dois questionários, um enviado aos responsáveis e outro aplicado às crianças após a avaliação clínica. Os questionários tiveram como objetivo realizar uma categorização econômica da população de estudo, além de identificar a percepção da necessidade de tratamento pelos responsáveis e pelas crianças. O sistema de categorização utilizado provê oito possibilidades de classificação que foram, posteriormente, agrupadas, em cinco categorias: A, B, C, D, e E.¹ A percepção da necessidade de tratamento dos escolares e responsáveis foi feita através de uma pergunta direta com três possíveis respostas: muita necessidade, pouca necessidade e nenhuma necessidade.

Os critérios normativos utilizados para avaliação da prevalência de má oclusão e necessidade de tratamento ortodôntico foram aqueles preconizados pelo Índice de Estética Dental (DAI),^{11,25} complementados pelo componente estético do Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico (IOTN-AC).

O DAI é um instrumento normativo amplamente utilizado em estudos epidemiológicos para avaliar a necessidade de tratamento ortodôntico.^{3,4,7,17} O DAI é um índice que avalia, em um único registro, aspectos físicos e estéticos da oclusão e define, ao longo de sua escala, níveis de severidade da má oclusão de forma aproximada ao julgamento de ortodontistas. Os registros do DAI menores ou iguais a 25 representam oclusões normais ou más oclusões sem necessidade ou com ligeira necessidade de tratamento. Os registros de 26 a 30 representam más oclusões definidas com necessidade de tratamento eletivo. Registros de 31 a 35 representam más oclusões com necessidade de tratamento altamente desejável, e os registros iguais ou maiores a 36, representam as más oclusões mais severas, com tratamento obrigatório. Desta forma, os valores obtidos podem ser ordenados em uma escala contínua de 13 a 80 ou mais. Esta escala contínua faz o DAI sensível o suficiente para diferenciar casos com maior ou menor necessidade para tratamento dentro de níveis de severidade. Assim, a decisão de elegibilidade para receber tratamentos custeados por programas públicos de saúde pode ser modificada para satisfazer aos recursos disponíveis.¹¹

Os exames clínicos foram realizados na própria escola por um único ortodontista com o auxílio de um anotador respeitando todas as normas de

biossegurança. A confiabilidade do examinador foi checada em um estudo piloto através de exames replicados de 15 crianças em um intervalo de duas semanas e avaliada pelo Teste Estatístico Kappa. A confiabilidade média intra e interexaminador foi de 96% e 91,3%, respectivamente. Após o exame, a criança foi questionada sobre a sua percepção da necessidade de tratamento ortodôntico e foi aplicado o IOTN-AC.

O IOTN-AC consiste em uma escala de 10 pontos, ilustrada por uma série de fotografias numeradas as quais foram ordenadas de acordo com a atratividade. As opiniões são alocadas mais pelo prejuízo estético de cada desvio que por semelhanças morfológicas específicas, e, por inferência, refletem o impacto sociopsicológico para necessidade de tratamento.²² Os resultados foram divididos em três grupos quanto à necessidade de tratamento: sem necessidade (1-4), casos limítrofes (5-7) e necessidade definida (8-10).⁹

Além disso, outras informações sociodemográficas foram obtidas como sexo, cor da pele e escolaridade dos responsáveis.

Análise dos dados

A análise dos dados foi realizada utilizando o programa SPSS, versão 8.0, e incluiu distribuição de frequência e testes de associação. A prevalência da má oclusão e necessidade normativa de tratamento ortodôntico foi comparada, através do teste qui-quadrado e obtenção de medida de associação (*odds ratio* – OR), com as variáveis: sexo, cor da pele, escolaridade dos responsáveis, tipo de escola e necessidade de tratamento ortodôntico percebida pelas crianças e pelos responsáveis, além das características oclusais isoladas. Em seguida, aquelas variáveis com significância estatística ($p < 0,20$) foram inseridas em um modelo de regressão logística, permanecendo no modelo caso continuassem significantes ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Quatrocentos e cinquenta e um escolares de 12 anos de idade participaram do estudo, sendo 215 (47,7%) do sexo masculino e 236 (52,3%) do sexo feminino e todos sem tratamento ortodôntico prévio. Quanto à cor da pele, um total de 299

(66,3%) foram classificados como brancos e 152 (33,7%) como não brancos.

Em relação à categorização por condição econômica da amostra e à percepção da necessidade de tratamento pelos pais, 373 responsáveis responderam o questionário de forma adequada permitindo a análise pelo pesquisador. Verificou-se que 8,6% das crianças (n=32) pertenciam ao nível econômico A, 32,2% (n=120) ao nível econômico B, 45,2% (n=169) ao nível econômico C, 13,7% (n=51) ao nível econômico D e 0,3% (n=1) ao nível econômico E (Tabela 1).

A necessidade de tratamento ortodôntico normativa e estética observadas através do Índice de Estética Dental (DAI) e do IOTN-AC assim como a percebida pelos escolares e responsáveis são apresentadas na Tabela 2.

A frequência absoluta e relativa das alterações oclusais analisadas isoladamente estão apresentadas na Tabela 3 com suas frequências relativas e absolutas.

A autopercepção da necessidade de tratamento ortodôntico das crianças e a percepção da necessidade de tratamento ortodôntico pelos responsáveis foram maiores que os valores normativos ($p < 0,001$), com uma frequência de 83,8% (n=378) e 85,6% (n=320) respectivamente.

A necessidade normativa (DAI) foi significativamente ($p < 0,001$) maior que a necessidade estética avaliada pelo IOTN-AC. No entanto as duas foram fortemente associadas estatisticamente ($p = 0,002$; OR=2,8; IC= 1,3 -5,7).

Com exceção das variáveis: mordida cruzada posterior, mordida cruzada anterior, ausência de dentes no arco inferior e espaçamento em um ou mais segmentos, todas as demais alterações oclusais tiveram uma associação estatisticamente significativa ($p < 0,01$ para mordida aberta anterior e $p < 0,001$ para todas as demais) com a necessidade normativa de tratamento ortodôntico.

A análise bivariada revelou uma associação estatisticamente significante entre a necessidade normativa de tratamento ortodôntico com as variáveis: necessidade de tratamento percebida pela criança ($p < 0,001$) e pelos responsáveis ($p < 0,001$). As demais variáveis não foram associados com a necessidade normativa de tratamento ortodôntico (Tabela 4).

A análise de regressão logística múltipla realizada com as variáveis com significância estatística ($p < 0,20$) mostrou que somente a percepção da necessidade de tratamento por parte dos responsáveis permaneceu significativamente associada com a necessidade de tratamento normativa, quando ajustadas pela escolaridade

dos pais e pelo nível econômico ($p=0,023$).

DISCUSSÃO

A necessidade normativa de tratamento ortodôntico foi observada em 296 (65,6%) escolares participantes do estudo. Prevalências menores foram encontradas em outros estudos realizados no Brasil^{15,17} e em outros países.^{3,23} Outros pesquisadores^{6,7} também encontraram valores maiores para a necessidade de tratamento ortodôntico. A grande variabilidade de resultados em estudos de prevalência de má oclusão se deve, essencialmente, às diferentes metodologias e índices utilizados. Independente disso, a alta prevalência das alterações oclusais com necessidade de tratamento ortodôntico é um dado comum a todos esses estudos.

Dentre as alterações oclusais encontradas, o apinhamento em um ou dois segmentos foi o tipo de má oclusão mais frequente com 69,8% ($n=315$) de prevalência, seguido pela sobressaliência maxilar horizontal (overjet) maior ou igual a 4 mm que foi observada em 45,7% ($n=206$) das crianças. Esses dados estão de acordo com aqueles encontrados em outros autores.^{17,19} Devido à relevância estética destas condições, um grande valor social tem sido atribuído às mesmas^{20,21} uma vez que a aparência dos dentes constitui um importante fator motivador para o tratamento ortodôntico.¹³

Índices normativos para avaliar a necessidade de tratamento ortodôntico têm sido criticados por diversos estudos. Além da tendência em superestimar a prevalência de problemas oclusais e a necessidade de tratamento ortodôntico,^{8,18,19} instrumentos normativos têm se mostrado ineficientes para identificar aspectos socioemocionais relacionados ao posicionamento dos dentes, assim como o impacto destes na percepção da má oclusão pelo indivíduo.^{8,19}

Contrariando a tendência à superestimação da necessidade de tratamento ortodôntico por índices normativos quando comparados com medidas sociodentais e com a autopercepção da má oclusão,^{8,19} neste estudo a percepção da necessidade de tratamento, tanto pelas crianças quanto pelos responsáveis foi maior que a normativa, dados que estão em concordância com outros estudos.^{12,17}

Diferente de outros estudos,^{9,12} nossos resultados mostraram uma grande diferença entre as frequências para a necessidade de tratamento estética, avaliada

pelo IOTN-AC (7,1%), em relação aquela avaliada pelo DAI (65,6%) e pelos escolares (83,8%), embora as mesmas permanecessem associadas estatisticamente. Mesmo sendo considerado o principal fator motivador para o tratamento ortodôntico, a estética mostrou-se insuficiente para justificar a alta necessidade de tratamento percebida pelos estudantes e seus responsáveis. Esta pode ser o reflexo de um aumento do acesso deste tipo de terapia no país, o que, de certa forma, agrega um caráter sociocultural ao aparelho ortodôntico. O tratamento ortodôntico pode estar associado às tendências culturais e status social² o que, de uma forma subjetiva, poderia induzir a um aumento da percepção da necessidade de tratamento através de um efeito aditivo do desejo de realizá-lo.

O modismo relacionado ao tratamento ortodôntico é responsável, muitas vezes, por uma inversão perigosa na função do aparelho ortodôntico, que deixa de ser visto, pelas crianças e pais, como um instrumento terapêutico com fins destinados à saúde, para ser desejado unicamente como bem de consumo. Tal simplificação pode trazer como consequência uma redução dos padrões de qualidade exigidos acarretando, a longo prazo, uma desvalorização da especialidade.

A constatação da alta prevalência de más oclusões com necessidade de tratamento ortodôntico e o reconhecimento de tal necessidade por parte das crianças e responsáveis reforçam a importância da inclusão da ortodontia em políticas de saúde pública. Esta inclusão traz implícita uma exequibilidade baseada na alocação de recursos financeiros, na melhor utilização dos recursos humanos e da criatividade profissional, além da cooperação entre instituições, pública ou não.¹⁶

CONCLUSÃO

- Existe uma alta prevalência (65,6%) de má oclusão com necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 12 anos de idade na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais.
- A percepção da necessidade de tratamento ortodôntico pelos escolares e responsáveis foi significativamente maior ($p < 0.001$) que aquela atribuída por critérios normativos.
- A percepção da necessidade relatada pelos responsáveis apresentou associação significativa com a necessidade normativa de tratamento,

quando ajustadas pela escolaridade dos pais e pelo nível econômico ($p=0,023$).

REFERÊNCIAS*

1. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. *Critérios de Classificação Econômica*. São Paulo: ABEP; 2008.
2. Baldwin DC. Appearance and aesthetics in oral health. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1980; 8(6):244-56.
3. Bernabé E, Flores-Mir C. Orthodontic Treatment Need in Peruvian Young Adults Evaluated Through Dental Aesthetic Index. *Angle Orthod*. 2006 May; 76(3):417-21..
4. Brasil. *Relatório SB Brasil, 2003*. Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
5. Brasil. *Diretrizes da política nacional de saúde bucal*. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
6. Ciuffolo F, Manzoli L, D'Attilio M, Tecco S, Muratore F, Festa F et al. Prevalence and distribution by gender of occlusal characteristics in a sample of Italian secondary school students: a cross-sectional study. *Eur J Orthod*. 2005 July; 27:601-6.
7. Gábris K, Márton S, Madléna M. Prevalence of malocclusions in Hungarian adolescents. *Eur J Orthod*. 2006 Oct.; 28(5):467-70.
8. Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. A socio-dental approach to assessing children's orthodontic needs. *Eur J Orthod*. 2006 May; 28(4):393-99.
9. Grzywacz I. The value of the aesthetic component of the Index of Orthodontic Treatment Need in the assessment of subjective orthodontic treatment need. *Eur J Orthod*. 2003 Feb.; 25(1):57-63.
10. Järvinen S. Indexes for orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001 Sep.; 120(3):237-9.
11. Jenny J, Cons NC. Comparing and contrasting two orthodontic indices, the Index of Orthodontic Treatment Need and the Dental Aesthetic Index. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1996 Oct.; 110(4):410-16.
12. Kerosuo H, Al Enezi S, Kerosuo E, Abdulkarim E. Association between normative and self-perceived orthodontic treatment need among Arab high school students. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004 Sep.; 125(3):373-8.
13. Kilpelainen PV, Phillips C, Tulloch JF. Anterior tooth position and motivation for

*As referências deste artigo encontram-se formatadas conforme a orientação do periódico a que foi submetido.

early treatment. *Angle Orthod.* 1993; 63(3):171-4.

14. Levy OS, Lemeshow S, Lemeshow S. *Sampling of populations: methods and applications book description*. 4^aed. New York: John Wiley & Sons; 2008.

15. Lopes LS, Cangussu MCT. Prevalência e severidade das alterações oclusais em escolares de 12 a 15 anos de Salvador - BA, 2004. *Rev. ciênc. méd. biol.* 2005 maio/ago; 4(2):105-12.

16. Maciel SM, Kornis GEM. *Equity through the inclusion of orthodontic care in oral health policis: suggestions for reflection and debate*. Rio de Janeiro: UERJ, IMS; 2006.

17. Marques LS, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Pordeus IA. Malocclusion : Esthetic impact and quality of life among Brazilian schoolchildren. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006 Mar; 129(3):424-27.

18. Mtaya M, Astrom NA, Brudvik P. Malocclusion, psycho-social impacts and treatment need: A cross-sectional study of Tanzanian primary school-children. *BMC Oral Health.* 2008 May; 6:8-14.

19. Peres KG, Traebert ESA, Marcene W. Differences between normative criteria and self-perception in the assessment of malocclusion. *J. public health.* 2002 abr; 36(2):230-6.

20. Shaw WC. The influence of children's dentofacial appearance on their social attractiveness as judged by peers and lay adults. *Am J Orthod.* 1981 Apr; 79(4):399-415.

21. Shaw WC, Rees G, Dawe M, Charles CR. The influence of dentofacial appearance on the social attractiveness of young adults. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1985 Jan; 87(1):21-6.

22. Shaw WC, Richmond S, O'Brien KD. The use of occlusal indices: A European perspective. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1995 Jan; 107(1):1-10.

23. Souames M, Bassigny F, Zenati N, Riordan PJ, Boy-Lefevre ML. Orthodontic treatment need in French schoolchildren: an epidemiological study using the Index of Orthodontic Treatment Need. *Eur J Orthod.* 2006 Nov; 28:605-9.

24. Väkiparta MK, Kerosuo HM, Nyström ME. Orthodontic Treatment Need from Eight to 12 Years of Age in an Early Treatment Oriented Public Health Care System: A Prospective Study. *Angle Orthod.* 2005 May; 75(3):344-49.

25. World Health Organization–WHO. *Oral health surveys: basic methods*. 4^aed. Geneva: ORH/EPID; 1997.

26. World Health Organization–WHO. *The World Oral Health Report 2003*. Continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneva: World Health Organization; 2003.

Tabela 1: Caracterização da amostra quanto ao sexo, cor da pele, nível econômico e tipo de escola

CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (n)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
<i>Sexo</i>		
Masculino	215	47,7
Feminino	236	52,3
<i>Cor da pele</i>		
Branco	299	66,3
Não branco	152	33,7
<i>Tipo de escola</i>		
Particular	126	27,9
Municipal	162	35,9
Estadual	153	33,9
Federal	10	2,2
<i>Nível econômico*</i>		
Alto	152	40,8
Intermediário	169	45,2
Baixo	52	14,0

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: * n= 373; (n): número; (%): por cento

Tabela 2: Necessidade de tratamento ortodôntico normativa e percebida pelos responsáveis e pelos escolares de 12 anos de idade da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais

NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (n)	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
<i>Necessidade normativa (DAI)</i>	296	65,6
Sem ou com ligeira necessidade	155	34,4
Tratamento eletivo	148	32,8
Tratamento altamente desejável	86	19,1
Tratamento obrigatório	62	13,7
<i>Necessidade estética (IOTN-AC)</i>	89	19,7
Sem necessidade	362	80,3
Casos limítrofes	57	12,6
Necessidade definida	32	7,1
<i>Percepção das crianças</i>	378	83,8
<i>Percepção dos responsáveis</i>	320	85,6

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: (n): número; (%): por cento; DAI: Índice de Estética Dental; IOTN-AC: Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico – Componente Estético

Tabela 3: Distribuição de frequência e análise bivariada. Necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 12 anos de idade da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais e alterações oclusais

TIPO DE ALTERAÇÃO OCLUSAL	NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO (DAI)				ODDS RATIO (IC 95%)	p
	Sim		Não			
	(n)	(%)	(n)	(%)		
<i>Dentes ausentes no arco superior</i>						
Nenhum	271	63,6	155	36,4	1	0,000
Um ou mais	25	100,0	0	0,0	1,5 (1,4-1,6)	
<i>Ausência de dentes no arco inferior</i>						
Nenhum	292	65,3	155	34,7	1	0,146
Um ou mais	4	100,0	0	0,0	1,5 (1,4-1,6)	
<i>Apinhamento no segmento anterior</i>						
Nenhum	65	47,8	71	52,2	1	0,000
Um ou dois segmentos	231	73,3	84	26,7	3,0 (1,9-4,5)	
<i>Espaçamento em um ou mais segmentos</i>						
Nenhum	192	63,2	112	36,8	1	0,068
Um ou dois segmentos	104	70,7	43	29,3	1,4 (0,9-2,1)	
<i>Desalinhamento incisal superior</i>						
< 2 mm	159	56,0	125	44	1	0,000
≥ 2 mm	137	82,0	30	18	3,5 (2,2-5,6)	
<i>Desalinhamento incisal inferior</i>						
< 2 mm	153	55,2	124	44,8	1	0,000
≥ 2 mm	143	82,2	31	17,8	3,7 (2,3-5,8)	
<i>Diastema mediano</i>						
< 2 mm	256	62,6	153	37,4	1	0,000
≥ 2 mm	40	95,2	2	4,8	11,9 (2,8-50,1)	
<i>Sobressaliência maxilar</i>						
< 4 mm	108	44,1	137	55,9	1	0,000
≥ 4 mm	188	91,3	18	8,7	13,2 (7,6-22,8)	
<i>Sobressaliência mandibular</i>						
Ausente	287	65,2	153	34,8	1	0,209
Presente	9	81,8	2	18,2	2,3 (0,5-11,2)	
<i>Mordida aberta anterior</i>						
Ausente	281	64,6	154	35,4	1	0,010
Presente	15	93,8	1	6,3	8,2 (1,0-62,8)	
<i>Mordida cruzada posterior</i>						
Ausente	250	66,8	124	33,2	1	0,232
Presente	46	59,7	31	40,3	0,7 (0,4-1,2)	
<i>Sorriso gengival</i>						
< 4 mm	277	64,4	153	35,6	1	0,009
≥ 4 mm	19	90,5	2	9,5	5,2 (1,2-22,8)	

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: (n): número; (%): por cento; <: menor; mm: milímetro; ≥: maior ou igual

Tabela 4: Distribuição de frequência e análise bivariada. Necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 12 anos de idade da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais e variáveis sociodemográficas

VARIÁVEIS	NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO (DAI)				ODDS RATIO (IC 95%)	p
	Sim		Não			
	(n)	(%)	(n)	(%)		
<i>Sexo</i>						
Feminino	151	64,0	85	36,0	1	0,251
Masculino	145	67,4	70	32,6	1,1 (0,7 – 1,7)	
<i>Cor da pele</i>						
Não Branco	97	63,8	55	36,2	1	0,563
Branco	199	66,6	100	33,4	1,1 (0,7 – 1,6)	
<i>Escolaridade do responsável</i>						
≥ 8 anos	146	64,3	81	35,7	1	0,193
< 8 anos	95	69,3	42	30,7	1,2 (0,7 – 1,9)	
<i>Nível econômico</i>						
Alto	96	25,8	56	15,0	1	0,491
Intermediário	108	29,0	61	16,4	1,0 (0,6 – 1,6)	0,081
Baixo	39	10,5	13	3,4	1,7 (0,8 – 3,5)	
<i>Tipo de escola</i>						
Particular	79	62,7	47	37,3	1	0,414
Pública	217	66,8	108	33,2	1,1 (0,7 – 1,8)	
<i>Percepção da necessidade de tratamento (criança)</i>						
Sem necessidade	34	46,6	39	53,4	1	<0,001
Com necessidade	262	69,3	116	30,7	2,5 (1,5 – 4,3)	
<i>Percepção da necessidade de tratamento (responsável)</i>						
Sem necessidade	24	44,4	30	55,6	1	0,001
Com necessidade	220	68,8	100	31,3	2,7 (1,5 – 4,9)	

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: DAI: Índice de Estética Dental; IC: Intervalo de confiança; (n): número; (%): por cento; ≥: maior ou igual; <: menor

**ASSOCIAÇÃO ENTRE O IMPACTO ESTÉTICO DA MÁ OCLUSÃO PERCEBIDO
POR CRIANÇAS E RESPONSÁVEIS E A NECESSIDADE NORMATIVA DE
TRATAMENTO ORTODÔNTICO**

**ASSOCIATION BETWEEN AESTHETIC IMPACT OF MALOCCLUSION
PERCEIVED BY CHILDREN AND CARERS AND NORMATIVE ORTHODONTIC
TREATMENT NEED**

RESUMO

Objetivo: Avaliar o impacto estético da má oclusão sobre escolares brasileiros de 12 anos de idade e compará-lo com a necessidade de tratamento ortodôntico autopercebida e normativas obtidas através do Índice de Estética Dental (Dental Aesthetic Index [DAI]) e do componente estético do Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico (Index Orthodontic Treatment Need [IOTN-AC]). **Materiais e Métodos:** Quatrocentos e cinquenta e uma crianças sem história prévia de tratamento ortodôntico (215 do sexo masculino e 236 do sexo feminino) foram selecionadas aleatoriamente de uma população de 7993 escolares matriculados na rede de ensino pública e particular da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. Foram coletadas, através de questionários dirigidos aos escolares e responsáveis, variáveis sociodemográficas e avaliado o impacto estético subjetivo da má oclusão através da escala ortodôntica do impacto estético subjetivo (Orthodontic Aesthetic Subjective Index Scale [OASIS]). Os escolares também foram examinados utilizando o Índice de Estética Dental (DAI). A análise estatística foi realizada utilizando o χ^2 e o Teste Exato de Fischer e Regressão Logística Múltipla. **Resultados:** A prevalência do impacto estético ortodôntico subjetivo (OASIS) foi de 14,9% na amostra. A prevalência da necessidade normativa de tratamento ortodôntico em crianças de 12 anos de idade foi de 65,6% (n=155) para o DAI e 19,7% (n=89) para o IOTN-AC, e as percepções da necessidade pelos responsáveis e pelas crianças foram de 85,6% e de 83,8%, respectivamente. Quando analisadas isoladamente apenas as variáveis overjet \geq 4mm e sorriso gengival \geq 4mm tiveram associação estatística com a aparência dos dentes (OASIS). **Conclusões:** A necessidade de tratamento

ortodôntico normativa (DAI) e autopercebida foi expressivamente mais alta que a necessidade estética (IOTN-AC) e que a insatisfação das crianças com a aparência dos dentes. O Impacto estético subjetivo da má oclusão (OASIS) associou-se estatisticamente às variáveis sexo e tipo de escola.

Palavras-chave: Ortodontia. Má oclusão. Estética Dentária.

ABSTRACT

Objective: Assess the aesthetic impact of malocclusion on 12-year-old Brazilian schoolchildren, and compare it with normative and self-perceived orthodontic treatment needs obtained through the Dental Aesthetic Index (DAÍ) and the Index of Orthodontic Treatment Need – Aesthetic Component (IOTN-AC). **Materials and Methods:** 451 children without a history of previous orthodontic treatment (215 males and 236 females) were randomly selected from a population of 7993 schoolchildren regularly attending the public and private educational sectors of the municipality of Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil. Questionnaires targeting the children and their carers were used to collect sociodemographic variables, and assess the subjective impact of malocclusion, through the Orthodontic Aesthetic Subjective Index Scale (OASIS). The schoolchildren were also examined according to the Dental Aesthetic Index (DAI). The χ^2 and Fischer's exact tests, and multiple logistic regression were used for the statistical analyses. **Results:** the prevalence of subjective orthodontic aesthetic impact (OASIS) in the sample was 14.9%. The prevalence of normative orthodontic treatment need in 12-year-old children was 65.6% (n=155) according to DAI and 19.7% (n=89) according to IOTN-AC. The perceived need rates were 85.6% (carers) and 83.8% (children). When analyzed in isolation, only the overjet \geq 4mm and gingival smile \geq 4mm variables were statistically associated with tooth appearance (OASIS). **Conclusion:** Normative orthodontic treatment need (DAÍ) and self-perceived need were expressively higher than the aesthetic need (IOTN-AC) and than the children's dissatisfaction with tooth appearance. The subjective aesthetic impact of malocclusion (OASIS) was statistically associated with the variables sex and type of school.

Key words: Orthodontics. Malocclusion. Dental Aesthetics.

INTRODUÇÃO

A má oclusão corresponde a um distúrbio do crescimento e/ou desenvolvimento crânio-facial que pode determinar alterações funcionais, com prejuízo estético e consequentes implicações psicossociais.^{1,2} É um dos problemas de saúde bucal de maior ocorrência no mundo, ficando atrás somente da cárie dental e da doença periodontal³ e devido à sua alta prevalência é considerada um problema de saúde pública.

Além das implicações funcionais, a má oclusão possui também implicações estéticas, que influenciam diretamente no desenvolvimento psicossocial do indivíduo e suas relações sociais e afetivas, tanto na fase adulta quanto na infantil.^{4,5,6} Isto atribui, à ortodontia atual, a necessidade de incorporar, ao processo de diagnóstico e planejamento, instrumentos que valorizem a influência dos componentes socioculturais e suas relações com o processo de percepção da má oclusão, pelos indivíduos.

Cirurgiões-dentistas e especialistas em ortodontia têm se empenhado em estabelecer critérios para um bom diagnóstico que esclareça aos pacientes os problemas ortodônticos encontrados. Porém, é difícil determinar a importância das oclusopatias como um problema facial e qual o impacto desses problemas na qualidade de vida dos indivíduos afetados.⁷ Particularmente em crianças, essa avaliação é ainda mais complexa, não só porque as mesmas estão em um período de constantes mudanças de consciência psicossocial e dos seus traços físicos, mas também pela grande variabilidade no desenvolvimento cognitivo de crianças da mesma idade, que gera diferenças na forma de expressão, significado e relevância de dimensões específicas.⁸

Crítérios normativos tendem a superestimar a necessidade de tratamento ortodôntico quando comparado por medidas sociodentais.^{7,9,10} Tal superestimação é particularmente importante para os serviços de saúde pública devido as suas implicações econômicas.¹¹

A procura por tratamento ortodôntico para crianças normalmente é mediada por motivação estética,^{12,13} que pode apresentar uma grande diversidade no seu processo de percepção.^{8,14}

Embora o impacto estético da má oclusão seja de grande influência no desenvolvimento biopsicossocial da criança,¹⁵ sua associação com valores

normativos para a necessidade de tratamento permanece indefinida. Sendo assim, o objetivo deste estudo é avaliar o impacto estético da má oclusão sobre escolares brasileiros de 12 anos de idade, e compará-lo com a necessidade de tratamento ortodôntico autopercebida e normativa, obtida através do Índice de Estética Dental (Dental Aesthetic Index – DAI) e do componente estético do Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico (Index Orthodontic Treatment Need –IOTN-AC).

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo transversal incluiu 451 escolares brasileiros de 12 anos de idade da rede de ensino pública e particular da cidade de Juiz de Fora, cidade de porte médio no estado de Minas Gerais, região Sudeste do Brasil.

Foram critérios de exclusão para participação no estudo: portadores de malformações craniofaciais ou síndromes com manifestações dentofaciais, história de tratamento ortodôntico prévio e desordens mentais ou comportamentais que interferissem em sua habilidade de autopercepção dos fatores avaliados. Foi obtida a aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal de Juiz de Fora, e todos os voluntários apresentaram termos de consentimento assinados por seus responsáveis.

O tamanho da amostra foi calculado com base nos dados populacionais levantados pelo SB Brasil 2003,¹⁶ considerando-se a representatividade para uma prevalência de má oclusão estimada de 58,14%¹⁷ para a idade de 12 anos, um intervalo de confiança de 95% e um erro padrão de 5%.¹⁸

Os dados coletados incluíram informações sociodemográficas e características clínicas referentes às condições oclusais dos indivíduos. A avaliação da má oclusão e da necessidade de tratamento ortodôntico foi realizada pelo Índice de Estética Dental (DAI) e pelo Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico (IOTN-AC).

Os estudantes responderam um questionário que incluía um instrumento para avaliar o impacto estético subjetivo da má oclusão (Orthodontic Aesthetic Subjective Impact Score (OASIS) junto com uma questão sobre a necessidade de tratamento ortodôntico autopercebida. Para a caracterização econômica foi utilizado um questionário autoaplicado aos responsáveis.¹⁹

Exame dental

Os exames dentais seguiram os critérios preconizados pela Organização Mundial de Saúde²⁰ para pesquisas em saúde bucal. A avaliação bucal foi realizada por um único ortodontista previamente treinado e calibrado para aplicação do instrumento utilizado (DAI). As concordâncias intra e interexaminador foram aferidas pelo Teste Estatístico Kappa, apresentando, respectivamente 96% e 91,6% de concordância.

Índice de Estética Dental (DAI)

O DAI é um índice que avalia, em um único registro, aspectos físicos e estéticos da oclusão e define, ao longo de sua escala, níveis de severidade da má oclusão de forma aproximada ao julgamento de ortodontistas. Os registros do DAI menores ou iguais a 25 representam oclusões com ligeira ou nenhuma necessidade de tratamento. Os registros de 26 a 30 representam más oclusões definidas com necessidade de tratamento eletivo. Registros de 31 a 35 representam más oclusões com necessidade de tratamento altamente desejável, e os registros iguais ou maiores a 36, representam as más oclusões mais severas, com tratamento obrigatório.²¹

Escala ortodôntica do impacto estético subjetivo (Orthodontic Aesthetic Subjective Impact Score – OASIS)

O OASIS é uma medida do impacto estético oral da má oclusão para avaliar o grau de descontentamento da criança em relação aos seus dentes.²² O OASIS foi validado e adaptado transculturalmente para o português em um estudo anterior.²³ O registro consiste de cinco perguntas com as respostas sendo assinaladas sobre uma escala de Likert de sete pontos. Depois disso, a criança é solicitada a identificar no componente estético do IOTN a fotografia que melhor retrate a sua condição bucal. No presente estudo, para facilitar a compreensão das crianças, a escala de Likert foi simplificada para apenas três possibilidades de respostas, mantendo, porém, os limites iniciais e finais da pontuação do instrumento original. Posteriormente, foram somados os valores das respostas juntamente com aquele dado ao IOTN-AC.

A avaliação da necessidade de tratamento ortodôntico segundo os critérios do IOTN-AC foi feita em três grupos: sem necessidade (1-4), casos limítrofes (5-7) e necessidade definida (8-10).²⁴

Análise Estatística

A análise dos dados foi realizada utilizando o programa SPSS, versão 8.0, e incluiu distribuição de frequência e testes de associação. O impacto estético subjetivo da má oclusão e a necessidade autopercebida de tratamento ortodôntico foram comparados através do teste qui-quadrado e, quando necessário, com o Teste Exato de Fischer, obtendo-se medidas de associação (odds ratio – OR) com as variáveis oclusais e sociodemográficas. Em seguida, aquelas variáveis com significância estatística ($p < 0,20$) foram inseridas em um modelo de regressão logística, permanecendo no modelo caso continuassem significantes ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Quatrocentos e cinquenta e um escolares de 12 anos de idade participaram do estudo, sendo 215 (47,7%) do sexo masculino e 236 (52,3%) do sexo feminino. Quanto à cor da pele, um total de 299 (66,3%) foi classificado como brancos e 152 (33,7%) como não brancos.

Em relação à categorização por condição econômica da amostra, 373 responsáveis (82,7% da amostra) responderam o questionário de forma adequada permitindo a análise pelo pesquisador. Verificou-se que 8,6% das crianças ($n=32$) pertenciam ao nível econômico A, 32,2% ($n=120$) ao nível econômico B, 45,2% ($n=169$) ao nível econômico C, 13,7% ($n=51$) ao nível econômico D e 0,3% ($n=1$) ao nível econômico E (Tabela 1).

As necessidades de tratamento ortodôntico normativas e autopercebida são apresentadas na Tabela 2.

A Tabela 3 mostra os resultados da análise bivariada para a variável dependente “impacto estético subjetivo da má oclusão” (OASIS) considerando as alterações oclusais. Apenas a sobressaliência maxilar (overjet) maior ou igual a 4mm e a exposição maior ou igual a 4mm durante o sorriso apresentaram forte associação estatística com a satisfação com a aparência dos dentes por parte das

crianças.

A análise bivariada mostrou associação entre a variável “impacto estético subjetivo da má oclusão” (OASIS) e as necessidades de tratamento autopercebida ($p < 0,001$), normativa, obtida pelo DAI, ($p < 0,001$) e estética, obtida pelo IOTN-AC ($p < 0,001$). Porém, após a análise de regressão logística múltipla, somente a necessidade estética manteve-se associada ($p < 0,001$; OR=8,3; IC=4,3-15,7).

Para a análise bivariada da variável dependente “impacto estético subjetivo da má oclusão” (OASIS) em relação às variáveis sociodemográficas, foi obtida associação estatisticamente significativa para o tipo de escola ($p < 0,001$), classe econômica baixa ($p < 0,001$) e intermediária ($p = 0,004$) e para o sexo ($p = 0,043$) (Tabela 4).

A regressão logística múltipla para os aspectos oclusais e sociodemográficos que apresentaram associação significativa na análise bivariada ($p < 0,20$) indicaram as seguintes variáveis como fatores de risco para o impacto estético subjetivo da má oclusão: sexo feminino ($p = 0,042$, OR=0,5 IC=0,2-0,9), ser estudante de escola pública ($p = 0,002$, OR=6,8; IC= 1,9-23,8), sobressaliência maxilar maior ou igual a 4mm ($p = 0,037$; OR=1,7; IC= 1-3) e sorriso gengival maior ou igual a 4mm ($p = 0,008$; OR=3,4; IC= 1,3-8,8).

A análise bivariada da variável necessidade autopercebida de tratamento ortodôntico mostrou forte associação com a maioria das alterações oclusais (TABELA 5). Em relação às variáveis sociodemográficas, somente a cor da pele não mostrou associação significativa com a necessidade autopercebida de tratamento ortodôntico (TABELA 6). No entanto, após a análise de regressão logística múltipla, nenhuma variável sociodemográfica permaneceu associada e, entre as variáveis oclusais, apenas a sobressaliência maxilar maior ou igual a 4mm ($p = 0,030$) manteve-se associada como fator de risco.

A análise bivariada da variável necessidade autopercebida de tratamento ortodôntico mostrou forte associação com as necessidades normativas avaliadas pelo DAI ($p < 0,001$) e pelo IOTN-AC ($p = 0,002$) e ambas mantiveram-se associadas após a análise de regressão logística múltipla ($p = 0,01$; OR=0,5; IC= 0,2-0,8 e $p = 0,03$; OR=4,9; IC=1,1-20, respectivamente).

DISCUSSÃO

A alta taxa de resposta por parte dos responsáveis participantes do estudo (82,7%) e a alta concordância intraexaminador (Kappa= 96%) para as alterações oclusais estudadas atribuem consistência e credibilidade aos resultados.

Embora vários estudos tenham relatado uma tendência de superestimação da necessidade de tratamento ortodôntico quando avaliada por critérios normativos,^{9,10,11} os resultados do nosso estudo sugerem o contrário e se assemelham aos resultados encontrados por outros autores.^{25,26} A necessidade autopercebida foi de 83,8% dos escolares contra apenas 63,6 % apresentada pelo DAI.

A estética dental possui implicações importantes para a qualidade de vida dos indivíduos e suas relações psicossociais e tem sido um importante fator motivador para o tratamento ortodôntico.^{1,2} No presente estudo, no entanto, a necessidade de tratamento avaliada pelo IOTN-AC e o impacto estético subjetivo da má oclusão (OASIS) foi significativamente ($p < 0,001$) mais baixos que as necessidades de tratamento normativa e autopercebida. Apenas 19,7% da amostra apresentaram necessidade de tratamento com IOTN-AC e 14,9% mostraram-se insatisfeitas com a aparência dos seus dentes (OASIS). No entanto, os dois índices mostraram-se fortemente associados à necessidade normativa e autopercebida.

A necessidade de tratamento normativa foi fortemente associada à satisfação com a aparência dental ($p = 0,007$). Porém, quando as alterações oclusais foram analisadas isoladamente apenas as variáveis *overjet* ≥ 4 mm e sorriso gengival ≥ 4 mm tiveram associação estatística. A associação do *overjet* acentuado^{7,26} e da grande exposição gengival no sorriso com a satisfação e com a aparência tem sido relatada em outros estudos.²⁷

Com exceção da variável cor da pele, todas as demais variáveis sociodemográficas mostraram associação estatisticamente significante com o impacto estético da má oclusão. Semelhante a outros estudos, tal impacto foi mais significativo para o sexo feminino^{26,28} e para condição econômica intermediária.²⁶ No entanto, após a regressão logística, somente o sexo e o tipo de escola mantiveram-se significativamente associados.

Muitas condições oclusais que são relacionadas ao comprometimento estético como apinhamento incisal, desalinhamento superior e inferior e dentes

ausentes, mostraram associação estatística com a necessidade autopercebida de tratamento ortodôntico, apesar de não se mostrarem associadas ao impacto estético subjetivo da má oclusão (OASIS). Isso reforça a grande variabilidade e complexidade da percepção da estética facial que, como consequência, atribui diferenças significativas entre os valores normativos e autopercebidos.^{29,30}

A determinação da necessidade de tratamento ortodôntico por critérios exclusivamente normativos não contempla, portanto, os aspectos subjetivos relacionados à percepção e às implicações psicossociais das desarmonias oclusais e tendem a superestimar a prevalência das más oclusões com necessidade de tratamento. Isso é particularmente importante no planejamento de políticas de saúde que visem proporcionar este tipo de assistência, principalmente, nos serviços públicos de saúde em que os recursos financeiros são escassos.^{7,9,11}

CONCLUSÃO

O impacto estético subjetivo da má oclusão avaliado pelo OASIS ocorreu em 14,9% (n=67) da amostra.

A frequência de necessidade de tratamento ortodôntico normativa avaliada pelo DAI (65,6%) foi significativamente ($p < 0,001$) mais alta que a necessidade estética avaliada pelo IOTN-AC (19,7) e que o impacto estético subjetivo da má oclusão avaliado pelo OASIS (14,9%) em escolares de 12 anos de idade na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais.

As variáveis sexo ($p = 0,042$), tipo de escola ($p = 0,002$), sobressaliência maxilar maior ou igual a 4mm ($p = 0,037$) e sorriso gengival maior ou igual a 4mm ($p = 0,008$) associaram-se significativamente com o impacto estético subjetivo da má oclusão (OASIS).

REFERENCIAS*

1. Shaw, W.C. The influence of children's dentofacial appearance on their social attractiveness as judged by peers and lay adults. *Am J Orthod.* 1981 Apr;79(4):399-415.
2. Shaw WC, Rees G, Dawe M, Charles CR. The influence of dentofacial appearance on the social attractiveness of young adults. *Am J Orthod.* 1985 Jan;87(1):21-6.
3. World Health Organization. *The World Oral Health Report 2003.* Continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneva: WHO; 2003.
4. Davis DM, Fiske J, Scott B, Radford DR. The emotional effects of tooth loss: a preliminary quantitative study. *Br Dent J.* 2000 May;188(9):503-6.
5. Eli I, Bar-Tal Y, Kostovetzki I. At first glance: social meanings of dental appearance. *J Public Health Dent.* 2001 Summer;61(3):150-4.
6. Bernabé E, Flores-Mir C, Sheiham S. Prevalence, intensity and extent of oral impacts on daily performances associated with self-perceived malocclusion in 11-12-year-old children. *BMC Oral Health.* 2007 May; 7:6.
7. Peres KG, Traebert ESA, Marcenes W. Diferenças entre autopercepção e critérios normativos na identificação das oclusopatias. *Rev. Saúde Pública.* 2002 Apr; 36(2): 230-236.
8. Zhang M, McGrath C, Hägg U. The impact of malocclusion and its treatment on quality of life: a literature review. *Int J Paediatr Dent.* 2006 Nov;16(6):381-7.
9. Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. A socio-dental approach to assessing children's orthodontic needs. *Eur J Orthod.* 2006 Aug; 28(4):393-9. Epub 2006 May 24.
10. Mtaya M, Astrom AN, Brudvik P. Malocclusion, psycho-social impacts and treatment need: A cross-sectional study of Tanzanian primary school-children. *BMC Oral Health.* 2008 May 6;8:14.
11. Tarvit DJ, Freer TJ. Assessing Malocclusion – the Time Factor. *Br J Orthod.* 1998 Feb;25(1):31-4.
12. Rinchuse DJ, Rinchuse DJ. Orthodontics justified as a profession. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002 Jan;121(1):93-6.

*As referências deste artigo encontram-se formatadas conforme a orientação do periódico a que foi submetido.

- 13.Christopherson EA, Briskie D, Inglehart MR. Preadolescent orthodontic treatment need: objective and subjective provider assessments and patient self-reports. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2009 Apr;135(4 Suppl):S80-6.
- 14.Paula Jr DF, Santos NCM, Silva ET, Nunes MFN, Leles CR. Psychosocial Impact of Dental Esthetics on Quality of Life in Adolescents. Association with Malocclusion, Self-Image, and Oral Health–Related Issues. *Angle Orthod*. 2009 Nov; 79(6):1188-93.
- 15.Agou S, Locker D, Streiner DL, Tompson B. Impact of self-esteem on the oral-health-related quality of life of children with malocclusion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008 Oct;134(4):484-9.
- 16.Brasil. *Relatório SB Brasil, 2003*. Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
- 17.Brasil. Diretrizes da política nacional de saúde bucal. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
- 18.Levy OS, Lemeshow S, Lemeshow S. *Sampling of populations: methods and applications book description*. 4ªed. New York: John Wiley & Sons; 2008.
- 19.Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. *Critérios de Classificação Econômica*. São Paulo: ABEP; 2008.
- 20.World Health Organization–WHO. *Oral health surveys: basic methods*. 4ªed. Geneva: ORH/EPID; 1997.
- 21.Jenny J, Cons NC. Comparing and contrasting two orthodontic indices, the Index of Orthodontic Treatment Need and the Dental Aesthetic Index. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1996 Oct;110(4):410-6.
- 22.Mandall NA, McCord JF, Blinkhorn AS, Worthington HV, O'Brien KD. Perceived aesthetic impact of malocclusion and oral self-perceptions in 14-15 years-old Asian and Caucasian children in greater Manchester. *Eur J Orthod*. 2000 Apr;22(2):175-83.
- 23.Marques LS, Barbosa CC, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA, Paiva SM. Prevalência da maloclusão e necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 10 a 14 anos de idade em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: enfoque psicossocial. *Cad. Saúde Pública*. 2005 Aug; 21(4):1099-1106.
- 24.Grzywacz I. The value of the aesthetic component of the Index of Orthodontic Treatment Need in the assessment of subjective orthodontic treatment need. *Eur J Orthod*. 2003 Feb.; 25(1):57-63.
- 25.Kerosuo H, Al Enezi S, Kerosuo E, Abdulkarim E. Association between normative

- and self-perceived orthodontic treatment need among Arab high school students. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004 Sep.; 125(3):373-8.
26. Marques LS, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Pordeus IA. Malocclusion : Esthetic impact and quality of life among Brazilian schoolchildren. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006 Mar; 129(3):424-7.
27. Van der Geld P, Oosterveld P, Van Heck G, Kuijpers-Jagtman AM. Smile Attractiveness Self-perception and Influence on Personality. *Angle Orthod*. 2007 Sep;77(5):759-65.
28. Peres KG, Barros AJ, Anselmi L, Peres MA, Barros FC. Does malocclusion influence the adolescent's satisfaction with appearance? A cross-sectional study nested in a Brazilian birth cohort. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2008 Apr;36(2):137-43
29. Kok YV, Mageson P, Harradine NWT, Sprod AJ. Comparing a quality of life measure and the Aesthetic Component of the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) in assessing orthodontic treatment need and concern. *J Orthod*. 2004 Dec;31(4):312-8; discussion 300-1.
30. Christopherson EA, Briskie D, Inglehart MR. Objective, subjective, and self-assessment of preadolescent orthodontic treatment need--a function of age, gender, and ethnic/racial background? *J Public Health Dent*. 2009 Winter;69(1):9-17.

Tabela 1: Caracterização da amostra quanto ao sexo, cor da pele, nível econômico e tipo de escola

CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (n)*	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
<i>Sexo</i>		
Masculino	215	47,7
Feminino	236	52,3
<i>Cor da pele</i>		
Branco	299	66,3
Não branco	152	33,7
<i>Nível econômico</i>		
Alto	152	40,8
Intermediário	169	45,2
Baixo	52	14,0
<i>Tipo de escola</i>		
Particular	126	27,9
Municipal	162	35,9
Estadual	153	33,9
Federal	10	2,2

Fonte: Dados da pesquisa

(n) = número; (%) = por cento.

Tabela 2: Necessidade de tratamento ortodôntico e impacto estético subjetivo da má oclusão em escolares de 12 anos de idade da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais

VARIÁVEIS	FREQUÊNCIA ABSOLUTA (n)*	FREQUÊNCIA RELATIVA (%)
<i>Necessidade de tratamento ortodôntico (DAI)</i>		
Sem ou com ligeira necessidade	155	34,4
Tratamento eletivo	148	32,8
Tratamento altamente desejável	86	19,1
Tratamento obrigatório	62	13,7
<i>Necessidade de tratamento ortodôntico autopercebida</i>		
Sem necessidade	73	16,2
Pouca necessidade	246	54,5
Muita necessidade	132	29,3
<i>Necessidade de tratamento ortodôntico (IOTN-AC)</i>		
Sem necessidade	362	80,3
Casos limítrofes	57	12,6
Necessidade definida	32	7,1
<i>Impacto Estético Subjetivo da Má Oclusão (OASIS)</i>		
Muito satisfeito	235	52,1
Satisfeito	149	33,0
Insatisfeito	52	11,5
Muito insatisfeito	15	3,4

Fonte: Dados da pesquisa

(n) = número; (%) = por cento; DAI = Índice de Estética Dental; IOTN-AC = Índice de Necessidade de Tratamento Ortodôntico – Componente Estético; OASIS = Escala Ortodôntica do Impacto Estético Subjetivo.

Tabela 3: Associação entre tipos de alterações oclusais e a satisfação com a aparência em crianças de 12 anos de idade da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais

ALTERAÇÕES OCLUSAIS	SATISFAÇÃO COM A APARÊNCIA (OASIS)				ODDS RATIO (IC*95%)	p
	Não		Sim			
	(n)	(%)	(n)	(%)		
<i>Dentes superiores ausentes</i>						
Não observado	62	14,6	364	85,4	1	
Observado	5	20,0	20	80,0	1,4 (0,5-4,0)	0,457
<i>Dentes inferiores ausentes</i>						
Não observado	66	14,8	381	85,2	1	
Observado	1	25,0	3	75,0	1,9 (0,1-18,7)	0,567
<i>Apinhamento incisal</i>						
Nenhum	19	14,0	117	86,0	1	
Um ou mais segmentos	48	15,2	267	84,8	1,1 (0,6-1,9)	0,425
<i>Espaçamento incisal</i>						
Nenhum	43	14,1	261	85,9	1	
Um ou mais segmentos	24	16,3	123	83,7	1,1 (0,6-2,0)	0,541
<i>Diastema mediano</i>						
≤ 1 mm	58	14,2	351	85,8	1	
≥ 2mm	9	21,4	33	78,6	1,6 (0,7-3,6)	0,209
<i>Desalinhamento maxilar</i>						
≤ 1 mm	39	13,7	245	86,3	1	
≥ 2mm	28	16,8	139	83,2	1,2 (0,7-2,1)	0,382
<i>Desalinhamento mandibular</i>						
≤ 1 mm	36	13,0	241	87,0	1	
≥ 2mm	31	17,8	143	82,2	1,4 (0,8-2,4)	0,161
<i>Sobressaliência maxilar</i>						
≤ 3 mm	27	11,0	218	89,0	1	
≥ 4mm	40	19,4	166	80,6	1,9 (1,1-3,3)	0,009*
<i>Mordida cruzada anterior</i>						
Não	65	14,8	375	85,2	1	
Sim	2	18,2	9	81,8	1,2 (0,2-6,0)	0,754
<i>Mordida aberta anterior (mm)</i>						
= 0	63	14,5	372	85,5	1	
≥ 1mm	4	25,0	12	75,0	1,9 (0,6-6,2)	0,245
<i>Relação molar</i>						
Classe I	20	12,0	147	88,0	1	
Classe II	44	18,0	200	82,0	1,6 (0,9-2,8)	0,062
Classe III	3	7,5	37	92,5	0,5 (0,1-2,1)	0,311
<i>Mordida cruzada posterior</i>						
Não	53	14,2	321	85,8	1	
Sim	14	18,2	63	81,8	1,3 (0,7-2,5)	0,368
<i>Sorriso gengival (mm)</i>						
≤ 3 mm	59	13,7	371	86,3	1	
≥ 4mm	8	38,1	13	61,9	3,8 (1,5-9,7)	0,002*

Fonte: Dados da pesquisa

* OASIS = Escala Ortodôntica do Impacto Estético Subjetivo; IC = Intervalo de confiança; (n) = número; (%) = por cento; ≤ = menor ou igual; ≥ = maior ou igual; mm = milímetro.

Tabela 4: Associação entre variáveis socioeconômicas (número e porcentagem) e a satisfação com a aparência em escolares de 12 anos de idade da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais

VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS	SATISFAÇÃO COM A APARÊNCIA (OASIS)				ODDS RATIO (IC* 95%)	p
	Não		Sim			
	(n)	(%)	(n)	(%)		
<i>Cor da pele</i>						
Não Branca	27	17,8	125	82,2	1	0,216
Branca	40	13,4	259	86,6	0,7 (0,4-1,2)	
<i>Sexo</i>						
Feminino	42	17,8	194	82,2	1	0,043*
Masculino	25	11,6	190	88,4	0,6 (0,3-1,0)	
<i>Classificação econômica</i>						
Alta	11	7,2	141	92,8	1	0,004*
Intermediária	30	17,8	139	82,2	2,7 (1,3-5,7)	
Baixa	13	25,0	39	75,0	11,9 (4,6-30,6)	
<i>Escolas</i>						
Particular	4	3,2	122	96,8	1	0,000*
Pública	63	19,4	262	80,6	7,3 (2,6-20,6)	

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 5: Associação entre tipos de alterações oclusais (número e porcentagem) e a percepção da necessidade de tratamento ortodôntico por escolares de 12 anos de idade da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais

ALTERAÇÕES OCLUSAIS	NECESSIDADE DE TRATAMENTO AUTOPERCEBIDA				ODDS RATIO (IC 95%)	P
	Sim		Não			
	(n)	(%)	(n)	(%)		
<i>Dentes superiores ausentes</i>						
Não observado	353	82,9	73	17,1	1	
Observado	25	100,0	0	0,0	1,2 (1,1-1,2)	0,011
<i>Dentes inferiores ausentes</i>						
Não observado	374	83,7	73	16,3	1	
Observado	4	100,0	0	0,0	1,1 (1,1-1,2)	0,492
<i>Apinhamento incisal</i>						
Nenhum	105	77,2	31	22,8	1	
Um ou mais segmentos	273	86,7	42	13,3	1,9 (1,1-3,2)	0,012
<i>Espaçamento incisal</i>						
Nenhum	250	82,2	54	17,8	1	
Um ou mais segmentos	128	87,1	19	12,9	1,4 (0,8-2,5)	0,120
<i>Diastema mediano</i>						
≤ 1 mm	340	83,1	69	16,9	1	
≥ 2mm	38	90,5	4	9,5	1,9 (0,6-5,5)	0,155
<i>Desalinhamento maxilar</i>						
≤ 1 mm	227	79,9	57	20,1	1	
≥ 2mm	151	90,4	16	9,6	2,3 (1,3-4,2)	0,002
<i>Desalinhamento mandibular</i>						
≤ 1 mm	221	79,8	56	20,2	1	
≥ 2mm	157	90,2	17	9,8	2,3 (1,3-4,1)	0,002
<i>Sobressaliência maxilar</i>						
≤ 3 mm	197	80,4	48	19,6	1	
≥ 4mm	181	87,9	25	12,1	1,7 (1,0-2,9)	0,021
<i>Mordida cruzada anterior</i>						
Não	367	83,4	73	16,6	1	
Sim	11	100,0	0	0,0	1,1 (1,1-1,2)	0,140
<i>Mordida aberta anterior (mm)</i>						
= 0	363	83,4	72	16,6	1	
≥ 1mm	15	93,8	1	6,2	2,9 (0,3-22,8)	0,237
<i>Relação molar</i>						
Classe I	147	88,0	20	12,0	1	
Classe II	200	82,0	44	18,0	1,6 (0,9-2,8)	0,062
Classe III	37	92,5	3	7,5	0,5 (0,1-2,1)	0,311
<i>Mordida cruzada posterior</i>						
Não	307	82,1	67	17,9	1	
Sim	71	92,2	6	7,8	2,5 (1,0-6,1)	0,016
<i>Sorriso gengival (mm)</i>						
≤ 3 mm	359	83,5	71	16,5	1	
≥ 4mm	19	90,5	2	9,5	1,8 (0,4-8,2)	0,310

Fonte: Dados da pesquisa

IC = Intervalo de confiança; (n) = número; (%) = por cento; ≤ = menor ou igual; mm = milímetro; ≥ = maior ou igual.

Tabela 6: Associação entre variáveis sócio-demográficas e a necessidade de tratamento ortodôntico autopercibida pelos escolares de 12 anos de idade da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais

VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS	NECESSIDADE DE TRATAMENTO AUTOPERCEBIDA				ODDS RATIO (IC* 95%)	p
	Sim		Não			
	(n)	(%)	(n)	(%)		
<i>Cor da pele</i>						
Não Branca	130	85,5	22	14,5	1	0,287
Branca	248	82,9	51	17,1	0,8 (0,4-1,4)	
<i>Sexo</i>						
Feminino	206	87,3	30	12,7	1	0,036*
Masculino	172	80,0	43	20,0	0,3 (0,3-0,9)	
<i>Classificação econômica</i>						
Alta	118	77,6	34	22,4	1	0,003*
Intermediária	151	89,3	18	10,7	2,4 (1,3-4,4)	
Baixa	42	80,8	10	19,2	1,2 (0,5-2,6)	
<i>Escolas</i>						
Particular	96	76,2	30	23,8	1	0,006*
Pública	282	86,8	43	13,2	2,0 (1,2-3,4)	

Fonte: Dados da pesquisa

IC – Intervalo de confiança; (n) = número; (%) = por cento.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A má oclusão, devido à sua alta prevalência, sempre foi reconhecida como um dos principais problemas de saúde bucal no mundo. No entanto, só recentemente, através da redução nos índices de cárie dental e doença periodontal, o problema vem sendo gradativamente inserido nas políticas públicas de saúde.

Além de possíveis comprometimentos funcionais, a má oclusão pode estar associada à complicações estéticas com significativo impacto na autoestima e nas relações interpessoais, sendo, assim, determinantes para o desenvolvimento social, emocional e psicológico do indivíduo. Uma vez que a percepção e o impacto da estética são subjetivos e influenciados por diferentes aspectos sociais, culturais, econômicos e emocionais, entre outros, a compreensão destas relações torna-se fundamental na abordagem do problema. A saúde, em seus preceitos de integralidade, tem, necessariamente, que abranger o indivíduo em toda sua plenitude física, psicossocial e emocional, o que constitui um dos grandes desafios das políticas de saúde.

Entretanto, particularmente em países em desenvolvimento como o Brasil, a má oclusão permanece distante das políticas públicas de atenção à saúde. A escassez de recursos financeiros destinados à saúde pública torna necessário o desenvolvimento de estratégias de ação que sejam sustentadas no princípio da equidade, sendo capazes de estabelecer parâmetros de severidade para as más oclusões, evidenciando, além de sua prevalência, prioridades quanto à necessidade de tratamento ortodôntico. Assim, uma abordagem multifatorial, influenciada por medidas normativas e subjetivas, pode ser útil no planejamento de serviços ortodônticos em saúde pública.

De acordo com o presente estudo, as seguintes conclusões foram observadas:

Existe uma alta prevalência (65,6%) de má oclusão com necessidade de tratamento ortodôntico normativo (DAI) em escolares de 12 anos de idade na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais. Destes, 32,8% foram considerados com necessidade de tratamento eletiva, 19,1% com necessidade altamente desejável e 13,7% com necessidade obrigatória.

Indicadores biológicos como sexo ($p=0,251$) e cor da pele ($p=0,563$) e

sociais como escolaridade do responsável ($p=0,193$), tipo de escola ($p=0,414$) e nível econômico ($p=0,081$) não foram associados com a necessidade normativa de tratamento ortodôntico.

Sexo feminino ($p=0,042$, $OR=0,5$ IC=0,2-0,9), ser estudante de escola particular ($p=0,002$), sobressaliência maxilar maior ($p=0,037$) ou igual a 4mm e sorriso gengival maior ou igual a 4mm ($p=0,008$) foram considerados fatores de risco para a variável impacto estético subjetivo da má oclusão.

A autopercepção da necessidade de tratamento ortodôntico das crianças e a percepção da necessidade de tratamento ortodôntico pelos responsáveis foram, ambas, maiores que os valores normativos, com uma frequência de 83,8% e 85,6% respectivamente.

Não houve diferença significativa entre o impacto estético subjetivo da má oclusão avaliado pelo OASIS (14,9%) e a necessidade estética normativa avaliada pelo IOTN-AC (19,8%). Porém, ambas foram significativamente ($p<0,001$) inferiores à necessidade normativa avaliada pelo DAI.

REFERÊNCIAS

AGOU, S. et al. Impact of self-esteem on the oral-health-related quality of life of children with malocclusion. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v.134, n.4, p.484-489, Oct. 2008.

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M. Z. Desenhos de pesquisa em epidemiologia. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e Saúde**. 5.ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1999. p.149-170.

ALMEIDA, M. E. C. et al. Prevalência da má oclusão em escolares da rede estadual do município de Manaus, AM – Brasil. **Revista Gaúcha de Odontologia**, Porto Alegre, v.55, n.4, p.389-394, out. /dez. 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critérios de Classificação Econômica**. São Paulo: ABEP; 2008. Disponível em <<http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=302>>. Acesso em: 15 jun. 2008

BARROS, A. J. D.; BERTOLDI, A. D. Desigualdades na utilização e no acesso a serviços odontológicos: uma avaliação em nível nacional. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.7, n.4, p.709-717, 2002.

BERNABÉ, E.; FLORES-MIR, C. Orthodontic Treatment Need in Peruvian Young Adults Evaluated Through Dental Aesthetic Index. **Angle Orthodontist**, Appleton, v.76, n.3, p.417-421, May 2006.

BERNABÉ, E.; FLORES-MIR, C.; SHEIHAM, S. Prevalence, intensity and extent of oral impacts on daily performances associated with self-perceived malocclusion in 11-12-year-old children. **BMC Oral Health**, London, v.7, n.6, May 2007.

BERNABE, E. et al. Impacts on Daily Performances Attributed to Malocclusions Using the Condition-Specific Feature of the Oral Impacts on Daily Performances Index. **Angle Orthodontist**, Appleton, v.78, n.2, p.241-247, Mar. 2008.

BRANT, L. C. O indivíduo, o sujeito e a epidemiologia. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.6, n.1, p.221-231, 2001.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988. Brasília: Senado Federal, 1988. 292p.

_____. Ministério da saúde. **Controle de infecções e a prática odontológica em tempos de AIDS**: manual de condutas. Brasília: Ministério da Saúde, 2000.118p.

_____. Ministério da Saúde. **Relatório SB Brasil, 2003**. Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003. Resultados principais. Brasília. 2004a.

Disponível em:

<<http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/publicacoes/sbdados.zip>>. Acesso em: 15 jun. 2008.

_____. **Diretrizes da política nacional de saúde bucal**. Brasília, 2004b.

Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_arquivo.cfm?idarq=15006993>. Acesso em: 15 junho 2008.

_____. Ministério da Saúde. **Manual de Especialidades em Saúde Bucal**.

Brasília, 2008. Disponível em:

http://dtr2004.saude.gov.br/dab/docs/publicacoes/geral/manual_bucal.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2008.

BREISTEIN, B.; BURDEN, D.J. Equity and orthodontic treatment: a study among adolescents in Northern Ireland. **American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v.113, n.4, p.408-413, Apr. 1998.

BRESOLIN, D. Índices para maloclusões. In: PINTO, V.G. **Saúde bucal coletiva**. São Paulo: Santos, 2000. p.197-302.

CASTRO, R.A.L.; PORTELA, M.C.; LEÃO, A.T. Adaptação transcultural de índices de qualidade de vida relacionada à saúde bucal. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.23, n.10, p.2275-2284, out. 2007.

CAVALCANTI, A.L. et al. Prevalência de Maloclusão em Escolares de 6 a 12 Anos de Idade em Campina Grande, PB, Brasil. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, João Pessoa, v.8, n.1, p.99-104, jan./abr. 2008.

CIUFFOLO, F. et al. Prevalence and distribution by gender of occlusal characteristics in a sample of Italian secondary school students: a cross-sectional study. **European Journal of Orthodontics**, Oxford, v.27, p.601-606, July 2005.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA – CFO. Distribuição dos Profissionais e Entidades pelos Municípios. **Relatórios do CFO**. Total Geral pelos Municípios. p.34, emitido em 16 de setembro de 2009. Disponível em:

<http://www.cfo.org.br/download/pdf/municipios_brasil.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2009.

COSTA, J.F.R.; CHAGAS, L.D.; SILVESTRE, R.M. (orgs.). **A política nacional de saúde bucal do Brasil: registro de uma conquista histórica**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2006. 67 p.

CZERESNIA, D. Ciência, técnica e cultura: relações entre risco e práticas de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.2, p.447-455, mar./abr. 2004.

DAVIES, S.J. et al. Orthodontics and occlusion. **British Dental Journal**, London, v.191, n.10, p.539-549, Nov. 2001.

DAVIS, D.M. et al. The emotional effects of tooth loss: a preliminary quantitative study. **British Dental Journal**, London, v.188, n.9, p.503-506, May 2000.

DIAS, P.F.; GLEISER, R. O índice de necessidade de tratamento ortodôntico como um método de avaliação em saúde pública. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 13, n. 1, p. 74-81, jan./fev. 2008.

ELI, I.; BAR-TAL, Y.; KOSTOVETZKI, I. At first glance: social meanings of dental appearance. **Journal of Public Health Dentistry**, Raleigh, v.61, n.3, p.150-154, Sep. 2001.

ENGLISH, J.D.; BUSCHANG, P.H.; THROCKMORTON, G.S. Does Malocclusion Affect Masticatory Performance? **Angle Orthodontist**, Appleton, v.72, n.1, p.21-27, Feb. 2002.

FILOGÔNIO, C.A.B. **Desejo e acesso ao tratamento ortodôntico por adolescentes brasileiros**. 2008. 78f. Dissertação (Mestrado em Clínica Odontológica) - Universidade Vale do Rio Verde - UNINCOR, Três Corações, 2008.

GÁBRIS, K.; MÁRTON, S.; MADLÉNA, M. Prevalence of malocclusions in Hungarian adolescents. **European Journal of Orthodontics**, Oxford, v.28, n.5, p.467-470, Oct. 2006.

GARRAFA, V.; OSELKA, G.; DINIZ, D. Saúde Pública, Bioética e Equidade. **Revista Bioética**, Brasília, v.5, n.1, p.27-33, 1997.

GEIGER, A.M. Malocclusion as an etiologic factor in periodontal disease. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v.120, n.2, p.112-115, Aug. 2001.

GESCH, D. et al. Association of Malocclusion and Functional Occlusion With Signs of Temporomandibular Disorders in Adults: Results of the Population-based Study of

Health in Pomerania. **Angle Orthodontist**, Appleton, v.74, n.4, p.512-520, Aug. 2004.

GHERUNPONG, S.; TSAKOS, G.; SHEIHAM, A. A socio-dental approach to assessing children's orthodontic needs. **European Journal of Orthodontics**, Oxford, v.28, n.4, p.393-399, May 2006.

GRABER, T. M. **Ortodoncia, Teoría y Práctica**. 3.ed. México: Nueva Editorial Interamericana, 1974. 512 p.

GRZYWACZ, I. The value of the aesthetic component of the Index of Orthodontic Treatment Need in the assessment of subjective orthodontic treatment need. **European Journal of Orthodontics**, Oxford, v.25, p.57-63. Feb. 2003.

HEBLING, S.R.F. et al. Considerações para elaboração de protocolo de assistência ortodôntica em saúde Coletiva. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.12, n.4, p.1067-1078, jul./ago. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo demográfico 2000**. Sinopse preliminar, 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 02 set. 2008.

JÄRVINEN, S. Indexes for orthodontic treatment need. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v.120, n.3, p.237-239, Sep. 2001.

JENNY, J.; CONS, N.C. Comparing and contrasting two orthodontic indices, the Index of Orthodontic Treatment Need and the Dental Aesthetic Index. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v.110, n.4, p.410-416, Oct. 1996.

JOSEFSSON, E.; BJERKLIN, K.; LINDSTEN, R. Malocclusion frequency in Swedish and immigrant adolescents — influence of origin on orthodontic treatment need. **European Journal of Orthodontics**, Oxford, v.29, n.1 p.79-87, Feb. 2007.

JUIZ DE FORA. Prefeitura Municipal de Juiz De Fora - PJF. **Características gerais do município de Juiz de Fora, 2003**. Disponível em: <<http://www.pjf.mg.gov.br/>>. Acesso em: 21 out. 2008.

KEROSUO, H. et al. Association between normative and self-perceived orthodontic treatment need among Arab high school students. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v.125, n.3, p.373-378, Sep. 2004.

KESKI-NISULA, K. et al. Occurrence of malocclusion and need of orthodontic treatment in early mixed dentition. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v.124, n.6, p.631-638, Dec. 2003.

LAMBOURNE, C. et al. Malocclusion as a risk factor in the etiology of headaches in children and adolescents. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v.132, n.6, p.754-761, Dec. 2007.

LAWSON, J. et al. Relative Esthetic Importance of Orthodontic and Color Abnormalities. **Angle Orthodontist**, Appleton, v.78, n.5, p.889-894, Sep. 2008.

LOPES, L.S.; CANGUSSU, M.C.T. Prevalência e severidade das alterações oclusais em escolares de 12 a 15 anos de Salvador - BA, 2004. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador. v.4, n.2, p.105-112, maio/ago. 2005.

MACIEL, S.M.; KORNIS, G.E.M. A equidade com a inclusão da assistência ortodôntica nas Políticas públicas de saúde bucal: sugestões para reflexão e debate. **Série Estudos em Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, n.219, maio 2006a. 9p. Disponível em: <<http://www.ims.uerj.br/sesc/numeros/online/pdf/s219.pdf>>. Acesso em: 11 ago. 2008.

———. A ortodontia nas políticas públicas de saúde bucal: um exemplo de equidade na Universidade Federal de Juiz de Fora. Physis: **Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.16, n.1, p.59-81, jan./jul. 2006b.

MALTAGLIATI, L.A.; MONTES, L.A.P. Análise dos fatores que motivam os pacientes adultos a buscarem o tratamento ortodôntico. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v.12, n.6, p.54-60, nov./dez. 2007.

MANDALL, N.A. et al. Perceived aesthetic impact of malocclusion and oral self-perceptions in 14-15 years-old Asian and Caucasian children in greater Manchester. **European Journal of Orthodontics**, Oxford, v.22, n.2, p.175-183, Apr. 1999.

———. Index of orthodontic treatment need as a predictor of orthodontic treatment uptake. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v.128, n.6, p.703-707, Dec. 2005.

MARQUES, C.R. **Determinação da necessidade de tratamento ortodôntico em escolares da cidade de Recife**. 2005. 135f. Dissertação (Mestrado em Odontologia – Clínica Integrada) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.

MARQUES, L.S. et al. Prevalência da maloclusão e necessidade de tratamento ortodôntico em escolares de 10 a 14 anos de idade em Belo Horizonte, Minas

Gerais, Brasil: enfoque psicossocial. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.21, n. 4; p.1099-1106, jul./ago. 2005.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais. Superintendência Regional de Ensino de Juiz de Fora. **Serviço de Difusão e Informações Educacionais** – SEDINE, 2008.

MOHLIN, B. et al. TMD in Relation to Malocclusion and Orthodontic Treatment - A Systematic Review. **Angle Orthodontist**, Appleton, v.77, n.3, p.542-548, May 2007.

MOIMAZ, S.A.S. et al. Percepção de saúde bucal em uma comunidade indígena no Brasil. **UNIMEP- Universidade Metodista de Piracicaba**, v.13, n.1, p. 60-65, jan./jun. 2001.

MOURA, C.; CAVALCANTI, A.L. Maloclusões, cárie dentária e percepções de estética e função mastigatória: um estudo de associação. **Revista Odonto Ciência**, Porto Alegre, v.22, n.57, p.256-262, jul./set. 2007.

MOYERS, R.E. **Ortodontia**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991, 669p.

MTAYA, M.; ASTROM, A.N.; BRUDVIK, P. Malocclusion, psycho-social impacts and treatment need: A cross-sectional study of Tanzanian primary school-children. **BMC Oral Health**, London, v.8, p.14, May 2008.

NGOM, P.I. et al. A cultural comparison of treatment need. **European Journal of Orthodontics**, Oxford, v.27, p.597–600, July 2005.

OLIVEIRA, R.C.G. **Prevalência de más oclusões em escolares de 7 a 9 anos na cidade de Maringá-PR**. 2007. 77f. Dissertação (Mestrado em Clínica Odontológica) - Universidade Marília - UNIMAR, Marília, 2007.

ONYEASO, C.O. Orthodontic Treatment Complexity and Need in a Group of Nigerian Patients: The Relationship between the Dental Aesthetic Index (DAI) and the Index of Complexity. **Journal of Contemporary Dental Practice**, Cincinnati, v.8, n.3, p.37-44, Mar. 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE–OMS. Genebra. **Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal: manual de instruções**. 4.ed. São Paulo: Santos, 1997. 64p.

PAULA JUNIOR, D.F. et al. Psychosocial Impact of Dental Esthetics on Quality of Life in Adolescents. Association with Malocclusion, Self-Image, and Oral Health-Related Issues. **Angle Orthodontist**, Appleton, v.79, n.6, 2009.

PAULETO, A.R.C.; PEREIRA, M.L.T.; CYRINO, E.G. Saúde bucal: uma revisão crítica sobre programações educativas para escolares. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.9, n.1, p.121-130, 2004.

PAULSSONA, L.; SÖDERFELDTB, B.; BONDEMARKC, L. Malocclusion Traits and Orthodontic Treatment Needs in Prematurely Born Children. **Angle Orthodontist**, Appleton, v.78, n.5, p.786-792, Sep. 2008.

PEREIRA, M.G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 596p.

PERES, K.G.; TRAEBERT, E.S.A.; MARCENE, W. Diferenças entre autopercepção e critérios normativos na identificação das oclusopatias. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.36, n.2, p.230-236, abr. 2002.

PERES, K.G. et al. Does malocclusion influence the adolescent's satisfaction with appearance? A cross-sectional study nested in a Brazilian birth cohort. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, Copenhagen, v.36, n.2, p.137-143, July 2007.

PINTO, V.G. Identificação de problemas. In: ———. **Saúde Bucal Coletiva**. 4.ed. São Paulo: Santos, 2000. p.139-222.

PROFFIT, W.R. **Ortodontia Contemporânea**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. 596p.

RICHMOND, S. et al. Dentists variation in the determination of orthodontic treatment need. **British Journal of Orthodontics**, London, v.21, n.1, p.65-68, Feb. 1992.

RONCALLI, A.G. et al. Projeto SB 2000: uma perspectiva para a consolidação da Epidemiologia em Saúde Bucal Coletiva. **Revista Brasileira de Odontologia em Saúde Coletiva**. Porto Alegre, v.1, n.2, p.9-25, jul./dez. 2000.

SADAKYIO, C.A. et al. Prevalência de má oclusão em pré-escolares de Piracicaba-SP. **Ciência Odontológica Brasileira**, São José dos Campos, v.7, n.2, p.92-99; abr./jun. 2004.

SALZMANN, J.A. Handicapping malocclusion assessment to establish treatment priority. **American Journal of Orthodontics**, Saint Louis, v.54, n.10, p.749-765, Oct. 1968.

SARVER, D.M. Facial analysis and the facial esthetic problem list: coordination of facial analysis with the skeletal and dental components. In: ————. **Esthetic Orthodontics and Orthognathic Surgery**. Saint Louis: Mosby-Year Book, 1998. p.2-7.

SEGRE, M.; FERRAZ, F.C. O conceito de Saúde. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.31, n.5, p.538-542, out. 1997.

SHAW, W.C.; RICHMOND, S.; O'BRIEN, K.D. The use of occlusal indices: A European perspective. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v.107, n.1, p.01-10, Jan. 1995.

SILVA, A.N.; MENDONÇA, M.H.M.; VETTORE, M.V. A salutogenic approach to oral health promotion. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, 521-530, 2008. Suplemento 4.

SOUJAMES, M. et al. Orthodontic treatment need in French schoolchildren: an epidemiological study using the Index of Orthodontic Treatment Need. **European Journal of Orthodontics**, Oxford, v.28, p.605-609, Nov. 2006

STRANG, R.H.W. **Tratado de ortodoncia**. 3.ed. Buenos Aires: Editorial Bibliográfica Argentina, 1957. p. 2,3,66.

SULIANO, A.A. et al. Prevalência de maloclusão e sua associação com alterações funcionais do sistema estomatognático entre escolares. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.23, n. 8, p.1913-1923, ago. 2007.

SUMMERS, C.J. The occlusal index: A system for identifying and scoring occlusal disorders. **American Journal of Orthodontics**, Saint Louis, v.59, n.6, p.552-567, June 1971.

TANG, E.L.K.; WEI, S.H.Y. Recording and measuring malocclusion: A review of the literature. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v.103, n.4, p.344-351, Apr. 1993.

TARVIT, D.J.; FREER, T.J. Assessing Malocclusion—the Time Factor. **British Journal of Orthodontic**. London, v.25, p.31–34, Feb. 1998.

TAUSCHE, E.; LUCK, O.; HARZER, W. Prevalence of malocclusions in the early mixed dentition and orthodontic treatment need. **European Journal of Orthodontics**, Oxford, v.26, n.3, p.237-244, June 2004.

THILANDER, B. et al. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children in Bogota, Colombia. An epidemiological study related to different stages of dental development. **European Journal of Orthodontics**, Oxford, v.23, p.53–167, Apr. 2001.

THOMAZ, E.B. A.F.; VALENÇA, A.M.G. Prevalência de má-oclusão e fatores relacionados à sua ocorrência em pré-escolares da cidade de São Luís - MA - Brasil. **RPG Revista da Pós Graduação**, São Paulo, v.12, n.2, p.212-221, abr./jun. 2005.

TOMITA, N.E.; BIJELLA, V.T.; FRANCO, L.J. Relação entre hábitos bucais e má oclusão em pré-escolares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.34, n.3, p.299-303, jun. 2000.

TOMITA, N.E. et al. Relação entre determinantes socioeconômicos e hábitos bucais de risco para más-oclusões em pré-escolares. **Pesquisa Odontológica Brasileira**, São Paulo, v.14, n.2, p.169-175, abr./jun.2000.

TRAEBERT, J.L. Implicações de custo financeiro e recursos humanos em assistência odontológica no Brasil segundo o modelo escandinavo. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.30, n.6, p.519-526, dez. 1996.

VÄKIPARTA, M.K. et al. Orthodontic Treatment Need from Eight to 12 Years of Age in an Early Treatment Oriented Public Health Care System: A Prospective Study. **Angle Orthodontist**, Appleton, v.75, n. 3, p.344-349, May 2005.

VILELLA, O. V. O desenvolvimento da Ortodontia no Brasil e no mundo. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v.12, n.6, p.131-156, nov./dez. 2007.

WAHL, N. Orthodontics in 3 millennia. Chapter 1: antiquity to the mid-19th century. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, Saint Louis, v.127, n.2, p.255-259, Feb. 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION–WHO. Geneva. **Oral health surveys: basic methods**. 4.ed. Geneva: World Health Organization, 1997. 66p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION–WHO. Geneva. **The World Oral Health Report 2003**. Continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Global Oral Health Programme. 2003. 45p. Disponível em:

<http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/the_oral_health_report.pdf>. Acesso em: 05 outubro 2008.

ZHANG, M.; MCGRATH, C.; HÄGG, U. The impact of malocclusion and its treatment on quality of life: a literature review. **International Journal of Paediatric Dentistry**, Oxford, v.16, n.6, p.381-387, Nov. 2006.

———. Who knows more about the impact of malocclusion on children's quality of life, mothers or fathers? **European Journal of Orthodontics**, Oxford, v.29, p.180–185, Apr. 2007.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

FACULDADE DE MEDICINA- Departamento de Saúde Coletiva

Pesquisador Responsável: Anderson Barbosa de Almeida
Endereço profissional: Nates – Campus da UFJF, s/nº, Bairro Martelos;
Telefone de contato: (32) 3215-4244; e-mail: anderalmeida@oi.com.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) a autorizar sua participação no projeto “PREVALÊNCIA DE MÁ OCLUSÃO E NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM ESCOLARES DE 12 ANOS DE IDADE NA CIDADE DE JUIZ DE FORA, MINAS GERAIS”, desenvolvido sob orientação da Professora Dra Isabel Cristina Gonçalves Leite. O motivo para realização deste estudo é a necessidade do conhecimento da frequência com que ocorrem os problemas de posicionamento incorreto dos dentes, assim como a necessidade de seu tratamento, para que, através dessas informações, possam se desenvolver novos planejamentos e ações de saúde que venham, de alguma forma contemplar as más oclusões no âmbito da saúde pública. Este trabalho tem o objetivo de avaliar a prevalência das más oclusões em escolares nas idades de 12 anos traçando, assim, um perfil epidemiológico da doença.

Para a realização deste estudo, gostaríamos de contar com sua ajuda e esclarecer algumas questões:

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira e a participação de seu filho nesta pesquisa implica num risco mínimo. Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar, e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. Esse estudo está autorizado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFJF (CEP).

O seu filho (a) não sofrerá nenhum prejuízo dentro da escola, caso você não queira participar da pesquisa.

Na pesquisa você terá que responder um questionário sobre o nível de instrução e itens de posse da família, e você e seu filho responderão uma pergunta sobre suas percepções da necessidade de tratamento ortodôntico (aparelho dental) do mesmo.

As informações sobre você e seu filho serão tratadas com sigilo profissional, portanto, nos resultados da pesquisa ninguém saberá o nome de vocês.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada.

Você e seu filho não serão identificados em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Aquelas crianças que necessitarem de tratamento ortodôntico serão encaminhadas para a lista de espera da Faculdade de Odontologia da UFJF.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, no Departamento de Saúde Coletiva e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, fui informado (a) dos objetivos do estudo “PREVALÊNCIA DE MÁ OCLUSÃO E NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM ESCOLARES DE 5 E 12

ANOS DE IDADE NA CIDADE DE JUIZ DE FORA, MINAS GERAIS”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar, se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 200__.

Nome	Assinatura participante	Data
Nome	Assinatura pesquisador	Data
Nome	Assinatura testemunha	Data

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o CEP.

CEP- Comitê de Ética em Pesquisa/UFJF
 Campus Universitário da UFJF
 Pró-Reitoria de Pesquisa
 CEP 36036-900
 Fone: (32) 3229-3788

APÊNDICE B – Questionário Aplicado na Pesquisa

QUESTIONÁRIO RELACIONADO A APARÊNCIA DOS SEUS DENTES:

1. Como você se sente considerando a aparência de seus dentes?



() 1- Sem preocupação () 2- Pouco preocupado () 3- Muito preocupado

2. Você tem observado que outras pessoas comentam sobre a aparência de seus dentes?



() 1- Nunca () 2- Às vezes () 3- Sempre

3. Você tem observado que outras pessoas têm zombado de você devido à aparência de seus dentes?



() 1- Nunca () 2- Às vezes () 3- Sempre

4. Você tenta evitar sorrir devido à aparência de seus dentes?



() 1- Nunca () 2- Às vezes () 3- Sempre

5. Você sempre cobre sua boca devido à aparência dos seus dentes?



() 1- Nunca () 2- Às vezes () 3- Sempre

6. Você acha que você tem necessidade de tratamento ortodôntico (aparelho nos dentes)?

- () 1 – Não, nenhuma necessidade.
 () 2 – Sim, tem um pouco de necessidade.
 () 3 – Sim, tem muita necessidade.

IOTN – AC:

OASIS TOTAL

APÊNDICE C – Ficha DAI

FICHA - DAI

Nome: _____
 Escola: _____ DN : _____
 Cor da Pele: _____ Sexo: _____

Anormalidades Dentofaciais

1. Dentição: na ausência de incisivos, caninos e pré-molares superiores e inferiores - escrever o número de dentes. O número de dentes ausentes nas arcadas superior e inferior deve ser registrado nos campos 1 e 2.

(1) (2)

2. Espaço:

Apinhamento na região de incisivos:

0 = Sem apinhamento
 1 = Uma região com apinhamento
 2 = Duas regiões com apinhamento

Espaçamento na região de incisivos:

0 = Sem espaçamento
 1 = Uma região com espaçamento
 2 = Duas regiões com espaçamento

Diastema em milímetros:

Desalinhamento maxilar anterior em mm:

Desalinhamento mandibular anterior em mm:

3. Oclusão:

Overjet maxilar anterior em mm:

Overjet mandibular anterior em mm:

Mordida aberta vertical anterior em mm:

Relação molar ântero-posterior:

0 = Normal M = Mesial
 1 = Meia cúspide D = Distal
 2 = Cúspide inteira

Mordida cruzada posterior:

0 = Ausente
 1 = Bilateral
 2 = Unilateral direita
 3 = Unilateral esquerda

Linha de sorriso:

0 = exposição <= a metade da coroa dos incisivos sup.

1 = exposição > que a metade da coroa dos incisivos sup., mas sem exposição gengival

2 = exposição gengival no sorriso: _____ mm

APÊNDICE D – Complementação dos resultados obtidos

PERCEPÇÃO DOS RESPONSÁVEIS QUANTO A NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO E O IMPACTO ESTÉTICO SUBJETIVO DA MÁ OCLUSÃO.

A Tabela 1 apresenta as necessidades de tratamento ortodôntico e o impacto estético subjetivo da má oclusão percebido pelos responsáveis.

Tabela 1: Necessidade de tratamento ortodôntico e impacto estético subjetivo da má oclusão percebido por responsáveis em escolares de 12 anos de idade da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais

VARIÁVEIS	FREQÜÊNCIA ABSOLUTA (n)	FREQÜÊNCIA RELATIVA (%)
<i>Necessidade de tratamento ortodôntico (DAI)</i>		
Sem ou com ligeira necessidade	155	34,4
Tratamento eletivo	148	32,8
Tratamento altamente desejável	86	19,1
Tratamento obrigatório	62	13,7
<i>Necessidade de tratamento ortodôntico percebida pelos responsáveis.</i>		
Sem necessidade	73	16,2
Pouca necessidade	246	54,5
Muita necessidade	132	29,3
<i>Impacto Estético Subjetivo da Má Oclusão (OASIS)</i>		
Satisfeito	310	82,9
Insatisfeito	64	17,1

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: (n): número; (%): por cento; DAI: Índice de Estética Dental

A Tabela 2 mostra os resultados da análise bivariada para a variável dependente “impacto estético subjetivo da má oclusão” (OASIS) percebido pelos responsáveis considerando as alterações oclusais. Apenas a mordida cruzada anterior e o desalinhamento mandibular apresentaram associação estatística com a satisfação com a aparência dos dentes por parte dos responsáveis.

Tabela 2: Associação entre tipos de alterações oclusais e a satisfação com a aparência dos dentes em crianças de 12 anos de idade, percebida por seus responsáveis, na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais

ALTERAÇÕES OCLUSAIS	SATISFAÇÃO COM A APARÊNCIA (OASIS)				ODDS RATIO (IC 95%)	p
	Não		Sim			
	(n)	(%)	(n)	(%)		
<i>Dentes superiores ausentes</i>					1	
Não observado	59	16,6	297	83,4		
Observado	5	27,8	13	72,2	1,9 (0,6 – 5,6)	0,218
<i>Dentes inferiores ausentes</i>					1	
Não observado	63	17,0	307	83,0		
Observado	1	25,0	3	75,0	0,6 (0,06 – 6,0)	0,674
<i>Apinhamento incisal</i>					1	
Nenhum	16	14,3	96	85,7		
Um ou mais segmentos	48	18,3	214	81,7	1,3 (0,7 – 2,4)	0,214
<i>Espaçamento incisal</i>					1	
Nenhum	42	16,7	210	83,3		
Um ou mais segmentos	22	18,0	100	82,0	1,1 (0,6 – 1,9)	0,742
<i>Diastema mediano</i>					1	
≤ 1 mm	58	17,1	281	82,9		
≥ 2mm	6	17,1	29	82,9	1 (0,3 – 2,5)	0,99
<i>Desalinhamento maxilar</i>					1	
≤ 1 mm	38	15,6	205	84,4		
≥ 2mm	26	19,8	105	80,2	1,3 (0,7 – 2,3)	0,302
<i>Desalinhamento mandibular</i>					1	
≤ 1 mm	31	13,7	195	86,3		
≥ 2mm	33	22,3	115	77,7	1,8 (1,0 – 3,1)	0,031
<i>Sobressaliência maxilar</i>					1	
≤ 3 mm	30	14,9	171	85,1		
≥ 4mm	34	19,7	139	80,3	1,3 (0,8 – 2,3)	0,226
<i>Mordida cruzada anterior</i>					1	
Não	60	16,3	307	83,7		
Sim	4	57,1	3	42,9	6,8 (1,4 – 31,2)	0,005
<i>Mordida aberta anterior (mm)</i>					1	
= 0	61	16,9	301	83,1		
≥ 1mm	3	25,0	9	75,0	1,6 (0,4 – 6,2)	0,461
<i>Relação molar</i>					1	
Classe I	22	15,9	116	84,1		
Classe II	35	17,2	169	82,8	1,0 (0,6 – 1,9)	0,444
Classe III	7	21,9	25	78,1	1,4 (0,5 – 3,8)	0,421

Continua

ALTERAÇÕES OCLUSAIS	SATISFAÇÃO COM A APARÊNCIA (OASIS)				ODDS RATIO (IC 95%)	P
	Não		Sim			
	(n)	(%)	(n)	(%)		
<i>Mordida cruzada posterior</i>						
Não	52	16,6	262	83,4	1	0,517
Sim	12	20,0	48	80,0	1,2 (0,6 – 2,5)	
<i>Sorriso gengival (mm)</i>						
≤ 3 mm	61	17,2	293	82,8	1	0,797
≥ 4mm	3	15,0	17	85,0	0,8 (0,2 – 2,9)	

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: OASIS: Escala Ortodôntica do Impacto Estético Subjetivo; IC: Intervalo de confiança; (n): número; (%): por cento; ≤: menor ou igual; ≥: maior ou igual; mm: milímetro

Para a análise bivariada da variável dependente “impacto estético subjetivo da má oclusão” (OASIS) em relação às variáveis sociodemográficas, foi obtida associação estatisticamente significativa para a escolaridade dos responsáveis ($p < 0,001$), classe econômica baixa ($p < 0,001$) e intermediária ($p = < 0,001$) e para a cor da pele ($p = 0,002$) (Tabela 3).

Tabela 3: Associação entre variáveis sócio-econômicas (número e porcentagem) e a satisfação com a aparência dos dentes percebida por responsáveis de escolares de 12 anos de idade, na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais

VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS	SATISFAÇÃO COM A APARÊNCIA (OASIS)				ODDS RATIO (IC 95%)	P
	Não		Sim			
	(n)	(%)	(n)	(%)		
<i>Cor da pele</i>						
Não Branca	29	26,4	81	73,6	1	0,002
Branca	35	13,3	229	86,7	0,4 (0,2 – 0,7)	
<i>Sexo</i>						
Feminino	40	20,0	160	80,0	1	0,073
Masculino	24	13,8	150	86,2	0,6 (0,4 – 1,0)	
<i>Classificação econômica</i>						
Alta	7	4,6	145	95,4	1	<0,001
Intermediária	38	22,5	131	77,5	6,0 (2,5 – 13,9)	
Baixa	19	36,5	33	63,5	11,9 (4,6 – 30,6)	
<i>Escolaridade</i>						
≥ 8 anos	23	10,1	204	89,9	1	<0,001
< 8 anos	39	28,5	98	71,5	3,5 (1,9 – 6,2)	

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: OASIS: Escala Ortodôntica do Impacto Estético Subjetivo; IC: Intervalo de confiança; (n): número; (%): por cento; ≥: maior ou igual; <: menor

A regressão logística múltipla para os aspectos sociodemográficos que apresentaram associação significativa na análise bivariada ($p < 0,20$) indicou que somente a classificação econômica permaneceu significativamente associada com o OASIS. As classes econômicas intermediária ($p = 0,001$; $OR = 0,2$; $IC = 0,08-0,5$) e baixa ($p < 0,001$; $OR = 0,1$; $IC = 0,03-0,3$), portanto, mativeram-se como fatores de risco quando ajustadas pela cor da pele, sexo e escolaridade.

A análise bivariada da variável necessidade de tratamento ortodôntico percebida pelos responsáveis mostrou associação estatística com as seguintes alterações oclusais: dentes superiores ausentes, apinhamento incisal em pelo menos um segmento, e desalinhamento incisal maxilar e mandibular (Tabela 4). No entanto, após a análise de regressão logística múltipla, somente o desalinhamento mandibular permaneceu associado à necessidade de tratamento percebida pelos responsáveis ($p = 0,004$; $OR = 3,6$; $IC = 1,5-8,7$).

Tabela 4: Associação entre tipos de alterações oclusais (número e porcentagem) e a percepção da necessidade de tratamento ortodôntico por escolares de 12 anos de idade da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais

ALTERAÇÕES OCLUSAIS	NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO PERCEBIDA PELOS RESPONSÁVEIS				ODDS RATIO (IC 95%)	p
	Sim		Não			
	(n)	(%)	(n)	(%)		
<i>Dentes superiores ausentes</i>						
Não observado	302	84,8	54	15,2	1	0,056
Observado	18	100,0	0	0,0	1,1 (1,1 – 1,2)	
<i>Dentes inferiores ausentes</i>						
Não observado	316	85,4	54	14,6	1	0,409
Observado	4	100,0	0	0,0	1,1 (1,1 – 1,2)	
<i>Apinhamento incisal</i>						
Nenhum	84	75,0	28	25,0	1	$p < 0,001$
Um ou mais segmentos	236	90,1	26	9,9	3,0 (1,6 – 5,4)	
<i>Espaçamento incisal</i>						
Nenhum	217	86,1	35	13,9	1	0,664
Um ou mais segmentos	103	84,4	19	15,6	0,8 (0,4 – 1,6)	
<i>Diastema mediano</i>						
≤ 1 mm	288	85,0	51	15,0	1	0,222
≥ 2 mm	32	91,4	3	8,6	1,8 (0,5 – 6,4)	

Continua

ALTERAÇÕES OCLUSAIS	NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO PERCEBIDA PELOS RESPONSÁVEIS				ODDS RATIO (IC 95%)	p
	Sim		Não			
	(n)	(%)	(n)	(%)		
<i>Desalinhamento maxilar</i>						
≤ 1 mm	200	82,3	43	17,7	1	
≥ 2mm	120	91,6	11	8,4	2,3 (1,1-4,7)	0,009
<i>Desalinhamento mandibular</i>						
≤ 1 mm	180	79,6	46	20,4	1	
≥ 2mm	140	94,6	8	5,4	4,4 (2,0 – 9,7)	p<0,001
<i>Sobressaliência maxilar</i>						
≤ 3 mm	168	83,6	33	16,4	1	
≥ 4mm	152	87,9	21	12,1	1,4 (0,7 – 2,5)	0,152
<i>Mordida cruzada anterior</i>						
Não	313	85,3	54	14,7	1	
Sim	7	100,0	0	0,0	1,1 (1,1 – 1,2)	0,332
<i>Mordida aberta anterior (mm)</i>						
= 0	308	85,1	54	14,9	1	
≥ 1mm	12	100,0	0	0,0	1,1 (1,1 – 1,2)	0,149
<i>Relação molar</i>						
Classe I	112	81,2	26	18,8	1	
Classe II	178	87,3	26	12,7	1,5 (0,8 – 2,8)	0,124
Classe III	30	93,8	2	6,3	3,4 (0,7 – 15,5)	0,063
<i>Mordida cruzada posterior</i>						
Não	269	85,7	45	14,3	1	
Sim	51	85,0	9	15,0	0,9 (0,4 – 2,0)	0,893
<i>Sorriso gengival (mm)</i>						
≤ 3 mm	303	85,6	51	14,4	1	
≥ 4mm	17	85,0	3	15,0	0,9 (0,2 – 3,3)	0,941

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: IC: Intervalo de confiança; (n): número; (%): por cento; ≤: menor ou igual; ≥: maior ou igual; mm: milímetro

Em relação às variáveis sociodemográficas, a classificação econômica e a escolaridade dos responsáveis mostraram associação significativa com a necessidade de tratamento ortodôntico percebida pelos responsáveis (TABELA 5). No entanto, após a análise de regressão logística múltipla, apenas a classe econômica intermediária permaneceu associada à necessidade de tratamento percebida pelos responsáveis (p=0,013; OR=0,3; IC=0,1-0,8).

Tabela 5: Associação entre variáveis sociodemográficas e a necessidade de tratamento ortodôntico percebida pelos responsáveis em escolares de 12 anos de idade da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais

VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS	NECESSIDADE DE TRATAMENTO AUTOPERCEBIDA				ODDS RATIO (IC 95%)	p
	Sim		Não			
	(n)	(%)	(n)	(%)		
<i>Cor da pele</i>						
Não Branca	99	90,0	11	10,0	1	
Branca	221	83,7	43	16,3	0,5 (0,2 – 1,1)	0,076
<i>Sexo</i>						
Feminino	169	84,5	31	15,5	1	
Masculino	151	86,8	23	13,2	1,2 (0,6 – 2,1)	0,317
<i>Classificação econômica</i>						
Alta	117	77,0	35	23,0	1	
Intermediária	155	91,7	14	8,3	3,3 (1,7 – 6,4)	<0,001
Baixa	48	92,3	4	7,7	3,5 (1,2 – 10,6)	0,010
<i>Escolaridade</i>						
≥8 anos	185	81,5	42	18,5	1	
<8 anos	127	92,7	10	7,3	2,8 (1,3 – 5,9)	0,003

Fonte: Dados da pesquisa

Legenda: IC: Intervalo de confiança; (n): número; (%): por cento; ≥: maior ou igual; <: menor

ANEXOS

ANEXO A – Critério de Classificação Econômica Brasil (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2008).



Critério de Classificação Econômica Brasil

O Critério de Classificação Econômica Brasil, enfatiza sua função de estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de “classes sociais”. A divisão de mercado definida abaixo é exclusivamente de **classes econômicas**.

SISTEMA DE PONTOS

Posse de itens

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

Grau de Instrução do chefe de família

Analfabeto / Primário incompleto	Analfabeto / Até 3ª. Série Fundamental	0
Primário completo / Ginásial incompleto	Até 4ª. Série Fundamental	1
Ginásial completo / Colegial incompleto	Fundamental completo	2
Colegial completo / Superior incompleto	Médio completo	4
Superior completo	Superior completo	8

CORTES DO CRITÉRIO BRASIL

Classe	PONTOS	TOTAL BRASIL (%)
A1	42 - 46	0,9%
A2	35 - 41	4,1%
B1	29 - 34	8,9%
B2	23 - 28	15,7%
C1	18 - 22	20,7%
C2	14 - 17	21,8%
D	8 - 13	25,4%
E	0 - 7	2,6%

PROCEDIMENTO NA COLETA DOS ITENS

É importante e necessário que o critério seja aplicado de forma uniforme e precisa. Para tanto, é fundamental atender integralmente as definições e procedimentos citados a seguir.

Para aparelhos domésticos em geral devemos:

Considerar os seguintes casos

- Bem alugado em caráter permanente
- Bem emprestado de outro domicílio há mais de 6 meses
- Bem quebrado há menos de 6 meses

Não considerar os seguintes casos

- Bem emprestado para outro domicílio há mais de 6 meses
- Bem quebrado há mais de 6 meses
- Bem alugado em caráter eventual
- Bem de propriedade de empregados ou pensionistas

Televisores

Considerar apenas os televisores em cores. Televisores de uso de empregados domésticos (declaração espontânea) só devem ser considerados caso tenha(m) sido adquirido(s) pela família empregadora.

Rádio

Considerar qualquer tipo de rádio no domicílio, mesmo que esteja incorporado a outro equipamento de som ou televisor. Rádios tipo walkman, conjunto 3 em 1 ou microsystems devem ser considerados, desde que possam sintonizar as emissoras de rádio convencionais. Não pode ser considerado o rádio de automóvel.

Banheiro

O que define o banheiro é a existência de vaso sanitário. Considerar todos os banheiros e lavabos com vaso sanitário, incluindo os de empregada, os localizados fora de casa e os da(s) suite(s). Para ser considerado, o banheiro tem que ser privativo do domicílio. Banheiros coletivos (que servem a mais de uma habitação) não devem ser considerados.

Automóvel

Não considerar táxis, vans ou pick-ups usados para fretes, ou qualquer veículo usado para atividades profissionais. Veículos de uso misto (lazer e profissional) não devem ser considerados.

Empregada doméstica

Considerar apenas os empregados mensalistas, isto é, aqueles que trabalham pelo menos 5 dias por semana, durmam ou não no emprego. Não esquecer de incluir babás, motoristas, cozinheiras, copeiras, arrumadeiras, considerando sempre os mensalistas.

Note bem: o termo "empregados mensalistas" se refere aos empregados que trabalham no domicílio de forma permanente e/ou contínua, pelo menos 5 dias por semana, e não ao regime de pagamento do salário.

Máquina de Lavar

Considerar máquina de lavar roupa, somente as máquinas automáticas e/ou semi-automáticas. O tanquinho NÃO deve ser considerado.

Videocassete e/ou DVD

Verificar presença de qualquer tipo de vídeo cassete ou aparelho de DVD.

Geladeira e Freezer

No quadro de pontuação há duas linhas independentes para assinalar a posse de geladeira e freezer respectivamente. A pontuação será aplicada de forma independente:

- a) Havendo geladeira no domicílio, independente da quantidade, serão atribuídos os pontos (4) correspondentes a posse de geladeira;
- b) Se a geladeira tiver um freezer incorporado – 2ª. porta – ou houver no domicílio um freezer independente serão atribuídos os pontos (2) correspondentes ao freezer.

As possibilidades são:

Não possui geladeira nem freezer	0 pt
Possui geladeira simples (não duplex) e não possui freezer	4 pts
Possui geladeira de duas portas e não possui freezer	6 pts
Possui geladeira de duas portas e freezer	6 pts
Possui freezer mas não geladeira (caso raro mas aceitável)	2 pt

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Este critério foi construído para definir grandes classes que atendam às necessidades de segmentação (por poder aquisitivo) da grande maioria das empresas. Não pode, entretanto, como qualquer outro critério, satisfazer todos os usuários em todas as circunstâncias. Certamente há muitos casos em que o universo a ser pesquisado é de pessoas, digamos, com renda pessoal mensal acima de US\$ 30.000. Em casos como esse, o pesquisador deve procurar outros critérios de seleção que não o CCEB.

A outra observação é que o CCEB, como os seus antecessores, foi construído com a utilização de técnicas estatísticas que, como se sabe, sempre se baseiam em coletivos. Em uma determinada amostra, de determinado tamanho, temos uma determinada probabilidade de classificação correta, (que, esperamos, seja alta) e uma probabilidade de erro de classificação (que, esperamos, seja baixa). O que esperamos é que os casos incorretamente classificados sejam pouco numerosos, de modo a não distorcer significativamente os resultados de nossa investigação.

Nenhum critério, entretanto, tem validade sob uma análise individual. Afirmações freqüentes do tipo "...

conheço um sujeito que é obviamente classe D, mas pelo critério é classe B..." não invalidam o critério que é feito para funcionar estatisticamente. Servem, porém, para nos alertar, quando trabalhamos na análise individual, ou quase individual, de comportamentos e atitudes (entrevistas em profundidade e discussões em grupo respectivamente). Numa discussão em grupo um único caso de má classificação pode pôr a perder todo o grupo. No caso de entrevista em profundidade os prejuízos são ainda mais óbvios. Além disso, numa pesquisa qualitativa, raramente uma definição de classe exclusivamente econômica será satisfatória.

Portanto, é de fundamental importância que todo o mercado tenha ciência de que o CCEB, ou qualquer outro critério econômico, não é suficiente para uma boa classificação em pesquisas qualitativas. Nesses casos deve-se obter além do CCEB, o máximo de informações (possível, viável, razoável) sobre os respondentes, incluindo então seus comportamentos de compra, preferências e interesses, lazer e hobbies e até características de personalidade.

Uma comprovação adicional da conveniência do Critério de Classificação Econômica Brasil é sua discriminação efetiva do poder de compra entre as diversas regiões brasileiras, revelando importantes diferenças entre elas.

DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR REGIÃO METROPOLITANA

CLASSE	Total BRASIL	Gde. FORT	Gde. REC	Gde. SALV	Gde. BH	Gde. RJ	Gde. SP	Gde. CUR	Gde. POA	DF
A1	0,9%	1,5%	0,5%	0,4%	1,3%	0,6%	0,6%	1,6%	1,1%	2,2%
A2	4,1%	3,3%	3,2%	2,8%	3,5%	3,4%	4,5%	6,0%	4,2%	7,1%
B1	8,9%	5,9%	6,0%	4,6%	7,2%	8,3%	10,6%	11,4%	9,6%	11,5%
B2	15,7%	8,7%	8,0%	9,6%	14,3%	14,1%	19,0%	18,8%	19,4%	18,8%
C1	20,7%	11,3%	12,3%	16,1%	18,0%	23,1%	22,4%	23,9%	27,0%	17,9%
C2	21,8%	19,9%	21,8%	24,4%	21,5%	24,6%	21,5%	18,5%	18,5%	17,7%
D	25,4%	36,9%	40,7%	36,6%	31,5%	24,8%	20,7%	17,7%	18,3%	21,9%
E	2,6%	12,5%	7,5%	5,5%	2,6%	1,2%	0,7%	2,1%	1,9%	2,9%

RENDA FAMILIAR POR CLASSES

Classe	Pontos	Renda média familiar (R\$)
A1	42 a 46	9.733
A2	35 a 41	6.564
B1	29 a 34	3.479
B2	23 a 28	2.013
C1	18 a 22	1.195
C2	14 a 17	726
D	8 a 13	485
E	0 a 7	277

ANEXO B – Critérios Adotados pela Organização Mundial de Saúde (12 anos) (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 1997)

DENTAL AESTHETIC INDEX (DAI)

Para avaliação das anormalidades dentofaciais, os critérios do Índice de Estética Dental (IED) foram adotados pela OMS. Recomenda-se que este índice seja usado para os grupos etários nos quais não existam mais dentes decíduos, geralmente a partir dos 12 anos. Os códigos e critérios são os seguintes:

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 de 10, a diferença é o número de ausentes. O número de dentes ausentes nos arcos superior e inferior deve ser registrado nas caselas 166 e 167 da ficha padrão (casela 166 para o arco superior e 167 para o arco inferior). 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 registrados 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.

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 rotacionados ou colocados fora do alinhamento do arco. O apinhamento na região dos incisivos é registrado como se segue:

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

Se houver alguma dúvida, o menor escore deve ser assinalado. O apinhamento não deve ser registrado se os quatro incisivos estiverem alinhados apropriadamente, porém com um ou ambos os caninos situados fora de seu local original.

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 tem uma superfície interproximal sem nenhum contato interdentário, a região é registrada como apresentando espaçamento. O espaço de uma esfoliação recente de um dente decíduo não deve ser registrada se estiver claro que a substituição pelo dente

permanente se dará em breve. O espaçamento na região de incisivos é registrado como se segue:

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

Se houver alguma dúvida, o menor escore deve ser assinalado.

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 registrado como o milímetro inteiro mais próximo.

Desalinhamento maxilar anterior: Desalinhamentos são maus 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 (Fig. 5). A ponta da sonda é colocada em contato com superfície vestibular do dente que está posicionado mais lingualmente ou rotacionado, enquanto a sonda é mantida no sentido paralelo ao plano oclusal e em ângulo reto com a linha normal do arco. O desalinhamento em milímetros pode ser estimado pelas marcas da sonda. Deve ser registrado o milímetro inteiro mais próximo. Os desalinhamentos podem ocorrer com ou sem apinhamento. Se existe espaço suficiente para todos os quatro incisivos em alinhamento normal, mas somente alguns estão rotacionados ou fora do lugar, os desalinhamentos devem ser registrados como descrito acima e, assim, a região não deve ser registrada como apinhamento. Desalinhamentos na superfície distal dos incisivos laterais devem também ser considerados, quando presentes.

Desalinhamento mandibular anterior: A medida é feita da mesma maneira do arco superior, exceto pelo fato de que é feita na mandíbula. O desalinhamento entre dentes adjacentes no arco inferior é localizado e medido como descrito anteriormente.

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. O overjet maxilar máximo é registrado pelo milímetro inteiro mais próximo. Esta medida não deve ser obtida se todos os incisivos superiores estiverem perdidos ou em mordida cruzada lingual. Se os incisivos ocluírem topo a topo, o escore é zero.

Overjet mandibular anterior: O overjet mandibular é registrado 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 registrado pelo milímetro inteiro mais próximo. A medida é feita da mesma forma que a do arco superior. O overjet mandibular não deve ser registrado se um incisivo inferior está rotacionado 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.

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 registrada pelo milímetro inteiro mais próximo.

Relação molar ântero-posterior: 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. 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 - *Cúspide inteira*. O primeiro molar inferior está deslocado uma cúspide inteira ou mais para a mesial ou distal da relação oclusal normal.

ANEXO C – Parecer de aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PRO-REITORIA DE PESQUISA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP/UFJF
36036900- JUIZ DE FORA - MG – BRASIL

Parecer nº 414/2008

Protocolo CEP-UFJF: 1610.300.2008 **FR:** 223420 **CAAE:** 0245.0.180.000-08

Projeto de Pesquisa: "PREVALÊNCIA DE MÁ OCLUSÃO E NECESSIDADE DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO EM ESCOLARES 12 ANOS DE IDADE NA CIDADE DE JUIZ DE FORA, MINAS GERAIS"

Area Temática: Grupo III

Pesquisador Responsável: Anderson Barbosa de Almeida

Instituição: Universidade Federal de Juiz de Fora

Sumário/comentários do protocolo:

- Justificativa(s) A má oclusão é um dos problemas de saúde bucal de maior ocorrência no mundo Apesar de sua comprovada importância no contexto da saúde pública, estudos direcionados ao conhecimento da prevalência e da necessidade de tratamento ortodôntico, especialmente em crianças, são pouco frequentes no Brasil. Objeto de investigação pertinente e de importância científica.
- Objetivo(s) Avaliar a prevalência de má oclusão em escolares de 12 anos na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais. Avaliar a necessidade de tratamento ortodôntico em crianças de 12 anos de idade. Avaliar diferenças de sexo nas prevalências das más oclusões. Identificar a percepção das crianças de 12 anos de idade e dos responsáveis quanto à necessidade de tratamento ortodôntico e compará-la com aquela obtida pelo índice. Avaliar o impacto estético da má oclusão em crianças de 12 anos, considerando a opinião dos pais e da criança, e compará-lo com a necessidade de tratamento ortodôntico normativa. Identificar o interesse da criança e dos responsáveis pelo tratamento ortodôntico. Avaliar a relação de fatores sócio-econômicos com a prevalência e a percepção da má oclusão.
- Metodologia: estudo transversal realizado através da aplicação de questionários e exames clínicos.
- Revisão e referências sustentam os objetivos do estudo
- Características da população a estudar: serão estudados 450 estudantes com 12 anos de idade
- Critérios de participação Amostra por conglomerados com sorteio aleatório dentre os estudantes das escolas de ensino fundamental do município de Juiz de Fora
- Orçamento está bem detalhado, com citação do responsável pelo financiamento da pesquisa
- Instrumentos de coleta de dados já validados para aplicação
- Cronograma - adequado
- Riscos e desconfortos possíveis e benefícios esperados são citados.
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, está em linguagem adequada para compreensão do sujeito, descrição suficiente dos procedimentos, riscos e desconfortos esperados
- Qualificação do(a) pesquisador(a) adequada
- Salientamos que o pesquisador deverá encaminhar a este comitê o relatório final da pesquisa.

Diante do exposto, considerando que todas as pendências foram atendidas, o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

Situação: Projeto Aprovado
Juiz de Fora, 19 de fevereiro de 2009

Profª. Drª Ieda Maria Vargas Dias
Coordenadora – CEP/UFJF

RECEBI

DATA: ___/___/2009

ASS: _____