

**PAULO CÉSAR PEREIRA PERIN**

**PREVALÊNCIA DE MÁ OCLUSÃO E NECESSIDADE  
DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO, COMPARANDO  
A CLASSIFICAÇÃO DE ANGLE E O ÍNDICE DE  
ESTÉTICA DENTÁRIA, NA CIDADE DE LINS/SP.**

**PAULO CÉSAR PEREIRA PERIN**

**PREVALÊNCIA DE MÁ OCLUSÃO E NECESSIDADE  
DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO, COMPARANDO  
A CLASSIFICAÇÃO DE ANGLE E O ÍNDICE DE  
ESTÉTICA DENTÁRIA, NA CIDADE DE LINS/SP.**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de Araçatuba, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Odontologia (Área de Concentração: Odontologia Preventiva e Social).

Orientador: Prof. Dr. Artênio José Isper Garbin

ARAÇATUBA

2002

**PAULO CÉSAR PEREIRA PERIN**

**PREVALÊNCIA DE MÁ OCLUSÃO E NECESSIDADE  
DE TRATAMENTO ORTODÔNTICO, COMPARANDO  
A CLASSIFICAÇÃO DE ANGLE E O ÍNDICE DE  
ESTÉTICA DENTÁRIA, NA CIDADE DE LINS/SP.**

COMISSÃO JULGADORA

TESE PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR

Presidente e Orientador: Prof. Dr. Artênio José Isper Garbin

2.º Examinador: Prof. Dr. Renato Moreira Arcieri

3.º Examinador: Prof. Dr. Eduardo Guedes Pinto

4.º Examinador: Prof. Dr. Edgard Crosato

5.º Examinador: Prof. Dr. Marcos Rogério de Mendonça

Araçatuba, 19 de dezembro de 2002.

## **DADOS CURRICULARES**

### **PAULO CÉSAR PEREIRA PERIN**

NASCIMENTO 15.10.1957 - LINS/SP

FILIAÇÃO Paulo Perin  
Maria dos Anjos Pereira Perin

- 1980/1983 Curso de Graduação  
Faculdade de Odontologia de Lins - UNIMEP
- 1984/1985 Curso de especialização em Odontopediatria na  
Faculdade de Odontologia de Lins - UNIMEP
- 1985/ Professor Assistente da disciplina de Odontopediatria I e  
II da Faculdade de Odontologia de Lins - UNIMEP
- 1989/1990 Curso de especialização em Saúde Pública na  
Universidade de Ribeirão Preto - UNAERP
- 1989/1995 Professor Assistente da disciplina de Odontologia  
Social e Preventiva I e II, da Faculdade de Odontologia  
de Lins - UNIMEP
- 1992/1993 Curso de Especialização em Ortodontia na  
Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP
- 1994/1997 Curso de Pós-Graduação em Odontologia Preventiva  
e Social, nível de Mestrado, na Faculdade de  
Odontologia de Araçatuba - UNESP
- 1996/ Professor Responsável pela disciplina de Odontologia  
Social e Preventiva I e II, da Faculdade de Odontologia  
de Lins – UNIMEP
- 1999/ Curso de Pós-Graduação em Odontologia Preventiva  
e Social, nível de Doutorado, na Faculdade de  
Odontologia de Araçatuba - UNESP

## DEDICATÓRIA

Aos meus pais, **Prof. Paulo Perin e Prof.<sup>a</sup> Maria dos Anjos Pereira Perin**, cujos atos perante a vida sempre me serviram de exemplo e incentivo, símbolos da humildade e do amor. Agradecido pelos ensinamentos, pela vida e pelos inúmeros sacrifícios que tornaram possível minha educação.

À minha esposa **Lilian Fabiana Machado Gomes Perin**, pelo seu amor e carinho, incentivo, colaboração, paciência e compreensão.

Ao **Prof. Dr. José Roberto Monteiro de Moraes e ao Prof. Dr. José Sanches Júnior**, mestres e amigos, exemplos de dedicação ao ensino e à pesquisa.

Às crianças que se esforçam para possuírem dentes bons e saudáveis. Com esperança de que um dia não exista no mundo crianças cuja necessidade da sobrevivência seja mais importante que a de seus dentes.

## AGRADECIMENTOS

Ninguém verdadeiramente trabalha só. A realização deste trabalho só foi possível graças a **Deus** e à colaboração direta ou indireta de muitas pessoas. Manifestamos nossa gratidão a todas elas e de forma particular:

ao **Prof. Dr. Artênio José Iper Garbin**, orientador desta Tese, pela disponibilidade, confiança, estímulo, carinho e pelo inestimável apoio e segurança transmitida, meu sincero reconhecimento;

ao Diretor da Faculdade de Odontologia de Araçatuba da Universidade Paulista "Júlio de Mesquita Filho", **Prof. Dr. Francisco Antônio Bertoz**, pela oportunidade proporcionada;

à Coordenadora do Curso de Pós-Graduação em Odontologia Preventiva e Social, da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", **Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Suzely Adas Saliba Moimaz**, que me proporcionou a possibilidade de sedimentar conhecimentos e grande estima pela carreira docente e aos demais professores do curso;

à **Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Nemre Adas Saliba** e ao **Prof. Dr. Orlando Saliba**, minha gratidão e reconhecimento pela confiança e amizade;

à **Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Cléa Adas Saliba Garbin**, pelo apoio, incentivo e atenção dispensada;

ao chefe do Departamento de Odontologia Infantil e Social, da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP, **Prof. Dr. Robson Frederico Cunha**, por permitir o livre acesso para utilização das dependências do departamento;

à **Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Lúcia Marçal Mazza Sundefeld**, pelo estímulo e realização da análise estatística desta Tese;

aos professores dos Departamentos de Odontologia Preventiva e Social e Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP, pela colaboração;

aos colegas do curso de doutorado, pelo respeito, carinho e amizade;

à secretária do Departamento de Odontologia Social da Faculdade de Odontologia de Araçatuba - UNESP, **Sônia Maria Batista Souza Costa** e a todos os funcionários do departamento pela eficiência e desempenho de suas funções e pelo carinho dispensado;

à Bibliotecária chefe **Helena Sumika Sanomya Otsuki** e demais funcionários da biblioteca da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, pela boa vontade e colaboração;

aos funcionários da secretaria de Pós-Graduação, meu muito obrigado;

ao **Dr. Carlos Wagner de Araujo Werner**, Diretor da Faculdade de Odontologia – Campus Lins – UNIMEP, pela amizade e incentivo;

aos colegas das disciplinas de Odontologia Preventiva e Social e Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de Lins, pelo apoio e incentivo dispensado;

aos funcionários da biblioteca da Faculdade de Odontologia de Lins, pela boa vontade e colaboração;

In memoriam da **Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elisabete Moraes**, suas idéias estão se concretizando neste trabalho.

O coração do homem dispõe o seu caminho, mas é o Senhor que dirige os seus passos.

(Provérbios 16,9)



## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	9
LISTA DE TABELAS .....	11
LISTA DE ABREVIATURAS .....	13
1 - INTRODUÇÃO .....	14
2 - REVISÃO DA LITERATURA .....	19
2.1 - Epidemiologia .....	20
2.2 - Índices .....	23
3 - PROPOSIÇÃO .....	60
4 - MATERIAL E MÉTODO .....	62
4.1 - Material .....	63
4.2 - Aprovação do projeto de pesquisa .....	64
4.3 - Seleção das escolas .....	64
4.4 - Calibração e fase piloto .....	66
4.5 - Exames - fase principal .....	68
4.6 - Análise estatística .....	81
5 - RESULTADO .....	82
5.1 - Classificação de Angle .....	83
5.2 - Índice de Estética Dentária .....	87
5.3 - Classificação de Angle x Índice de Estética Dentária .....	92
6 - DISCUSSÃO .....	93
6.1 - Classificação de Angle .....	94
6.2 - Índice de Estética Dentária .....	97
6.3 - Classificação de Angle x Índice de Estética Dentária .....	99
7 - CONCLUSÃO .....	104
8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	107
Anexos .....	119
Resumo .....	127
Abstract .....	130

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	Classe I de Angle .....	69
FIGURA 2 -	Classe II de Angle, divisão 1 e 2 .....	70
FIGURA 3 -	Classe III de Angle .....	71
FIGURA 4 -	Medição dos desalinhamentos anteriores do arco maxilar com a sonda periodontal .....	75
FIGURA 5 -	Medição do overjet anterior maxilar e mandibular com a sonda periodontal .....	77
FIGURA 6 -	Medição da mordida aberta vertical anterior com a sonda periodontal .....	78
FIGURA 7 -	Avaliação da relação molar ântero-posterior .....	79
FIGURA 8 -	Proporção entre oclusão normal e má oclusão, em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins – 2002 (Tabela 3) .....	84
FIGURA 9 -	Distribuição de má oclusão, em escolares com 12 anos de idade, de acordo com a classificação de Angle, na cidade de Lins – 2002 (Tabela 5) .....	85
FIGURA 10 -	Distribuição da má oclusão de classe II, divisão 1 e divisão 2, em escolares com 12 anos de idade, de acordo com a classificação de Angle, na cidade de Lins - 2002 (Tabela 6) .....	86
FIGURA 11 -	Distribuição dos valores do Índice de Estética Dentária (IED), em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - 2002 (Tabela 7) .....	87
FIGURA 12 -	Proporção dos componentes do Índice de Estética Dentária (IED), nos escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - 2002 (Tabela 8) .....	88

FIGURA 13 -	Proporção do componente relação – molar, de acordo com o Índice de Estética Dentária (IED), em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - 2002 (Tabela 9) .....	89
FIGURA 14 -	Distribuição dos valores do Índice de Estética Dentária (IED), em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - 2002 (Tabela 10) .....	91

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição dos escolares, com 12 anos de idade, nas Escolas Estaduais, da cidade de Lins – São Paulo, 2002 ..... 66
Tabela 2 -	Distribuição dos valores do IED padrão, segundo a severidade da má oclusão ..... 81
Tabela 3 -	Distribuição da oclusão normal e má oclusão, em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - São Paulo – 2002 ..... 83
Tabela 4 -	Distribuição de oclusão normal e má oclusão, segundo o sexo, em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - São Paulo – 2002 ..... 84
Tabela 5 -	Distribuição de má oclusão, em escolares com 12 anos de idade, de acordo com a classificação de Angle, na cidade de Lins - São Paulo – 2002 ..... 85
Tabela 6 -	Distribuição de má oclusão de classe II, divisão 1 e divisão 2, em escolares com 12 anos de idade, de acordo com a classificação de Angle, na cidade de Lins - São Paulo – 2002 ..... 86
Tabela 7 -	Distribuição da Necessidade de Tratamento Ortodôntico, em escolares com 12 anos de idade, de acordo com o Índice de Estética Dentária (IED), na cidade de Lins - São Paulo – 2002 ..... 87
Tabela 8 -	Distribuição dos componentes: dentição, espaço e oclusão, de acordo com o Índice de Estética Dentária (IED), nos escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - São Paulo – 2002 ..... 88
Tabela 9 -	Distribuição do componentes relação molar, de acordo com o Índice de Estética Dentária (IED), em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - São Paulo – 2002 ..... 89

Tabela 10 -	Freqüência do Índice de Estética Dentária (IED), em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - São Paulo – 2002 .....	90
Tabela 11 -	Associação do Índice de Estética Dentária (IED) com a oclusão normal e a classificação de Angle, em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - São Paulo – 2002 .....	92
Tabela 12 -	Distribuição do escore de valor 13, do Índice de Estética Dentária (IED), na oclusão normal e dentro da classificação de Angle, em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - São Paulo – 2002 .....	92

## LISTA DE ABREVIATURAS

Dev. = desvio

ed. = edição

IED = Índice de Estética Dentária

IPC = Índice Periodontal Comunitário

n. = número

OMS = Organização Mundial de Saúde

p. = página

v. = volume

WHO = World Health Organization

# **INTRODUÇÃO**

## 1 - INTRODUÇÃO

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

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

Baseado nos conceitos de Sinai, Chaves (1986)<sup>21</sup> afirma que a má oclusão afeta grande parte da população do mundo, constituindo, também, um sério problema de saúde pública.

Segundo Proffit (1991),<sup>85</sup> a má oclusão tem acometido seres humanos desde a antigüidade e tem despertado grande interesse de profissionais no intuito de preveni-las e corrigi-las.

Bresolin (2000)<sup>15</sup> afirma a importância de se conhecer os tipos de más oclusões mais prevalentes em uma comunidade. Essa



identificação, feita preliminarmente, possibilitará o direcionamento das atitudes preventivas ou curativas a serem dispensadas pelos agentes de saúde e a melhor maneira de identificar as más oclusões é classificá-las, utilizando para isso uma das classificações disponíveis.

A publicação da classificação de má oclusão de Angle, em 1899, foi uma conquista importante no desenvolvimento da ortodontia, não apenas por classificar a maioria dos tipos de má oclusão, mas também por incluir a primeira definição clara e simples de oclusão normal da dentição natural (Proffit,1991).<sup>85</sup>

Segundo Moraes (1971),<sup>66</sup> a necessidade de se definir índices de má oclusão que possam ser utilizados em grandes grupos de indivíduos tem sido enfatizada nos últimos anos. Em países dotados de maiores recursos econômicos, materiais e de pessoal, o problema do atendimento ortodôntico passou à esfera dos serviços públicos, levando os administradores a solicitarem dos especialistas o estabelecimento de índices que permitam determinar a extensão e natureza do problema, conhecer a distribuição dos seus componentes, das necessidades de tratamento e que, além disso, permitam estabelecer uma hierarquia de prioridades de tratamento, para melhor distribuição dos recursos disponíveis e que forneçam elementos para a avaliação de programas de controle e atendimento com relação ao problema da má oclusão.

A Organização Mundial de Saúde, em 1954, enumerou a má oclusão como 3ª doença que constitui riscos para a saúde bucal e nesta escala de prioridades a má oclusão ainda hoje figura, em geral, na terceira posição, superada apenas pela cárie dentária e pelas doenças periodontais (Chaves, 1986).<sup>21</sup> A odontologia, como afirmou Vigorito (1984),<sup>117</sup> é uma profissão preocupada com esses três problemas básicos da saúde.

Os dados de levantamentos epidemiológicos em saúde bucal, que estão sendo realizados em diferentes regiões do Brasil, vêm demonstrando que em algumas delas a situação de prevalência das doenças que afetam a cavidade bucal, principalmente cárie dentária, vem diminuindo, como aconteceu nos Estados Unidos, Nova Zelândia, Austrália, Dinamarca, Reino Unido, Suécia, Holanda, Finlândia e Noruega entre outros, onde o declínio da cárie dentária fez com que as más oclusões tivessem um enfoque maior (Pinto, 1990).<sup>80</sup>

Araújo (1986)<sup>7</sup> afirma que a evolução por que vem passando a Odontologia na atualidade, tem colocado a ortodontia numa situação de desafio, se for considerado que, cada vez mais, aumenta a preocupação no sentido da extensão de serviços à comunidade.

A Organização Mundial de Saúde, preocupada com a necessidade de se conhecer a real condição da má oclusão nos diferentes países preconiza o Índice de Estética Dentária (IED) na sua última edição do manual de Levantamentos Básicos em Saúde Bucal, 4.º edição (OMS, 1999).<sup>73</sup>

Diante dos fatos, julga-se oportuno a realização de levantamento epidemiológico para verificar a condição de má oclusão e cruzar os dados obtidos.

# **REVISÃO DA LITERATURA**

## 2 - REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 - Epidemiologia

O termo Epidemiologia provém do grego - epi = sobre; demos = povo; logos = estudo, significando o estudo ordenado das causas e efeitos biológicos e sociais das doenças em populações humanas, tendo a comunidade e não o indivíduo, como unidade de interesse (Pinto, 1994).<sup>82</sup>

De acordo com Susser (1973),<sup>111</sup> “Epidemiologia é o estudo da distribuição e dos determinantes da saúde em populações humanas”.

Last (1988)<sup>54</sup> conceitua como sendo “o estudo da distribuição e dos determinantes de estados ou eventos relacionados à saúde em populações específicas, e sua aplicação no controle de problemas de saúde”.

Pereira (1995)<sup>77</sup> relatou que “Epidemiologia é o ramo das ciências da saúde que estuda, na população, a ocorrência, a distribuição e os fatores determinantes dos eventos relacionados com a saúde”.

Beaglehole et al. (1996)<sup>11</sup> sugerem que os epidemiologistas não se preocupam só com a incapacidade, doença ou morte, mas também com indicadores positivos de saúde e com maneiras de promovê-las.

Chaves (1965)<sup>20</sup> afirma que a meta da epidemiologia bucal é naturalmente obter um melhor conhecimento da etiologia das doenças bucais e abrir novos caminhos para a pesquisa sobre prevenção e cura das mesmas.

Segundo McPhail (1968),<sup>62</sup> a epidemiologia, “ciência do relacionamento de vários fatores que determinam a frequência e distribuição das doenças na comunidade humana”, está ajudando a descobrir as causas das doenças bucais.

Um longo trajeto foi percorrido desde os primeiros passos dados pela epidemiologia científica até atingirmos o estágio contemporâneo no qual ganham cada vez maior relevância os condicionamentos extra clínicos das doenças (fatores ambientais, sociais, econômicos, políticos). Um dos marcos mais notórios da epidemiologia foi o clássico estudo sobre “o modo de comunicação da cólera” no bairro de Soho em Londres por John Snow, em 1855 (Pinto, 1994).<sup>82</sup>

Outros exemplos do emprego correto da epidemiologia são a erradicação da Varíola; a associação entre o bócio e cretinismo com o consumo de iodo; a constatação de que a exposição ao fumo proporciona grande aumento no risco de adquirir câncer de pulmão e o controle da cárie dentária por meio do uso correto do flúor (Pinto, 2000).<sup>83</sup>

O conhecimento da situação epidemiológica da população é essencial tanto para o nível de planejamento quanto para o de execução de serviços odontológicos, constituindo-se no caminho correto de equacionamento dos problemas de saúde de cada comunidade (Pinto, 2000).<sup>83</sup>

Chaves (1986)<sup>21</sup> afirma que é desnecessário ressaltar a importância, para o sanitarista, da prática do levantamento.

Segundo Pinto (1993),<sup>81</sup> a base qualitativa de um bom programa está na vigilância epidemiológica, ou seja, na análise periódica e regular das condições de saúde da população para conhecer as tendências de comportamento das principais doenças a que está sujeita.

Alguns dos mais notórios campos da aplicação da epidemiologia são a descrição das condições de saúde em grupos de pessoas e a história natural das doenças, a investigação dos seus fatores

determinantes e a avaliação dos impactos das intervenções destinadas a modificar e melhorar a situação (Pereira, 1995).<sup>77</sup>

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 1991)<sup>72</sup> confere grande importância aos levantamentos de saúde bucal. Eles fornecem uma base sólida para as estimativas das condições atuais de saúde bucal de uma população, bem como suas futuras necessidades quanto aos cuidados de saúde bucal. Produzem dados básicos confiáveis para o desenvolvimento dos programas nacionais ou regionais de saúde bucal e para o planejamento da quantidade e do tipo de profissionais adequados para o tratamento bucal.

## **2.2 - Índices**

De acordo com a definição de Russel (Slack, 1981),<sup>104</sup> índice é um valor numérico que descreve a situação relativa de saúde de uma determinada população por meio de uma escala graduada com limites superior e inferior definidos, permitindo comparações com outras populações classificadas pelos mesmos métodos e critérios.



Características que um índice deve possuir, segundo Striffler et al. (1983):<sup>107</sup>

- Clareza, simplicidade e objetividade: o examinador deve ser capaz de memorizar suas regras e critérios de maneira a aplicá-lo com naturalidade e sem perda de tempo durante o trabalho de campo.
- Validez: correspondência às especificidades do problema em estudo, ou seja, deve medir exatamente aquilo que se desejava que fosse medido.
- Confiabilidade: os resultados devem ser consistentes sob distintas condições de operação, significando que o índice deve ser reproduzível por vários pesquisadores.
- Sensibilidade: capacidade de detectar, razoavelmente bem, pequenas variações em qualquer direção, do estado de saúde da população estudada.
- Aceitabilidade: o uso do índice não deve causar incômodo ou dor às pessoas examinadas.

### 2.2.1 - Índices de má oclusão

Maxwell (1937)<sup>60</sup> preocupou-se em apresentar os requisitos de uma oclusão “ideal”, fixando aspectos anatômicos e de relações entre dentes e arcadas, concluindo que esses elementos ideais são interdependentes.

Björk et al. (1964)<sup>14</sup> afirmam que os resultados de muitos estudos epidemiológicos não são comparáveis, devido à avaliação subjetiva dos fenômenos registrados.

Segundo Salzmann (1965),<sup>90</sup> o diagnóstico em ortodontia é baseado primariamente na classificação de desvios a partir da normalidade. Esta normalidade constitui-se num problema e a medida de alterações e afastamentos em relação a ela dependem grandemente dos métodos utilizados e do julgamento dos examinadores (Rosenweig, 1961).<sup>88</sup>

O diagnóstico de má oclusão, diz Grainger (1968),<sup>43</sup> envolve reconhecimento de padrões de variação concomitante no arranjo dos dentes e nas dimensões das estruturas de suporte, a uma extensão clinicamente relevante, a partir de normas estabelecidas.

Lawrence Andrews (1972)<sup>4</sup> relata que para uma oclusão normal (ótima) existem seis características que devem estar presentes:

- Chave I – Relações Interarcos: ela concerne à oclusão e às relações interarcos dos dentes. Esta chave consiste de sete partes.
  1. A cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior permanente oclui no sulco entre as cúspides vestibulares mesial e mediana do primeiro molar inferior permanente.

2. A crista marginal distal do primeiro molar superior oclui na crista marginal mesial do segundo molar inferior.
  3. A cúspide mesiolingual do primeiro molar superior oclui na fossa central do primeiro molar inferior.
  4. As cúspides vestibulares dos pré-molares superiores têm relação de cúspide-ameia com os pré-molares inferiores.
  5. As cúspides linguais dos pré-molares superiores têm uma relação cúspide-fossa com os pré-molares inferiores.
  6. O canino superior tem uma relação cúspide-ameia com o canino e primeiro-molar inferior. A ponta de sua cúspide fica levemente mesial à ameia.
  7. Os incisivos superiores sobrepõem-se aos incisivos inferiores, e as linhas medianas dos arcos se ajustam.
- Chave II – Angulação da Coroa: todas as coroas de cada tipo de dente são similares na quantidade de angulação e possuem angulação positiva.
  - Chave III – Inclinação da Coroa: como acontece na angulação, os padrões consistentes também prevalecem na inclinação da coroa, com as seguintes características para os dentes individuais.
1. A maioria dos incisivos superiores tem inclinação positiva; os incisivos inferiores têm leve inclinação negativa. As coroas dos incisivos superiores são inclinadas mais positivamente, em relação

a uma linha de 90° ao plano oclusal, do que os incisivos inferiores, que são negativamente inclinados à mesma linha.

2. As inclinações das coroas dos incisivos superiores são geralmente positivas – os centrais mais positivos que os laterais. Caninos e pré-molares são negativos e quase similares. As inclinações dos primeiros e segundos molares superiores, também são similares e negativas, mas levemente mais negativas que aquelas dos caninos e pré-molares. Os molares são mais negativos porque eles são medidos do sulco ao invés da proeminência vestibular, de onde os caninos e pré-molares são medidos.
  3. As inclinações das coroas inferiores são progressivamente negativas dos incisivos até os segundos molares.
- Chave IV – Rotações: a quarta chave para uma oclusão ótima é a ausência de rotações dentárias.
  - Chave V – Contatos Justos: os pontos de contato devem se tocar, a menos que exista discrepância no diâmetro mesiodistal das coroas.
  - Chave VI – Curva de Spee: a profundidade da curva de Spee varia de um plano até uma superfície levemente côncava.

De acordo com Chaves (1986),<sup>21</sup> quando chegamos ao problema da má oclusão em saúde pública, encontramos menos

providos de métodos apropriados de medição. Só recentemente o problema ortodôntico vem constituindo preocupação dos programas de odontologia social e assim mesmo só em países de amplos recursos. Poderíamos encarar os índices de má oclusão sob dois aspectos: o do ortodontista e o do sanitarista. O primeiro trataria de medir todos os desvios da normalidade, isto é, verificar numa população o número total de indivíduos cujas relações dento-maxilares se apresentam em desacordo com o conceito um tanto vago e abstrato de oclusão normal. Os indivíduos que apresentam esses desvios poderiam ser classificados, do ponto de vista ortodôntico, de acordo com a classificação de más oclusões de preferência de cada ortodontista. Do ponto de vista do sanitarista, os índices de má oclusão baseados em critérios puramente clínicos (frequência de indivíduos portadores dos diversos tipos de má oclusão) não satisfazem. Faz falta ao sanitarista um critério importante, que deve estar compreendido no índice: o da necessidade de tratamento sob o ponto de vista do ajustamento do indivíduo à vida em sociedade. Constitui a má oclusão um inconveniente estético ou funcional grave, um *handicap*? Poderá ela dificultar ou impedir a vida social normal do indivíduo? Ou se trata apenas de uma desarmonia oclusal sem maiores conseqüências físicas, psíquicas ou sociais? Neste último caso, ela não constitui problema de saúde pública; no caso anterior, sim.”

Ao referir-se ao caráter social que deverá ter o índice de má oclusão que venha a ser desenvolvido, Moyers (Chaves, 1986)<sup>21</sup> sugere que sejam estudadas as necessidades totais da comunidade, de modo que o índice esteja orientado nesse sentido e não no do conceito de oclusão dos ortodontistas, segundo o qual cada plano inclinado deve estar ocluindo no sulco que lhe corresponde.

Russell (Chaves, 1986)<sup>21</sup> considera básico para um índice de má oclusão uma definição do normal e de necessidade de tratamento. Os sinais que forem aceitos como indicadores deverão ser de reconhecimento fácil, a fim de que observadores diferentes possam concordar quanto à sua presença ou ausência em um dado caso. Ele prediz que a epidemiologia da má oclusão provavelmente virá a basear-se, não em um, mas em um conjunto de dados de exame.

Alguns autores, como Moore (1948,1952);<sup>64,65</sup> Massler & Frankel (1951);<sup>58</sup> Van Kirk e Pennell (1959);<sup>116</sup> Draker (1960, 1970);<sup>28,29</sup> Fisk (1960);<sup>35</sup> Elsasser (1961);<sup>30</sup> Rosenweig (1961);<sup>88</sup> World Health Organization (1962);<sup>119</sup> Salzmann (1966, 1968, 1969);<sup>91,93,94</sup> Ast et al. (1965);<sup>10</sup> Carlos & Ast (1966);<sup>19</sup> Howitt et al. (1967);<sup>47</sup> McCann (1967);<sup>61</sup> Freer & Adkins (1968);<sup>38</sup> Allen (1970);<sup>2</sup> Carlos (1970);<sup>18</sup> Moyers (1979);<sup>67</sup> Chaves (1986);<sup>21</sup> Bresolin (2000)<sup>15</sup> são de opinião que a elaboração de um índice é muito difícil. As dificuldades parecem estar relacionadas ao

fato de que a má oclusão não é uma alteração simples e sim um complexo de alterações ou desarmonias.

De acordo com Dante Bresolin (Pinto, 2000),<sup>83</sup> as 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 auto estima dos indivíduos afetados. Tal complexidade de variáveis constitui um verdadeiro desafio aos que pretendem criar índices representativos dos diferentes graus de severidade desses problemas.

Jamison & Mcmilan (Draker, 1960)<sup>28</sup> desenvolveram requisitos que os índices de má oclusão deveriam apresentar:

- devem ser simples, acurados, confiáveis e reprodutíveis;
- devem ser de natureza objetiva e fornecer dados quantitativos que possam ser analisados pelos métodos estatísticos rotineiros;
- devem ser projetados para discriminar entre más oclusões incapacitantes ou não incapacitantes;
- o exame requerido deve ser realizado rapidamente, mesmo por examinadores sem adestramento especial em diagnósticos ortodônticos;
- deve permitir modificações para a coleta de outros dados epidemiológicos além daqueles referentes a prevalência, incidência e severidade.

Draker (1960)<sup>28</sup> acrescenta a estes mais dois requisitos:

- devem permitir a utilização em pacientes ou em modelos de estudo;
- devem medir o grau de incapacidade, quanto existe, evitando a classificação genérica de “má oclusão”.

De acordo com Summers (1971)<sup>109</sup> e com a OMS (WHO, 1997),<sup>121</sup> um bom índice de oclusão deve preencher dez requisitos básicos:

- 1 - expressar a condição do grupo por meio de um número simples, correspondendo à posição relativa em uma escala finita com limites superior e inferior definidos, gradualmente, a partir de 0 (por exemplo desde a ausência de doença até que alcance seu estágio terminal);
- 2 - ser igualmente sensitivo ao longo da escala;
- 3 - ter valores que correspondem a importância clínica do estágio da doença que representa;
- 4 - ser passível de análise estatística;
- 5 - ser reproduzível;
- 6 - utilizar equipamento e instrumental que funcionem efetivamente em situações de campo;
- 7 - basear-se em procedimentos que requeiram mínimo julgamento pessoal;



- 8 - ser fácil o suficiente para permitir o estudo de uma grande população sem custos pesados e sem demasiado desgaste em termos de tempo e energia;
- 9 - permitir a pronta detecção de um desvio nas condições do grupo, para melhor ou para pior;
- 10 - ser válido ao longo do tempo.

Vários índices têm sido propostos ao longo do tempo: Massler & Frankel (1951),<sup>58</sup> Van Kirk & Pennell (1959),<sup>116</sup> Handicapping Labio-lingual Deviation de Draker (1960),<sup>28</sup> Índice Dento-Facial de Elsasser (1961),<sup>30</sup> Occlusal Features Index, desenvolvido pelo “National Institutes for Dental Research” (Poulton & Aaronson, 1961),<sup>84</sup> “World Health Organization” (1962),<sup>119</sup> Björk et al. (1964),<sup>14</sup> Occlusal Evaluation Technique de Stringfellow (1965),<sup>108</sup> Oclusal Index de Summers (1966),<sup>110</sup> Indian Health Malocclusion Survey de Glauser (1966),<sup>42</sup> Eastman Esthetic Index de Howitt et al. (1967)<sup>47</sup> e o Malocclusion Severity Assessment Index de Salzman (1967),<sup>92</sup> índices esses desenvolvidos com o intuito de fornecerem dados epidemiológicos sobre má oclusão.

Segundo Moyers (1979),<sup>67</sup> a razão para esta busca constante de um método preciso para a classificação dos casos se deve não apenas às falhas do sistema de classificação já apresentados, mas também ao seu emprego incorreto.

Segundo Frazão (1999),<sup>37</sup> todos esses índices foram utilizados em levantamentos epidemiológicos ou em estudos comparativos. Apesar do esforço e do grande número de índices propostos, o problema continuava em aberto até o final da década de 70, pois os índices apresentavam falhas, não preenchiam os requisitos necessários e não forneciam informações suficientes para os profissionais preocupados com aspectos epidemiológicos da má oclusão. A própria Organização Mundial de Saúde entre os anos 60 e 70, recomendava a aplicação de um índice expresso por uma variável dicotômica. A população examinada tinha a oclusão classificada em duas categorias: à presença ou não de anomalia severa (WHO, 1971).<sup>120</sup> Assim era considerado problema quando causava severa desfiguração facial ou significativa redução na função mastigatória. No caso da identificação de oclusopatia grave preconizava-se o registro de uma das quatro subcategorias a seguir: mesioclusão severa, distoclusão severa, fenda labial ou palatina e outros. Caso fosse assinalada a última subcategoria, o examinador deveria especificar o tipo de problema.

Entre o final da década de 70 e 90 foram criados novos índices de má oclusão, dentre eles, pode-se destacar: o índice formulado por Bezroukov et al. (1979),<sup>12</sup> o Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) ou Índice de Necessidades de Tratamento Ortodôntico - INTO

(Brook & Shaw, 1989)<sup>16</sup> e o Dental Aesthetic Index (DAI) ou Índice de Estética Dentária - IED (WHO, 1997).<sup>121</sup>

A OMS publicou mais três edições do Manual de levantamentos básicos em saúde bucal: a segunda edição, publicada em 1977, praticamente manteve a classificação anterior, acrescentando mais dois critérios para a definição da oclusopatia severa (OMS, 1977).<sup>71</sup> Em 1987, foi publicada a terceira edição, com alterações na estrutura e na definição, ficando três categorias: oclusão normal, má oclusão leve e má oclusão moderada/severa (OMS, 1991).<sup>72</sup> A Quarta edição foi publicada em 1997 e recomenda o Índice de Estética Dentária (WHO, 1997),<sup>121</sup> ocorrendo uma mudança acentuada em relação às recomendações anteriores de mensuração de problemas oclusais. Antes o registro usado era de natureza qualitativa agora passou a ser quantitativo.

#### A - CLASSIFICAÇÃO DE ANGLE

A Classificação de Angle (Ferreira, 1999),<sup>34</sup> apesar de não ser desenvolvida especificamente com a finalidade de se constituir em índice para estudos epidemiológicos, resistiu ao tempo e permaneceu universalmente reconhecida, sendo utilizada ao longo do tempo em diversos trabalhos, provavelmente por ser de fácil aplicação, abranger genericamente quase todos os tipos de más oclusões e ser de grande

conhecimento entre os profissionais na área de Odontologia (Moyers,1979;<sup>67</sup> Araújo,1986;<sup>6</sup> Davis,1986;<sup>27</sup> Houston,1990;<sup>46</sup> Proffit,1991;<sup>85</sup> Lino,1992).<sup>55</sup>

A seguir, serão apresentados trabalhos de levantamentos epidemiológicos sobre prevalência de má oclusão, que utilizaram a classificação de Angle, em diferentes populações.

Chiavaro (1915),<sup>22</sup> na Itália, examinou 1000 crianças de vários níveis sociais na faixa etária de 3 a 6 anos, que freqüentavam parques infantis ou estavam internadas no Hospital Infantil Holy Child, na cidade de Roma. Nesta amostra, ele fez exame clínico sem instrumentos e observou má oclusão em 289 crianças (28,9%), assim distribuídas: 222 (22,2%) classe I; 41 (4,1%) classe II; e 26 (2,6%) de classe III. A frequência de oclusão normal foi de 71,1%.

Korkhaus (1928),<sup>52</sup> na Alemanha, examinou 1211 crianças distribuídas mais ou menos por igual quanto ao sexo, em idades de 6 a 14 anos e constatou que havia aumento de má oclusão com a idade. Classificando as anomalias, encontrou a classe I com 76,2%, a classe II com 20,2% e a classe III com 3,6%.

Savara (1955)<sup>96</sup> pesquisou, no Estado de Illinois, a distribuição de má oclusão em 2774 adolescentes de 14 a 17 anos, verificando que apenas 2,93% tinham oclusão normal, sendo que 18,23% do grupo mostravam apenas alguns dentes fora de oclusão e que 77,2% apresentavam má oclusão significativa, assim distribuída: classe I - 50,07%; classe II, divisão 1 - 16,68%; classe II, divisão 2 - 2,71% e classe III - 9,34%.

Gardiner (1956)<sup>41</sup> estudou, na Inglaterra, 1000 crianças com idade de 5 a 15 anos, e observou que 74,2% dos escolares apresentavam alguma forma de má oclusão e que a classe I estava presente em 88,5%, a classe II em 10,9% e a classe III em 0,6%. Verificou que 2,1% dos escolares apresentavam oclusão excelente e que 23,7% poderiam ser enquadrados entre aqueles que não necessitariam de tratamento ortodôntico.

Hill et al. (1959)<sup>45</sup> examinaram 1888 crianças de 12 a 14 anos, na cidade de Evanston, obtendo os seguintes resultados: 62,6% de oclusão normal e 37,4% de má oclusão, das quais 24,7% era classe I; 11,2% classe II e 1,5% classe III.

Calisti et al. (1960)<sup>17</sup> examinaram 491 pré-escolares na faixa etária de 3 a 5 anos, em Massachusetts, Estados Unidos. Foi

utilizada a classificação de Angle. As crianças foram classificadas em grupos socioeconômicos alto, médio ou baixo de acordo com o *status* socioeconômico de sua escola, procurando relacionar má oclusão com hábitos orais e nível socioeconômico. Encontraram 65,0% de oclusão normal e 35% de má oclusão, sendo: 31,3% de classe I; 2,7% de classe II; e 1,0% de classe III. Os autores verificaram a ausência de correlação significativa entre más oclusões e nível socioeconômico.

Ast et al. (1962),<sup>9</sup> após um estudo realizado em 160 crianças de 13 a 14 anos de idade da cidade de Newburgh, encontraram 35,2% de oclusão normal e 64,8 % de má oclusão sendo: 42,7% de classe I; 20,9% de classe II e 1,2% de classe III.

Erickson & Graziano (1966)<sup>31</sup> examinaram 105 crianças, na cidade de High Point, sendo 43 (40,9%) com oclusão aceitável e 62 (59,1%) com má oclusão, dos quais 32 (30,47%) era classe I; 28 (26,66%) classe II divisão 1; 1 (0,95%) classe II divisão 2; e 1 (0,95%) classe III.

Mills (1966)<sup>63</sup> estudou 1455 escolares na idade de 8 a 18 anos. Obteve 17,5% de oclusão normal; 82,5% de má oclusão, sendo: 72,2% de classe I; 6,6% de classe II e 3,7% de classe III.

Foster & Hamilton (1969)<sup>36</sup> estudaram, na Inglaterra, má oclusão em 100 crianças de 2 anos e meio a 3 anos de idade e encontraram: oclusão normal em 35% e má oclusão em 65% sendo: classe I - 42%; classe II - 22%; classe III - 1%.

Almeida et al. (1970)<sup>3</sup> examinaram 163 crianças de ambos os sexos de grupos etários de 11 e 12 anos, na cidade de Marília . A prevalência de oclusão normal foi de 27,6% e de má oclusão 72,4%, sendo: 62,6% de classe I, 8,6% de classe II divisão 1, 0,6% de classe II divisão 2 e 0,6% de classe III .

Krzypow et al. (1975)<sup>53</sup> pesquisaram uma amostra de 538 adultos jovens de 18 a 20 anos. Seus resultados mostraram 22 casos (4,1%) de oclusão normal; 516 casos de má oclusão, sendo: 351 (65,2%) de classe I; 115 (21,4%) de classe II divisão 1; 36 (6,7%) de classe II divisão 2 e 14 (2,6%) de classe III.

Rebello Junior & Toledo (1975)<sup>86</sup> examinaram 240 crianças na cidade de Araraquara. Os resultados obtidos foram: 50,8% de oclusão normal, 37,4% de classe I, 10,8% de classe II e 0,83% de classe III.

Teixeira et al. (1975)<sup>114</sup> examinaram 893 escolares de ambos os sexos, crianças provenientes dos grupos escolares de Araraquara, tendo na época do exame idade de 8 a 9 anos. Os resultados encontrados foram: 589 crianças (65,95%) de classe I; 174 (19,48%) de classe II; 1 (0,11%) de classe III e 129 (14,44%) oclusão normal.

Mascarenhas (1977),<sup>57</sup> no município de Palhoça - SC., examinou 414 crianças de ambos os sexos, na faixa etária de 11 a 12 anos que foram agrupadas independentemente de raça e de nível econômico, com o objetivo de se observar a prevalência de má oclusão. Concluiu que 46,13% das 414 crianças estudadas, apresentaram alguma forma de má oclusão, sendo que 34,05% da amostra, era portadora de classe I.

Serafim (1978)<sup>97</sup> examinou 50 escolares de 13 anos de idade, em Campinas. Concluiu que dos escolares examinados, 94% possuíam má oclusão.

Seraphim (1978)<sup>98</sup> verificou a alta prevalência de má oclusão em 50 escolares de 12 anos de idade, na cidade de Campinas tomados ao acaso, e não tendo sido submetidos a tratamento ortodôntico. Concluiu que é uma realidade a alta prevalência de má oclusão nos escolares estudados, pois 96% das crianças possuíam má oclusão. Já



que a má oclusão pode contribuir para agravar o problema da cárie, sugeriu programas educativos.

Silva (1980)<sup>100</sup> afirma que de maneira conservadora e teórica pelo menos 50% da população possui algum tipo de má oclusão e que 10% desta mesma população deverá ter graves problemas oclusais.

Silva & Araújo (1983)<sup>99</sup> examinaram 600 crianças com idades entre 5 e 7 anos, da rede escolar municipal da Ilha do Governador no Rio de Janeiro. Avaliou-se a prevalência dos tipos de má oclusão de acordo com a classificação de Angle. Foram observadas 185 crianças (30,8%) com características de normalidade. A má oclusão foi observada em 69,2% (415) das crianças. A classe I apresentou a maior prevalência, abrangendo 54,7% (328 crianças); a classe II se apresentou em 13,0% (78 crianças) (em especial a mais prevalente foi a classe II divisão 1) e finalmente a má oclusão menos prevalente, a classe III atingiu 1,5% (9 crianças).

Steigman et al. (1983)<sup>106</sup> pesquisaram 803 crianças israelitas da cidade de Nazaré, entre 13 e 15 anos de idade, utilizando a classificação de Angle para determinar a prevalência de má oclusão. Encontraram 85,0% com má oclusão de classe I, 10,2% com classe II e 1,3% com classe III.

Mathias (1984)<sup>59</sup> utilizou uma amostra de 300 crianças, de ambos os sexos, na faixa etária de 3 a 6 anos de idade. Resultando em 238 crianças (79,3%), com dentadura decídua completa, apresentando anomalias de oclusão e 62 crianças (20,7%) sem má oclusão.

Rivero Ibarra et al. (1985)<sup>87</sup> realizaram levantamento epidemiológico em 3695 adolescentes (1746 sexo masculino e 1949 sexo feminino) entre 12 e 16 anos de idade, da província de La Habana, Cuba, utilizando a classificação de Angle. Encontraram 67,71% com má oclusão e 32,29% com oclusão normal.

Silva Filho et al. (1990)<sup>102,103</sup> avaliaram as condições oclusais de 2.416 escolares da cidade de Bauru (São Paulo), de ambos os sexos, no estágio de dentadura mista, na faixa etária compreendida entre 7 e 11 anos, provenientes de 18 escolas públicas e particulares. Os resultados mostraram que apenas 11,47% da população apresentou as características de oclusão normal, enquanto a má oclusão foi de 88,53%. Das más oclusões, prevaleceu a de classe I (55,00% das más oclusões), seguida pela classe II (42,00%) e, finalmente, pela classe III (3,00%). Os desvios morfológicos encontrados entre as más oclusões citados pela ordem decrescente de incidência: apinhamento antero-inferior (52,73%), perdas precoces de dentes decíduos e perda de dentes permanentes (37,00%), sobre-mordida profunda (19,86%), mordida aberta anterior

(18,50%), mordida cruzada posterior (18,20%), mordida cruzada anterior (7,60%) e inserção fibrosa baixa do freio labial superior (1,20%).

Urquieta & Vargas (1990),<sup>115</sup> no Chile, realizaram uma revisão de 1000 casos de anomalias dentomaxilares, utilizando a classificação de Angle, verificaram que a classe I estava presente em mais pacientes do que a classe II e a classe III em apenas alguns casos.

Sanchez Perez et al. (1991)<sup>95</sup> realizaram um estudo epidemiológico, utilizando a classificação de Angle, em 4363 crianças de ambos os sexos com idade entre 7 a 14 anos, estudantes de escolas públicas federais localizadas no sul da área metropolitana de Xochimilco, México. Encontraram 84,7% de classe I, 10,9% de classe II e 4,3% de classe III.

Biscaro et al. (1994)<sup>13</sup> avaliaram a epidemiologia das principais más oclusões na cidade de Piracicaba -SP. Foram selecionadas 891 crianças de 7 a 12 anos de idade, matriculadas em 8 escolas públicas. Analisaram as seguintes características: relação incisiva, relação dos caninos, relação molar, mordida cruzada, chave de oclusão de Angle e presença de diastema medial. Após a coleta dos dados concluíram que a percentagem de desvios na oclusão foi de 97,7%; sendo que 68,8% das crianças examinadas apresentaram Classe I de Angle, 17,8% Classe II divisão 1 e 6,0% Classe II divisão 2 e 5,2% apresentaram Classe III.

Cerca de 22,0% das crianças apresentaram algum tipo de cruzamento e 10,1% apresentaram diastema medial. Com isto concluíram que houve uma alta porcentagem de desvios na oclusão que podem ser atribuídos aos hábitos bucais indesejáveis, inerentes à faixa etária examinada

Galvão et al. (1994)<sup>40</sup> levantaram alguns estudos e trabalhos epidemiológicos sobre a incidência de más oclusões na América Latina, existentes em publicação periódica e não periódica. De modo geral, verificaram que os percentuais de oclusopatias apresentados nas respectivas populações de estudo raramente estavam abaixo de 50%, indicando uma alta prevalência da doença.

Tang (1994)<sup>113</sup> examinou 108 alunos do sexo masculino do primeiro ano do curso de odontologia de Hong Kong, utilizando a classificação de Angle. Os resultados encontrados foram: 34,2% com oclusão normal, 65,8% com má oclusão, sendo 29,7% de classe I, 21,3% de classe II e 14,8% de classe III.

Perin (1997)<sup>79</sup> realizou levantamento epidemiológico de cárie dentária e má oclusão em crianças com 12 anos de idade de ambos os sexos nas cidades de Lins (0,7 - 0,8 ppm de flúor) e Guaiçara (livre de flúor). Foram examinadas 272 crianças, sendo 134 da cidade com flúor e 138 da cidade sem flúor. As condições observadas foram medidas através

do índice CPO-D e da classificação de Angle. Os resultados mostraram que 109 crianças (81,3%), da cidade de Lins, apresentaram má oclusão, sendo 85,3% com classe I, 13,8 % com classe II (das quais 73,3% eram divisão 1 e 26,7% divisão 2) e 0,9 com classe III. Na cidade de Guaiçara foram observadas 125 (90,6%) crianças com má oclusão, sendo 79,2% com classe I, 18,4% classe II (das quais 78,3% eram divisão 1 e 21,7% divisão 2) e 2,4% classe III. O CPO-D médio foi de 3,41 e 5,83 respectivamente. As diferenças foram estatisticamente significantes ( $p < 0,05$ ). O autor concluiu que fluoretação das águas de abastecimento público tem um efeito positivo na redução da cárie dentária e da má oclusão.

Guaba et al. (1998)<sup>44</sup> examinaram 3164 crianças de área rural de 6 a 15 anos do distrito de Ambala em Haryana, norte da Índia. Encontraram 29,2% com má oclusão e 70,8% com oclusão normal. A má oclusão de classe I foi encontrada em 14,4% das crianças, enquanto que a classe II foi observada em 13,5% e a má oclusão de classe III em 1,3%.

Dacosta (1999)<sup>26</sup> realizou uma pesquisa epidemiológica em 1028 crianças e adolescentes (544 sexo feminino e 484 sexo masculino) de 11 a 18 anos de idade, que nunca tinham recebido tratamento ortodôntico, em Kaduna, na parte norte da Nigéria, utilizando a classificação de Angle. Encontrou 12,2% dos examinados com oclusão

normal e 87,8% com má oclusão, sendo 84,0% de classe I, 1,7% de classe II e 2,0% de classe III.

Frazão (1999)<sup>37</sup> analisou a epidemiologia da oclusão dentária na infância e discutiu a implicação para os sistemas de saúde, examinando dados de prevalência de uma amostra de 985 crianças de 5 a 12 anos de idade na cidade de São Paulo, Brasil e estudos epidemiológicos transversais publicados nos últimos 70 anos. A prevalência dos problemas oclusais da população da cidade cresceu de 49,0 + ou - 4,5% na dentição decídua para 71,3 + ou - 3,9% na dentição permanente, sendo que a chance de ocorrência de oclusopatia moderada/severa foi quase duas vezes maior na segunda dentição. O ataque de cárie acima das metas da OMS para o ano 2000 mostrou associação positiva com a severidade do dano. A análise dos dados mostrou que o risco estimado da população portadora de dentição permanente e com experiência de cárie acima dessas metas apresentava oclusopatia moderada/severa se elevou de 22% para 50%. Sexo, tipo de escola (pública e privada) e diferenças étnicas entre brancos e pardos não influenciaram essa distribuição. O exame da literatura através de meta-análise indicou que a prevalência dos problemas oclusais foi duas vezes maior na dentição permanente quando comparadas dentições decídua/mista. Concluiu que métodos de intervenção em saúde pública devem ser pesquisados e implementados o mais precocemente possível

para aumentar a proporção da população com oclusão normal e reduzir o percentual da oclusopatia moderada/severa.

Saleh (1999)<sup>89</sup> realizou, em Beirute, Líbano, um estudo sobre a prevalência de má oclusão em 851 estudantes (446 sexo masculino e 405 sexo feminino), de 9 a 15 anos de idade, utilizando a classificação de Angle. Ele verificou que 40,5% dos estudantes apresentaram oclusão normal e 59,5% má oclusão, sendo 35,5% classe I, 19,0% classe II e 5,0% classe III. Também, encontrou diferença estatisticamente significativa entre os sexos.

Gabris et al. (2000)<sup>39</sup> realizaram um pesquisa epidemiológica em 483 adolescentes, em Budapest e Debrecen, para avaliar a prevalência de má oclusão. A oclusão normal foi encontrada em 52,8% dos adolescentes, a má oclusão foi encontrada em 47,2% dos adolescentes.

Silva & Kang (2001)<sup>101</sup> analisaram 507 adolescentes latinos residentes nos Estados Unidos, entre 12 e 18 anos de idade e encontraram mais de 93,0% com má oclusão.

Willems et al. (2001)<sup>118</sup> examinaram 1477 pacientes de ambos os sexos do Departamento de Ortodontia, da Katholieke

Universiteit Leuven, Bélgica. A prevalência da má oclusão de classe I de Angle, classe II e classe III foram, respectivamente, 31,0%, 63,0% e 6,0%. Nenhuma diferença significativa na prevalência das classes de Angle entre o sexo foi encontrada.

## B - ÍNDICE DE ESTÉTICA DENTÁRIA (IED)

A Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou na sua mais recente edição, *Oral Health Surveys: Basic Methods* (WHO, 1997),<sup>121</sup> o Dental Aesthetic Index (DAI) ou Índice de Estética Dentária (IED) que descreve critérios para avaliar as anomalias dentofaciais.

O Índice de Estética Dentária (IED) foi desenvolvido, em 1986, na Universidade de Iowa sob a coordenação do Prof. Naham C. Cons, publicado sobre a forma de uma monografia (Cons et al., 1986).<sup>24</sup>

Segundo os autores Cons et al. (1986),<sup>24</sup> o IED é um índice desenhado especialmente para medir estética dentária, unindo matematicamente os componentes clínicos e estéticos para produzir um escore simples que combina os aspectos físicos e estéticos da oclusão (Jenny & Cons, 1996)<sup>48</sup> e não tem por base percepções subjetivas, seja do ortodontista, seja do paciente ou dos pais (Cons et al., 1989).<sup>25</sup>



De um total de meio milhão de alunos entre 15 e 18 anos de idade, de escolas secundárias do Estado de New York, obteve-se uma amostra de 1337 modelos de estudo dos quais foram selecionados 200 imagens (fotografias dos modelos) que representavam a maior quantidade de casos extremos existentes. Estas 200 imagens eram compostas por três tomadas fotográficas dos modelos, frente, lado direito e lado esquerdo e submetidas à apreciação segundo uma escala de aceitabilidade social por aproximadamente 2000 adolescentes e adultos dos E.U.A.. Procedimentos técnicos de análise de regressão permitiram a identificação de 10 variáveis e respectivos coeficientes correspondentes a medidas oclusais intra-orais agrupadas para o exame em três componentes: condições da dentição, da oclusão e de espaço. A cada condição é atribuído um valor que é combinado a um coeficiente de uma equação de regressão, cujo propósito é o cálculo de um escore para cada indivíduo, permitindo a classificação da má oclusão em uma das quatro categorias a seguir: leve (inclui também a ausência de má oclusão), definida, severa e muito severa (Cons & Jenny, 1994;<sup>23</sup> Jenny & Cons, 1996).<sup>48</sup>

A Organização Mundial de Saúde (1999)<sup>73</sup> recomenda que este índice seja usado para os grupos etários nos quais não existam mais dentes decíduos, geralmente a partir dos 12 anos.

Trabalhos realizados, utilizando o Índice de Estética Dentária, têm demonstrado a alta confiança e validade do Índice (Cons et al., 1986;<sup>24</sup> Spencer et al., 1992),<sup>105</sup> porém alguns estudos ainda têm indicado limitações (Otuyemi & Noar, 1996).<sup>74,75</sup>

Serão apresentados, a seguir, trabalhos que utilizaram o Índice de Estética Dentária (IED), em diferentes populações.

Jenny et al. (1991)<sup>49</sup> avaliaram 485 crianças, de 7 a 12 anos de idade, de três reservas indígenas dos Estados Unidos, utilizando o Índice de Estética Dentária e compararam os resultados obtidos com uma grande amostra da população, também dos Estados Unidos. Concluíram que os indígenas tinham uma grande percentagem de má oclusão severa, resultando em necessidades maiores de tratamento ortodôntico que a população em geral.

Ansai et al. (1993)<sup>5</sup> realizaram um estudo em 409 estudantes japoneses de escola secundária do distrito de Kyushu, Japão, com idades de 15 a 18 anos, sendo 200 estudantes (99 do sexo masculino e 101 do sexo feminino) da área urbana e 209 estudantes (103 do sexo masculino e 106 do sexo feminino) da área rural, pertencentes a cidade de Kitakyushu. Foram excluídos da amostra, os estudantes que foram submetidos ou estavam em tratamento ortodôntico. Dois

profissionais da área de odontologia previamente calibrados executaram o exame, utilizando o Índice de Estética Dentária. O objetivo do estudo foi comparar se haveria diferenças estatísticas entre os estudantes japoneses da área urbana e rural e estes entre os estudantes americanos. Os escores do IED mostraram uma maior necessidade de tratamento ortodôntico nos estudantes da área urbana, quando comparados com estudantes da área rural e que os estudantes japoneses têm maiores necessidades de tratamento ortodôntico, que os estudantes americanos. Os autores citam algumas limitações do IED, como não identificar casos com mordida profunda e ser desenvolvido para dentição permanente, tornando inadequado para dentição mista.

Jenny et al. (1993)<sup>50</sup> realizaram um estudo em Iowa, Estados Unidos, com o propósito de determinar um ponto de decisão na escala do Índice de Estética Dentária (IED), utilizando o julgamento clínico de ortodontistas, separando más oclusões severas de más oclusões não severas. Obtiveram as decisões dos ortodontistas de uma amostra de 1306 modelos que representavam oclusões não tratadas de meio milhão de crianças. Foram calculados escores do IED para cada modelo. Correlacionando as decisões dos ortodontistas com os escores do IED um ponto de corte foi estabelecido. Concordâncias entre os escores do IED e as decisões dos ortodontistas foram melhores no percentual de 86 na escala de IED. O escore 36 do IED no percentual de 86 rendeu uma

concordância de 88%, uma especificidade de 93% e uma sensibilidade de 54%. Casos com escores de 36 ou mais foram considerados severos de acordo com o IED.

Como o índice foi desenvolvido baseado na percepção de estética dentária de adolescentes e adultos americanos, Cons & Jenny (1994)<sup>23</sup> realizaram um estudo para determinar se as percepções de estéticas dentárias de estudantes de onze grupos étnicos diversos eram semelhantes a de estudantes dos Estados Unidos. A estética dentária dos mesmos 25 modelos foi avaliada por estudantes australianos, chineses, alemães, japoneses, coreanos, lativianos, indígenas americanos, chineses singaporeanos, índios singaporeanos, malaios singaporeanos e tailandeses. Os resultados obtidos dos onze grupos étnicos, foram comparados com os valores encontrados pelos estudantes do E.U.A. que avaliaram os mesmos 25 modelos. Ocorreu uma correlação suficientemente alta que demonstrou que as percepções de estética dentária dos onze grupos étnicos são bem semelhantes às percepções dos estudantes dos E.U.A.. Concluíram que o IED poderia ser utilizado sem nenhuma modificação em todos os onze grupos étnicos.

Estioko et al. (1994)<sup>33</sup> realizaram um estudo utilizando o Índice de Estética Dentária (IED), para medir a distribuição de prevalência e severidade de má oclusão e necessidade de tratamento ortodôntico em

uma população selecionada de adolescentes e determinar se a má oclusão definida era afetada por variáveis sociodemográficas como idade, gênero, etnia e nível socioeconômico. O estudo foi realizado a partir de uma amostra de 268 alunos, de 12 a 16 anos de idade, da cidade de Heidelberg, Victoria, Austrália. Para cada aluno foi administrado um questionário para colher informações sobre idade, gênero, ocupação do pai e origem étnica. Foi realizado exame intra-oral para verificar a oclusão, utilizando o IED. A maioria dos alunos, 63,4%, apresentou uma aparência dental que não requeria tratamento ortodôntico. A percentagem de crianças que possuía má oclusão definida com necessidade de tratamento eletivo foi de 18,7%, com má oclusão severa, 11,9% e má oclusão muito severa ou incapacitante, 6,0%. O grupo de 11-13 anos de idade teve o escore do IED mais alto que o grupo de 14-16 anos de idade. Esta diferença foi estatisticamente significativa. Em relação as variáveis gênero, etnia e nível socioeconômico, não houve diferença estatisticamente significativa. O overjet maxilar anterior foi a alteração observada com maior frequência.

Takahashi et al. (1995)<sup>112</sup> investigaram a condição de má oclusão em 218 estudantes japoneses com 12 e 13 anos de idade, usando o Índice de Estética Dentária. Cerca de 40% dos examinados tinham apinhamento nos segmentos anteriores. A percentagem de crianças com espaçamento nos segmentos anteriores foi de 24%. Com

diastema encontraram 71%. Com maior irregularidade anterior superior e inferior observaram, respectivamente, 39% e 33%. A percentagem de crianças com overjet maxilar anterior e protusão mandibular de 1mm ou mais foi de 85% e 6%, respectivamente. Deslocamento de meia cúspide ou mais na relação dos molares para mesial ou distal foi encontrada em 26% de todos os examinados.

Otuyemi & Noar (1996)<sup>74</sup> realizaram um estudo para avaliar a confiança e a correlação entre dois índices estéticos, o Índice de Estética Dentária (IED) e o Standardised Continuum of Aesthetic Need (SCAN Index), calculando a prioridade de tratamento ortodôntico. Os índices foram aplicados em 53 modelos de estudos selecionados ao acaso de registros disponíveis de pacientes tratados no departamento de ortodontia do Hospital Mount Vernon, Middlesex, Inglaterra. As idades dos pacientes variaram de 10,7 anos a 16,4 anos de idade, com média de 12,8 anos. Os modelos representaram um grande número de características de má oclusão com discrepâncias entre arcos e de espaço. Os registros também incluíram notas de diagnósticos e de radiografias iniciais. Os resultados obtidos com o IED foram: 49,0% com má oclusão muito severa ou incapacitante (tratamento fundamental), 18,9% com má oclusão severa (tratamento altamente desejável), 17,0% má oclusão definida (tratamento eletivo) e 15,1% sem anormalidade ou má oclusão leve (nenhuma ou pouca necessidade de tratamento). Os dois índices

mostraram uma correlação moderada e a associação foi estatisticamente significativa, com alto grau de confiança. Entretanto concluíram que o IED não identifica problemas como discrepância de centro de linha, mordida cruzada e mordida aberta posterior, podendo afetar a necessidade de tratamento. Outro fator é de ser recomendado para grupos etários nos quais não haja mais dentes decíduos.

Otuyemi & Noar (1996)<sup>75</sup> estudaram três índices de má oclusão o Handicapping Malocclusion Assessment Record (HMAR), Occlusal Index (OI) e o Índice de Estética Dentária (IED) para ver a correlação e confiança entre os índices. Para cada índice foram utilizados os mesmos trinta pares de modelos de estudos de crianças com idade entre 11,6 e 16,4 anos de idade (média de 12,9 anos de idade) pacientes do departamento de ortodontia do Hospital Mount Vernon, Middlesex, Inglaterra, que representavam um grande número de casos de má oclusão. Foi encontrada uma correlação entre os índices e excelentes níveis de confiança entre eles. Embora o IED pareça ser o mais fácil de usar, ele não identifica todos os problemas, não leva em conta: mordida cruzada, mordida aberta posterior, discrepância de centro de linha, mordida profunda. Estes fatores podem ter impacto considerável na complexidade do tratamento e podem então debilitar o índice.

Otuyemi et al. (1999)<sup>76</sup> realizaram um estudo com o objetivo de medir a distribuição, prevalência e severidade das más oclusões e a necessidade de tratamento de 703 crianças nigerianas, de 12 a 18 anos de idade, de zonas urbanas (Ibadan) e rurais (Ipetumodu), selecionadas de forma aleatória, utilizando o Índice de Estética Dentária (IED). Também avaliaram o efeito da idade, do gênero e dos níveis socioeconômicos em relação a má oclusão. Os dados foram coletados de acordo com o método recomendado pela OMS. A maioria das crianças, 77,4%, apresentou uma aparência dental que não requeria tratamento ortodôntico. A percentagem de crianças que possuíam má oclusão definida com necessidade de tratamento eletivo foi de 13,4%, com má oclusão severa, 5,5% e má oclusão muito severa ou incapacitante, 3,7%. Não houve diferença estatisticamente significativa para a idade, gênero e nível socioeconômico em relação aos valores do IED.

Johnson & Harkness (2000)<sup>51</sup> selecionaram de uma amostra de 1405 estudantes, com 10 anos de idade, de Dunedin, Nova Zelândia, 439 crianças e obtiveram autorizações para o exame de 309. Dessas, 13 foram excluídas por estarem realizando ou terem realizado tratamento ortodôntico, e 2 foram retiradas do exame. Das 294 crianças examinadas, 153 eram meninos, e 141 meninas. Os resultados obtidos foram: 15,6% sem anormalidade ou má oclusão leve, 21,4% com má oclusão definida, 22,8% com má oclusão severa, e 40,1% com má



oclusão muito severa ou incapacitante. O componente do IED de menor frequência encontrado foi o overjet mandibular anterior.

Narvai et al. (2000, 2001)<sup>69,70</sup> publicaram dados de um levantamento epidemiológico em saúde bucal, realizado no Estado de São Paulo, pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo e pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, com a participação de pesquisadores de 14 Faculdades de Odontologia de São Paulo e de aproximadamente 350 cirurgiões dentistas e auxiliares, inclusive das secretarias municipais de saúde. O estudo abrangeu as 24 regiões de saúde em que se divide o Estado de São Paulo, com atividades em 133 municípios, no período de outubro de 1997 a outubro de 1998. A pesquisa, cuja metodologia foi a preconizada pela Organização Mundial de Saúde para esse tipo de investigação, teve o objetivo de avaliar a situação de saúde bucal tendo em vista as metas internacionais para o ano 2000. As seguintes condições de saúde bucal foram estudadas: cárie dentária, doença periodontal, oclusão dentária, fluorose dentária e o uso de prótese dentária. A amostra, representativa para o Estado, foi composta por 89.114 pessoas, das quais 6578 crianças de 5 anos de idade, escolares da rede de ensino público e particular; 9327 escolares de 12 anos de idade, das redes de ensino público e particular; 5195 adolescentes de 18 anos de idade, escolares da rede pública e particular; 5778 professores de 1º grau e funcionários de 35 aos

44 anos de idade, de escolas públicas e particulares; e 4895 idosos de 65-74 anos de idade, usuários de serviço de saúde e associados de grêmios. Quanto à oclusão dentária observou-se que aos 12 anos de idade, 64% dos escolares foram considerados sem anormalidade ou com más oclusões leves; má oclusão definida foi encontrada em 18% dos escolares; a má oclusão severa foi observada em 9% dos escolares, e a má oclusão muito severa ou incapacitante foi encontrada em 9% dos examinados. Aos 18 anos de idade os valores encontrados não diferiram significativamente dos observados aos 12 anos de idade. O apinhamento dentário, com 35%, foi a alteração observada com maior freqüência dentre os portadores de má oclusão, seguido dos desalinhamentos dentários maxilares (34%) e mandibulares (33%). O overjet maxilar anterior foi observado em 8% dos escolares de 12 anos de idade, e o overjet mandibular anterior em 2%. A mordida aberta vertical anterior estava presente em 8% dos escolares.

Abdullah & Rock (2001),<sup>1</sup> da escola de odontologia de Birmingham, Reino Unido, realizaram levantamento epidemiológico em 5112 crianças da Malásia de 12 e 13 anos de idade, utilizando o Índice de Estética Dentária (IED) e o índice de necessidades de tratamento ortodôntico (IOTN). Encontraram 24,1% com necessidade de tratamento ortodôntico e 75,9% sem anormalidade ou má oclusão leve.

Esa et al. (2001)<sup>32</sup> avaliaram a má oclusão e a necessidade de tratamento ortodôntico em 1519 estudantes (772 sexo masculino e 747 sexo feminino), com 12 e 13 anos de idade, de 20 escolas de áreas urbanas e rurais, do distrito de Klang, Malásia, utilizando o Índice de Estética Dentária (IED). Os resultados obtidos foram: 62,6% sem anomalias ou má oclusão leve e 37,4% necessitavam de tratamento ortodôntico, sendo que 7,0% era má oclusão muito severa ou incapacitante.

Peres et al. (2002)<sup>78</sup> realizaram um estudo transversal em 315 alunos entre 14 e 18 anos de idade de um colégio em Florianópolis, SC., em 1999. O objetivo foi de avaliar o impacto das necessidades ortodônticas tecnicamente definidas (critérios normativos) sobre a satisfação com a aparência e a mastigação e compará-las com as autopercebidas (critérios subjetivos). Os alunos foram examinados com relação à presença de oclusopatias. Um questionário, na forma de entrevista estruturada, foi aplicado com perguntas a respeito da satisfação com a aparência, satisfação com a mastigação e percepção quanto à necessidade de tratamento ortodôntico. Para os dados clínicos, foram utilizados os critérios do Índice de Estética Dentária (IED). A prevalência de pelo menos um tipo de oclusopatia foi de 71,3%. Os resultados sugeriram que existem graus de problemas oclusais tecnicamente definidos que são aceitáveis pela população e que devem influenciar na

decisão de tratamento, interferindo diretamente na demanda para esse tipo de tratamento. Medidas subjetivas poderiam ser incorporadas aos critérios clínicos atualmente utilizados.

# **PROPOSIÇÃO**

### 3 - PROPOSIÇÃO

Os objetivos do presente trabalho são:

- verificar a prevalência de má oclusão, utilizando a classificação de Angle;
- medir a prevalência, a severidade da má oclusão e a necessidade de tratamento ortodôntico, utilizando o Índice de Estética Dentária (IED);
- comparar os dois índices através dos resultados obtidos.

## **MATERIAL E MÉTODO**

## **4 - MATERIAL E MÉTODO**

### **4.1 - Material**

#### *4.1.1 - Recursos*

Para a realização do presente trabalho de pesquisa foram utilizados os seguintes recursos:

A - Recursos Humanos:

- 1 - Um examinador.
- 2 - Um anotador.
- 3 - Um monitor.
- 4 - Um auxiliar .

B - Recursos materiais:

- 1 - Fichas para anotação dos dados.
- 2 - Pranchetas para anotação.
- 3 - Lápis, borrachas e canetas.
- 4 - Sondas periodontais milimetradas (sondas do índice periodontal comunitário - IPC - OMS).
- 5 - Espátulas de madeira descartáveis (abaixadores de língua).
- 6 - Bandejas de aço inox.
- 7 - Envelopes para autoclave.
- 8 - Sacos de lixo na cor branca.
- 9 - Toalhas de papel.
- 10 - Guardanapos de papel.



- 11 - Luvas cirúrgicas.
- 12 - Gorros e máscaras cirúrgicas.
- 13 - Óculos de proteção.
- 14 - Sabonete anti-séptico.
- 15 - Mesas e cadeiras escolares.
- 16 - Pátio da escola com luz natural.
- 17 - Autoclave.

#### **4.2 - Aprovação do projeto de pesquisa**

Inicialmente, para a execução do presente estudo, foi idealizado projeto de pesquisa submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), da Faculdade de Odontologia de Araçatuba, da Universidade Estadual de São Paulo - FOA/UNESP, tendo sido o mesmo devidamente aprovado em 02/10/2002 (Anexo C).

#### **4.3 - Seleção das escolas**

Com a aprovação do Secretário Municipal de Saúde e da Dirigente de Ensino (Anexos A e B) e de posse do Certificado de Aprovação para o início da pesquisa expedido pelo Comitê de Ética, os diretores de todas as escolas estaduais da cidade de Lins, com segundo grau, foram contatados.

#### *4.3.1 - Seleção dos escolares*

De posse das autorizações dos diretores de cada escola, foi realizado contato com todos os alunos com 12 anos de idade completos, de ambos os sexos, matriculados regularmente em cada escola, tendo sido entregue, a cada um, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo D), segundo a orientação fornecida pelo CEP da FOA – UNESP.

Nos levantamentos, foram somente examinadas as crianças cujos responsáveis autorizaram a execução dos exames. Foram excluídas do levantamento aquelas que: já haviam realizado ou estavam em tratamento ortodôntico; mesmo autorizadas se recusaram a participar do exame; os responsáveis não autorizaram e que faltaram na escola nos dias agendados para os exames.

Com o recolhimento dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizados pelos responsáveis das crianças examinadas, e segundo os critérios de exclusão dos voluntários, a amostra final do presente estudo ficou constituída, conforme pode ser visualizado na Tabela 1, da seguinte forma:

Tabela 1 – Distribuição dos escolares, com 12 anos de idade, nas Escolas Estaduais, da cidade de Lins – São Paulo, 2002

<b>ESCOLAS</b>	<b>n.</b>
E. E. “Padre Eduardo Rebouças de Carvalho”	151
E. E. “Dom Henrique Mourão”	90
E. E. “Prof. Dorival Calazans Luz”	112
E. E. “21 de Abril”	113
E. E. “Fernando Costa”	156
E. E. “Prof. Octacílio Sant’anna”	112
<b>TOTAL</b>	<b>734</b>

Desta maneira a amostra foi composta por 734 escolares, sendo 427 do sexo feminino (58,17%) e 307 do sexo masculino (41,83%).

Quanto ao grupo étnico, não foi feita nenhuma restrição, uma vez que se tratava de estudo comparativo entre índices.

#### **4.4 - Calibração e fase piloto**

Antes dos trabalhos nas escolas serem iniciados, o examinador e a equipe que realizaram os levantamentos, participaram de treinamento prévio, correspondente ao período de calibração, com a finalidade de que os mesmos critérios para os componentes dos índices fossem usados e se obtivesse uma estimativa da extensão e da natureza diagnóstica, até que uma constância aceitável fosse alcançada e

permanecesse acima de 85% de concordância, tanto para a classificação de Angle, bem como para o Índice de Estética Dentária.

O processo de calibração foi desenvolvido de acordo com as seguintes etapas:

- Discussão teórica:

critérios;  
códigos;  
técnica de exame.

- Fase experimental :

exames clínicos;  
apuração dos dados;  
análise dos resultados.

Na fase experimental foram examinadas, primeiramente, 20 crianças na faixa etária de 12 anos de idade, objetivando-se encontrar possíveis dificuldades para a realização do experimento e buscando-se soluções, evitando-se desta forma interrupções ou alterações durante o levantamento principal. Posteriormente, um grupo de 50 crianças foi examinado, duas vezes, em dias sucessivos, para se obter uma estimativa da extensão e da natureza da variabilidade diagnóstica.

#### 4.5 - Exames - fase principal

- Fase principal:

exame clínico;

apuração dos dados;

análise dos resultados.

O exame de cada criança constou de exame clínico sem nenhum equipamento especializado, apenas espátulas de madeira descartáveis, sondas IPC, a olho nu, no pátio das escolas, com boas condições de visão e iluminação natural.

O levantamento foi realizado por um único profissional, cirurgião dentista, com formação ortodôntica em nível de especialista e com experiência anterior na aplicação dos dois índices.

Com a intenção de se permitir os registros de forma padronizada e uniforme dos exames que seriam executados durante os levantamentos, foi idealizada uma ficha clínica, conforme modelo em anexo, para o presente estudo (Anexo E).

Durante o levantamento principal, foram reexaminadas 67 crianças (9,13% da amostra), para a verificação da manutenção dos critérios de diagnóstico e aferência do erro intra-examinador.

Para o levantamento de má oclusão foram utilizados a classificação de Angle (Ferreira, 1999)<sup>34</sup> e o Índice de Estética Dentária - IED (OMS, 1999).<sup>73</sup>

#### 4.5.1 - Classificação de Angle

Foram utilizados os seguintes critérios (Moyers, 1979;<sup>67</sup> Araújo, 1986;<sup>8</sup> Ferreira, 1999):<sup>34</sup>

- CLASSE I (neutroclusão).

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

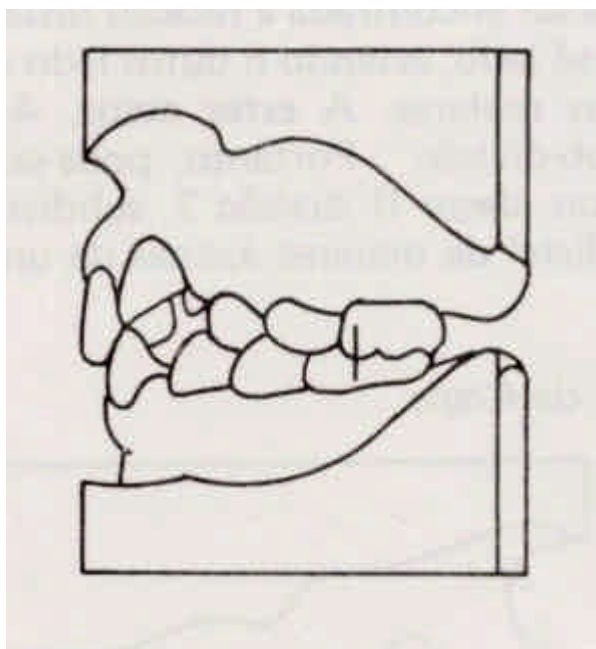


FIGURA 1 – Classe I de Angle

- CLASSE II (distoclusão).

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

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

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

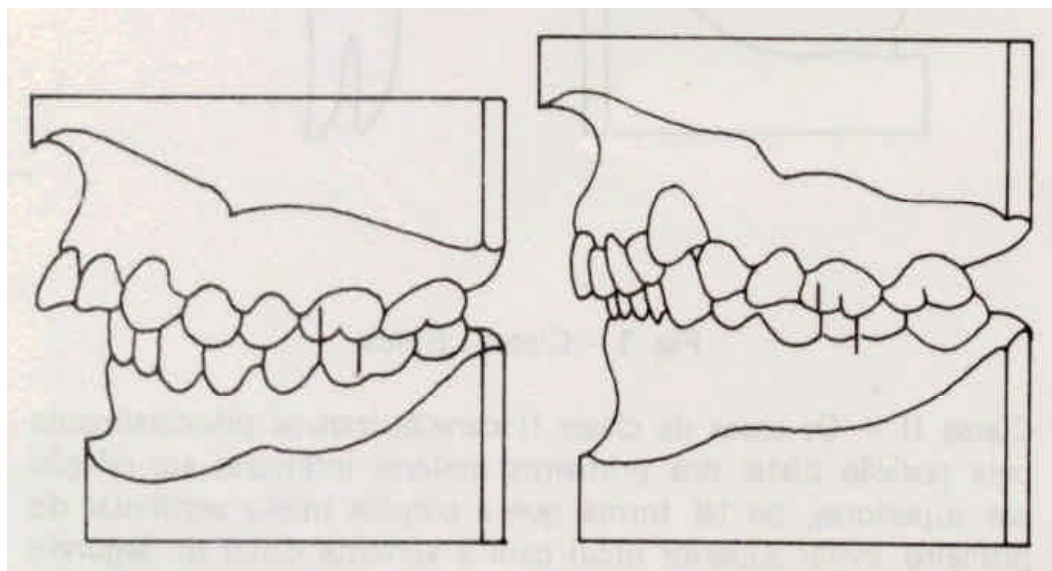


FIGURA 2 – Classe II de Angle, divisão 1 e 2

- CLASSE III (mesioclusão).

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

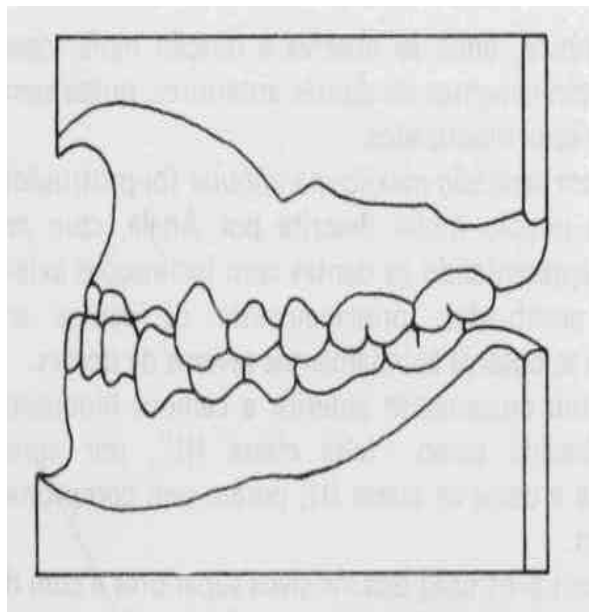


FIGURA 3 – Classe III de Angle



#### 4.5.2 - Índice de Estética Dentária

Os códigos e critérios são os seguintes (OMS, 1999):<sup>73</sup>

- AUSÊNCIA DE INCISIVO, CANINO E PRÉ-MOLAR (caselas 166 e 167).

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. 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 (casela 168).

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 (casela 169).

A região dos incisivos dos arcos superior e inferior deve ser examinada também para verificação de espaçamentos. Quando medido na região de incisivos, espaçamento é a condição na qual o total de espaço disponível entre os caninos direito e esquerdo excede o requerido para acomodar todos os quatro incisivos em um alinhamento normal. Se um ou mais incisivos têm uma superfície interproximal sem nenhum contato interdentário, a região é registrada como apresentando espaçamento. O espaço oriundo de um dente decíduo recentemente esfoliado não deve ser registrado, 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 (casela 170).

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 (casela 171).

Desalinhamentos são mal posicionamentos e rotações em relação ao alinhamento normal dos dentes e devem ser verificados pelo exame dos quatro incisivos do arco superior (maxila). O local dos desalinhamentos entre dentes adjacentes é medido através da sonda periodontal IPC. A ponta da sonda é colocada em 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 (FIGURA 4).

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.

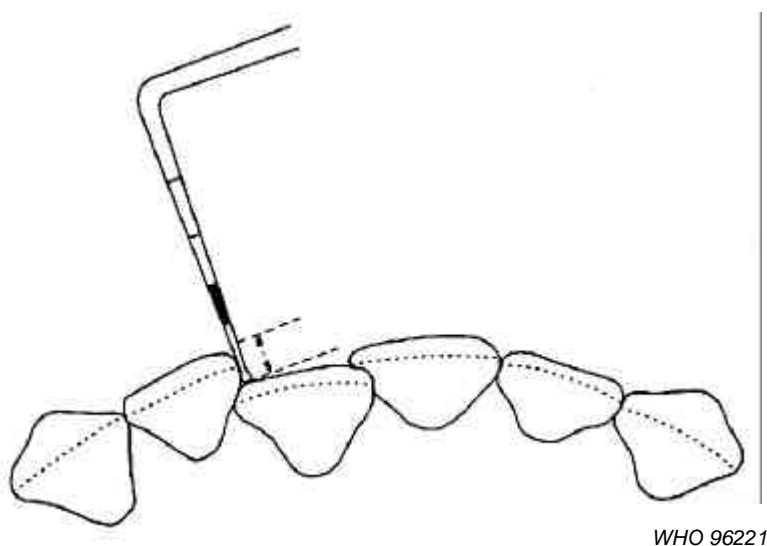


FIGURA 4 - Medição dos desalinhamentos anteriores do arco maxilar com a sonda periodontal

- DESALINHAMENTO MANDIBULAR ANTERIOR (casela 172).

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 (casela 173).

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 (FIGURA 5).

- OVERJET MANDIBULAR ANTERIOR (casela 174).

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 (FIGURA 5).

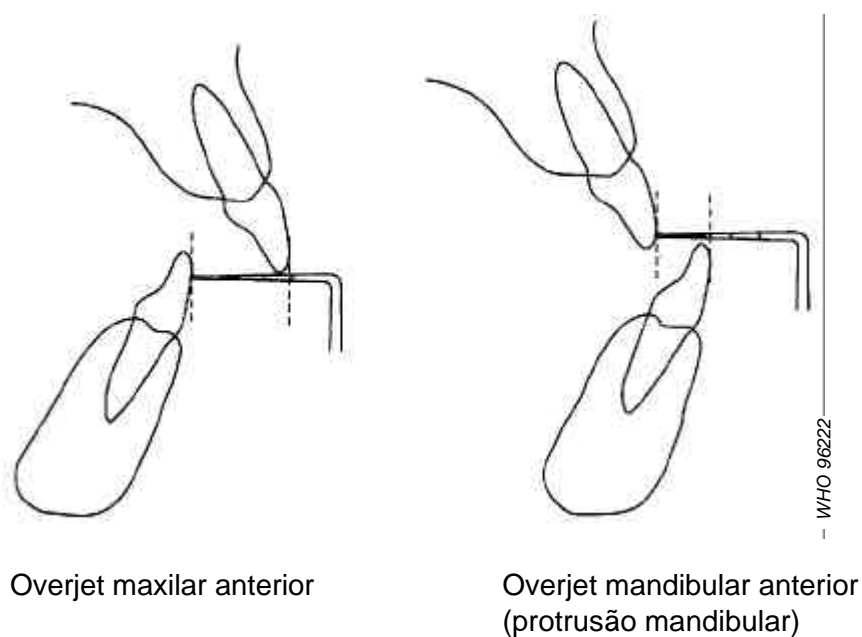


FIGURA 5 - Medição do overjet anterior maxilar e mandibular com a sonda periodontal

- MORDIDA ABERTA VERTICAL ANTERIOR (casela 175).

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 (FIGURA 6).

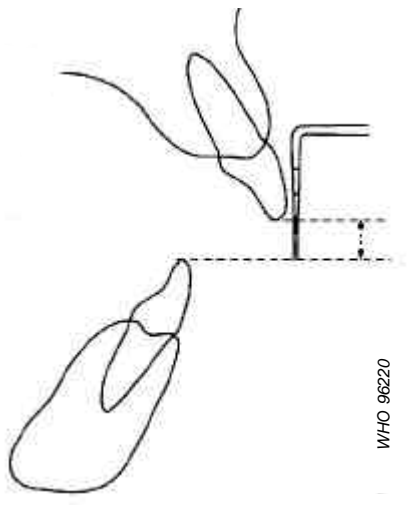


FIGURA 6 - Medição da mordida aberta vertical anterior com a sonda periodontal

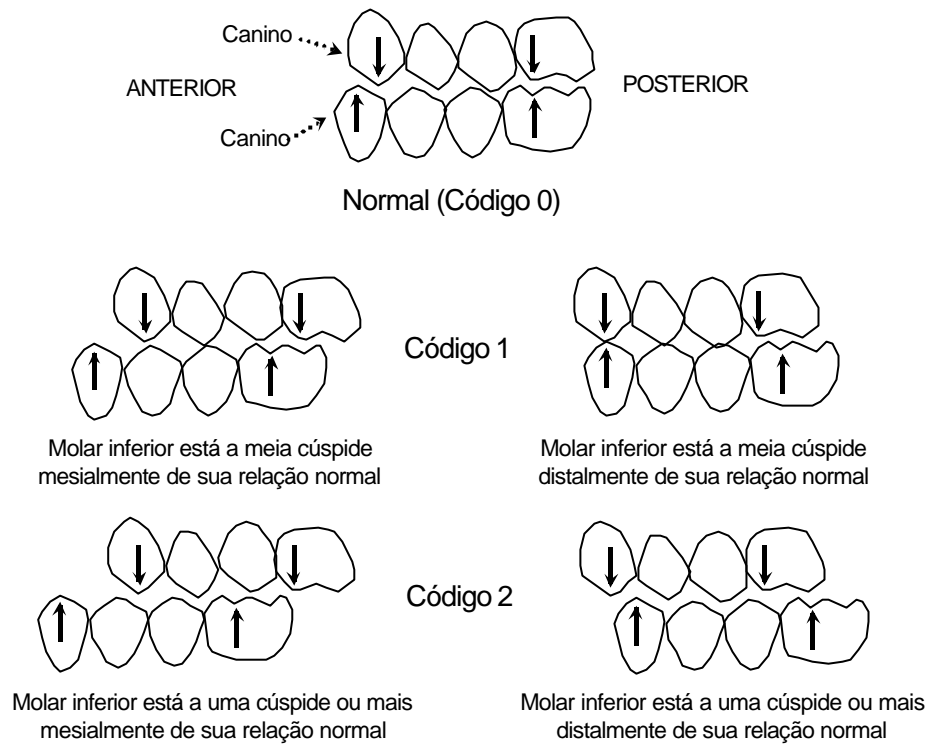
- RELAÇÃO MOLAR ÂNTERO-POSTERIOR (casela 176).

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 (FIGURA 7). Os seguintes códigos são utilizados:

0 - *Normal*.

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

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



WHO 96224

FIGURA 7 - Avaliação da relação molar ântero-posterior



## A - Análise dos dados coletados do Índice de Estética Dentária

A coleta dos dados de acordo com os critérios do Índice de Estética Dentária (IED) permite que a análise seja feita para cada componente em separado ou agrupados em anormalidades da dentição, espaço e oclusão. É também possível calcular os escores do IED, usando a equação de regressão do índice, por meio do qual os componentes do IED avaliados são multiplicados por seus respectivos coeficientes de regressão, sendo o produto, então, adicionado à constante da equação de regressão. A soma resultante é o escore do IED (Cons et al., 1986).<sup>24</sup>

A equação de regressão usada para calcular o escore IED é a seguinte:

(dentes ausentes visíveis x 6) + (apinhamento) + (espaçamento) + (diastema x 3) + (desalinhamento maxilar anterior) + (desalinhamento mandibular anterior) + (overjet maxilar anterior x 4) + (overjet mandibular anterior x 4) + (mordida aberta vertical anterior x 4) + (relação molar ântero-posterior x 3) + 13.

A severidade da má oclusão dentro da população é classificada com base no escore do IED (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição dos valores do IED padrão, segundo a severidade da má oclusão

Severidade da má oclusão	Indicação de tratamento	Escore IED
Sem anormalidade ou má oclusão leve	Nenhuma ou pouca necessidade	$\leq 25$
Má oclusão definida	Eletivo	26 a 30
Má oclusão severa	Altamente desejável	31 a 35
Má oclusão muito severa ou incapacitante	Imprescindível	$\geq 36$

#### 4.6 - Análise estatística

Após a tabulação dos dados foi realizada a análise estatística através de testes Qui-Quadrado e teste de diferença de proporção em nível de significância de 5%. Para isso foi utilizado o programa computacional EPHINFO versão 6.04, produzido por Center of Disease Control and Prevention (CDC), Atlanta, Georgia, USA, em colaboração com a Organização Mundial de Saúde.

## **RESULTADO**

## 5 - RESULTADO

Os dados obtidos, durante o levantamento epidemiológico das anomalias dentofaciais, utilizando a classificação de Angle e o Índice de Estética Dentária, dos 734 escolares da rede de Ensino Público, com 12 anos de idade, na cidade de Lins, serão apresentados na forma de Tabelas e Figuras:

### 5.1 - Classificação de Angle

Tabela 3 - Distribuição da oclusão normal e má oclusão, em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - São Paulo – 2002

	n.º	%
OCCLUSÃO NORMAL	244	33,24%
MÁ OCCLUSÃO	490	66,76%
TOTAL	734	100,00

$\chi^2 = 163.33$   
 $p = < 0.0001$  (estatisticamente significante)

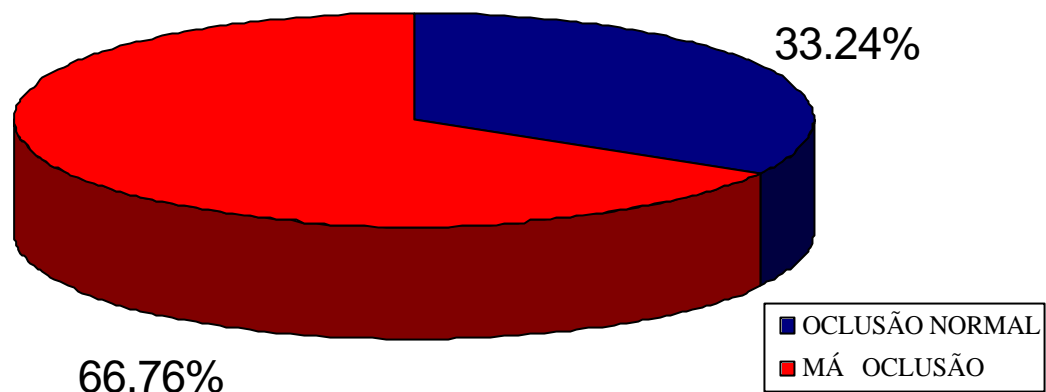


FIGURA 8 – Proporção entre oclusão normal e má oclusão, em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins – 2002 (Tabela 3)

Tabela 4 - Distribuição de oclusão normal e má oclusão, segundo o sexo, em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - São Paulo – 2002

	Feminino		Masculino	
	n.º	%	n.º	%
Oclusão Normal	139	32,55	105	34,20
Má oclusão	288	67,45	202	65,80
Total	427	100,00	307	100,00

$\chi^2 = 0.22$   
 $p = 0.6399$  (não significativo)

Tabela 5 - Distribuição de má oclusão, em escolares com 12 anos de idade, de acordo com a classificação de Angle, na cidade de Lins - São Paulo – 2002

	n.º	%
CLASSE I	274	55,92
CLASSE II	210	42,86
CLASSE III	6	1,22
TOTAL	490	100,00

$\chi^2 = 359.80$   
 $p = < 0.0001$  (estatisticamente significativa)

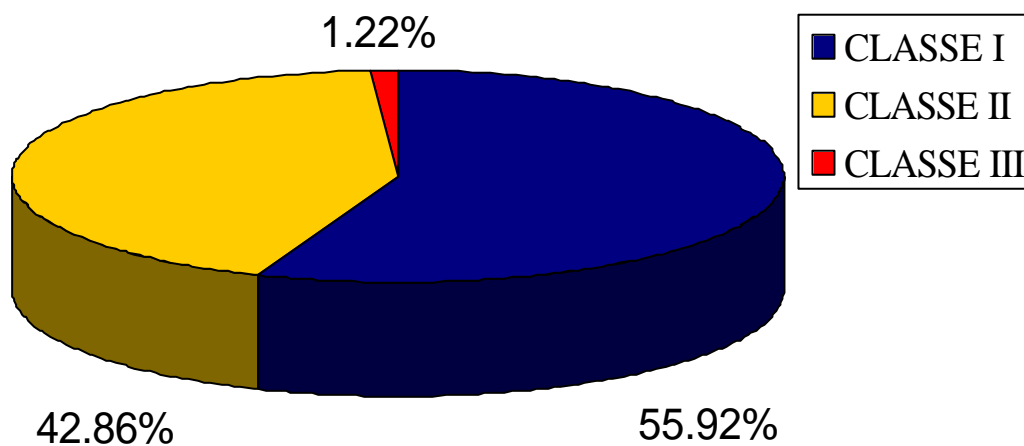


FIGURA 9 – Distribuição de má oclusão, em escolares com 12 anos de idade, de acordo com a classificação de Angle, na cidade de Lins – 2002 (Tabela 5)

Tabela 6 - Distribuição de má oclusão de classe II, divisão 1 e divisão 2, em escolares com 12 anos de idade, de acordo com a classificação de Angle, na cidade de Lins - São Paulo – 2002

	n.º	%
DIVISÃO 1	193	91,90
DIVISÃO 2	17	8,10
TOTAL	210	100,00

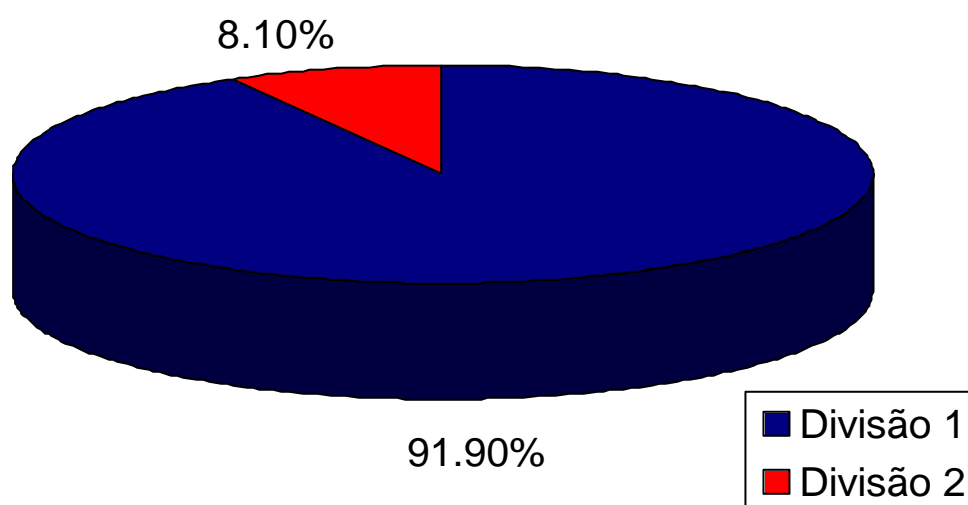


FIGURA 10 – Distribuição da má oclusão de classe II, divisão 1 e divisão 2, em escolares com 12 anos de idade, de acordo com a classificação de Angle, na cidade de Lins – 2002 (Tabela 6)

## 5.2 - Índice de Estética Dentária

Tabela 7 – Distribuição da Necessidade de Tratamento Ortodôntico, em escolares com 12 anos de idade, de acordo com o Índice de Estética Dentária (IED), na cidade de Lins - São Paulo – 2002

VALOR IED	SEVERIDADE DA MÁ OCLUSÃO	INDICAÇÃO DE TRATAMENTO	n.º	%
≤ 25	Sem anormalidade ou má oclusão leve	Nenhuma ou pouca necessidade	479	65,26
26 – 30	Má oclusão definida	Eletivo	94	12,81
31 – 35	Má oclusão severa	Altamente desejável	80	10,90
≥ 36	Má oclusão muito severa ou incapacitante	Imprescindível	81	11,03

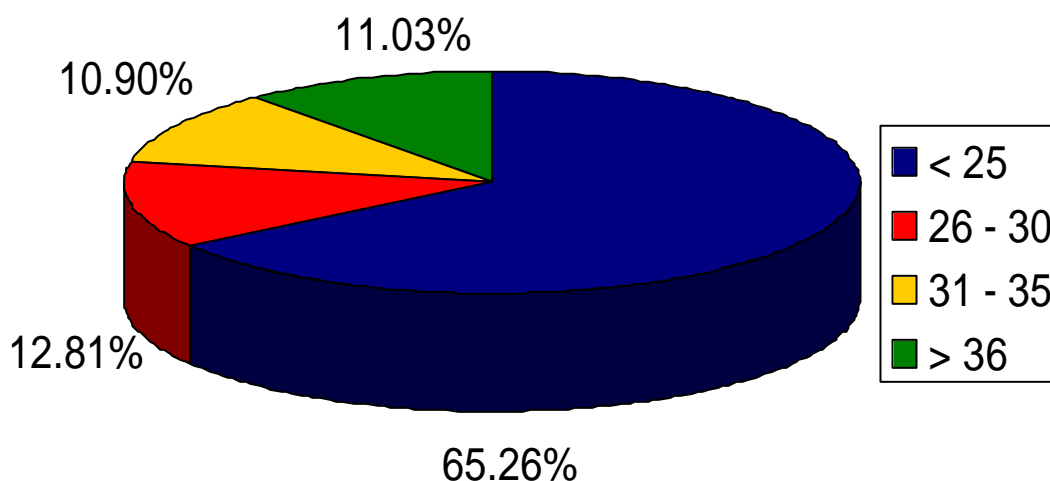


FIGURA 11 – Distribuição dos valores do Índice de Estética Dentária (IED), em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - 2002 (Tabela 7)



Tabela 8 - Distribuição dos componentes: dentição, espaço e oclusão, de acordo com o Índice de Estética Dentária (IED), nos escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - São Paulo – 2002

Componentes do IED	PRESENÇA		AUSÊNCIA	
	n.º	%	n.º	%
Dentição				
. Perda dental superior	1	0,14	733	99,86
. Perda dental inferior	1	0,14	733	99,86
Espaço				
. Apinhamento	245	33,38	489	66,62
. Espaçamento	83	11,31	651	88,69
. Diastema	64	8,72	670	91,28
. Desalinhamento Maxilar	174	23,71	560	76,29
. Desalinhamento Mandibular	258	35,15	476	64,85
Oclusão				
. Overjet Maxilar Anterior	278	37,87	456	62,13
. Overjet Mandibular Anterior	8	1,09	726	98,91
. Mordida Aberta Vertical Anterior	25	3,41	709	96,59

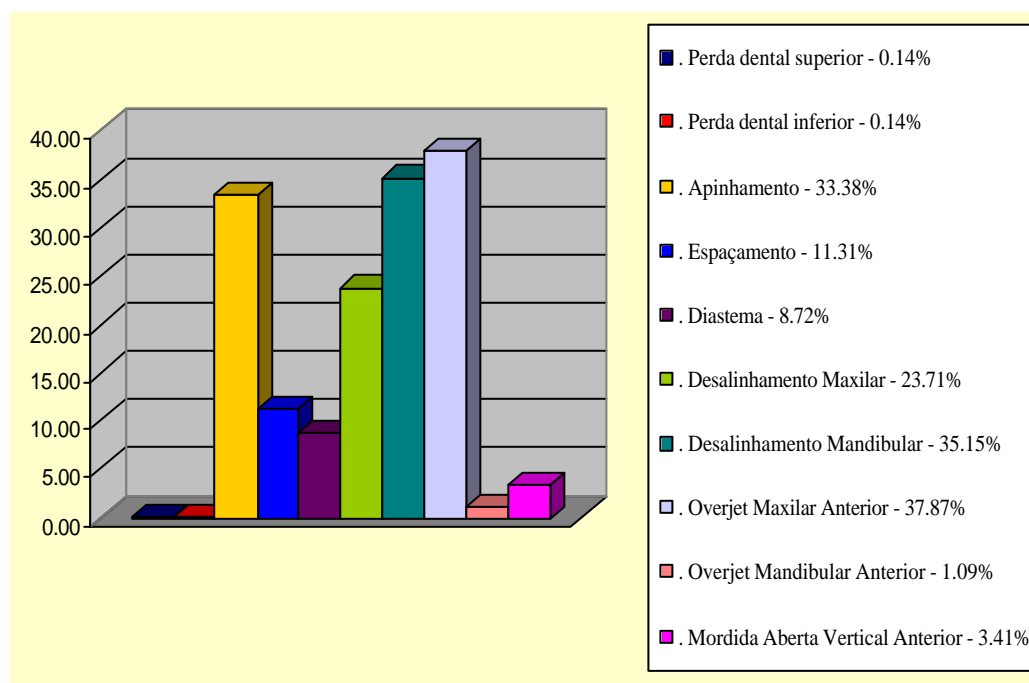


FIGURA 12 – Proporção dos componentes do Índice de Estética Dentária (IED), nos escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins -2002 (Tabela 8)

Tabela 9 - Distribuição do componentes relação molar, de acordo com o Índice de Estética Dentária (IED), em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - São Paulo – 2002

RELAÇÃO MOLAR	n.º	%
0 (Normal)	518	70,57
1 (Meia Cúspide)	57	7,77
2 (Cúspide Inteira)	159	21,66
<b>TOTAL</b>	<b>734</b>	<b>100,00</b>

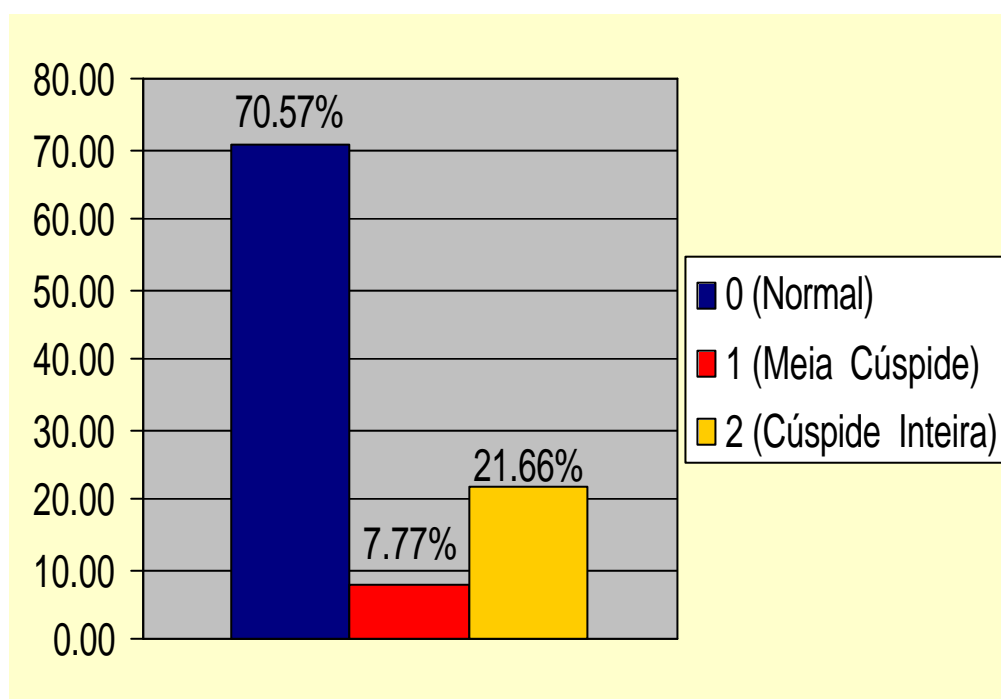


FIGURA 13 – Proporção do componente relação - molar, de acordo com o Índice de Estética Dentária (IED), em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - 2002 (Tabela 9)

Tabela 10 - Frequência do Índice de Estética Dentária (IED), em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - São Paulo – 2002

IED	Frequência	%	% cumulativa
13	266	36,2	36,2
14	1	0,1	36,4
15	8	1,1	37,5
16	40	5,4	42,9
17	16	2,2	45,1
18	15	2,0	47,1
19	26	3,5	50,7
20	19	2,6	53,3
21	17	2,3	55,6
22	15	2,0	57,6
23	19	2,6	60,2
24	14	1,9	62,1
25	23	3,1	65,3
26	14	1,9	67,2
27	16	2,2	69,3
28	18	2,5	71,8
29	27	3,7	75,5
30	19	2,6	78,1
31	26	3,5	81,6
32	13	1,8	83,4
33	22	3,0	86,4
34	10	1,4	87,7
35	9	1,2	89,0
36	6	0,8	89,8
37	16	2,2	92,0
38	7	1,0	92,9
39	8	1,1	94,0
40	7	1,0	95,0
41	7	1,0	95,9
42	4	0,5	96,5
43	3	0,4	96,9
44	2	0,3	97,1
45	5	0,7	97,8
46	4	0,5	98,4
47	4	0,5	98,9
49	2	0,3	99,2
50	1	0,1	99,3
53	1	0,1	99,5
58	1	0,1	99,6
65	1	0,1	99,7
69	1	0,1	99,9
74	1	0,1	100,0
Total	734	100,00	

Total	Mean	Variance	Dev Padrão		
734	22.263	100.622	10.031		
Minimum	25%ile	Median	75%ile	Maximum	Mode
13	13	19	29	74	13

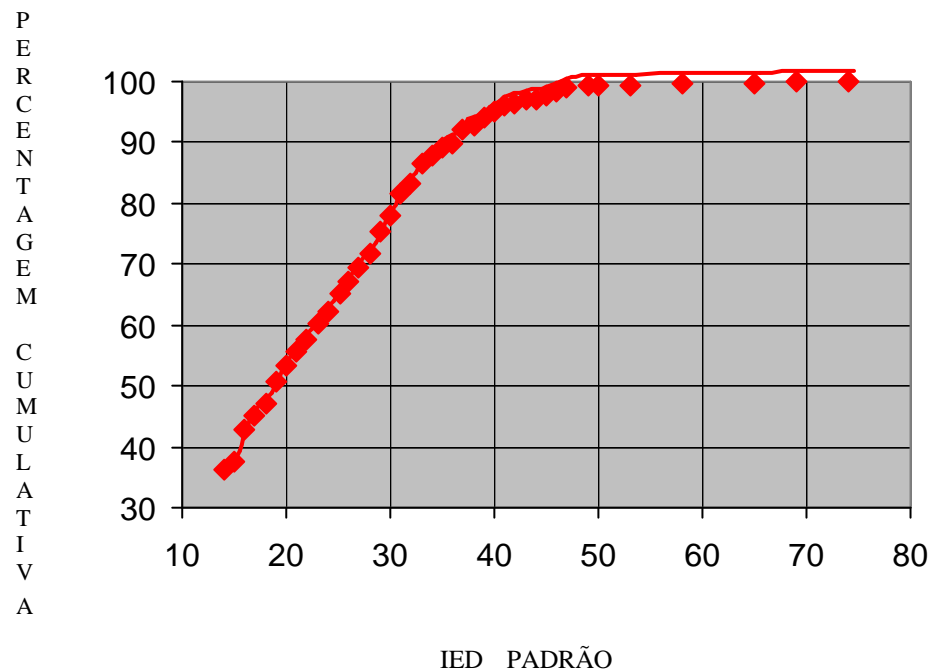


FIGURA 14 – Distribuição dos valores do Índice de Estética Dentária (IED), em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins – 2002 (Tabela 10)

### 5.3 - Classificação de Angle x Índice de Estética Dentária

Tabela 11 - Associação do Índice de Estética Dentária (IED) com a oclusão normal e a classificação de Angle, em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - São Paulo – 2002

	Oclusão Normal		Classe I		Classe II		Classe III		Total	
	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
≤ 25	244	50,94	192	40,08	39	8,14	4	0,84	479	100,00
26 – 30	0	0,00	44	46,81	49	52,13	1	1,06	94	100,00
31 – 35	0	0,00	25	31,25	54	67,50	1	1,25	80	100,00
≥ 36	0	0,00	13	16,05	68	83,95	0	0,00	81	100,00
Total	244		274		210		6		734	

$$\chi^2 = 361,97$$

p = < 0,00001 (estatisticamente significativa)

Tabela 12 - Distribuição do escore de valor 13, do Índice de Estética Dentária (IED), na oclusão normal e dentro da classificação de Angle, em escolares com 12 anos de idade, na cidade de Lins - São Paulo – 2002

Escore IED	Oclusão Normal		Classe I de Angle	
	n.	%	n.	%
13	244	91,73	22	8,27

## **DISCUSSÃO**

## **6 - DISCUSSÃO**

Para a manutenção dos critérios de diagnóstico, foram realizados exames em duplicata em 67 crianças (9,13%) do total da amostra. Com relação a Classificação de Angle os resultados foram idênticos. No Índice de Estética Dentária, das 402 medidas realizadas nestas crianças, usando a sonda IPC, existiram 3 diferenças, onde o erro em todas foi de 1 milímetro, dando uma percentagem de 0,7462% de erro. Este resultado não mereceu preocupação (erro menor que 1,00%).

Com base nos resultados encontrados e após a análise estatística pôde-se discutir os mesmos entre si, bem como compará-los com trabalhos de outros autores.

Para facilitar o raciocínio, a discussão será apresentada em 3 etapas.

### **6.1 - Classificação de Angle**

Das 734 crianças examinadas, com 12 anos de idade, na cidade de Lins, utilizando a classificação de Angle, foram encontradas 244 crianças (33,24%) com oclusão normal e 490 crianças (66,76%) com má oclusão (Tabela 3 e FIGURA 8).

Foi realizado teste de proporção e a má oclusão corresponde a uma quantidade maior, estatisticamente significativa, que a oclusão normal.

Quanto a presença ou não de má oclusão, os resultados obtidos no trabalho estão mais próximos aos encontrados por Savara (1955),<sup>96</sup> Gardiner (1956),<sup>41</sup> Ast et al. (1962),<sup>9</sup> Mills (1966),<sup>63</sup> Foster & Hamilton (1969),<sup>36</sup> Almeida et al. (1970),<sup>3</sup> Krzypow et al (1975),<sup>53</sup> Teixeira et al. (1975),<sup>114</sup> Serafim (1978),<sup>97</sup> Seraphim (1978),<sup>98</sup> Silva & Araújo (1983),<sup>99</sup> Steigman et al. (1983),<sup>106</sup> Mathias (1984),<sup>59</sup> Rivero Ibarra et al. (1985),<sup>87</sup> Silva Filho et al. (1990),<sup>102,103</sup> Biscaro et al. (1994),<sup>13</sup> Tang (1994),<sup>113</sup> Perin (1997),<sup>79</sup> Dacosta (1999)<sup>26</sup> e Silva & Kang (2001),<sup>101</sup> mas diferem dos resultados encontrados por Chiavaro (1915),<sup>22</sup> Hill et al. (1959),<sup>45</sup> Calist et al. (1960),<sup>17</sup> Guaba et al. (1998)<sup>44</sup> e Gabris et al. (2000).<sup>39</sup>

De modo geral, como observado em nosso estudo, verifica-se que os percentuais de má oclusão apresentados em vários trabalhos epidemiológicos, pesquisados por Silva (1980)<sup>100</sup> e Galvão et al. (1994),<sup>40</sup> raramente estão abaixo de 50%.

Ao proceder o estudo individual de cada uma das classes de má oclusão propostas por Angle e através do teste de proporção, foi



verificado que a classe I (55,92%) foi maior que a II (42,86%) que por sua vez foi maior que a classe III (1,22%), sendo estatisticamente significativa (Tabela 5 e FIGURA 9). Resultados semelhantes foram verificados por Chiavaro (1915),<sup>22</sup> Korkhaus (1928),<sup>52</sup> Savara (1955),<sup>96</sup> Gardiner (1956),<sup>41</sup> Hill et al. (1959),<sup>45</sup> Calisti et al. (1960),<sup>17</sup> Ast et al. (1962),<sup>9</sup> Erickson & Graziano (1966),<sup>31</sup> Mills (1966),<sup>63</sup> Foster & Hamilton (1969),<sup>36</sup> Almeida et al. (1970),<sup>3</sup> Krzypow et al. (1975),<sup>53</sup> Rebello Junior & Toledo (1975),<sup>86</sup> Teixeira et al. (1975),<sup>114</sup> Mascarenhas (1977),<sup>57</sup> Silva & Araújo (1983),<sup>99</sup> Steigman et al. (1983),<sup>106</sup> Silva Filho et al. (1990),<sup>102,103</sup> Urquieta & Vargas (1990),<sup>115</sup> Sanchez Perez et al. (1991),<sup>95</sup> Biscaro et al. (1994),<sup>13</sup> Tang (1994),<sup>113</sup> Perin (1997),<sup>79</sup> Guaba et al. (1998)<sup>44</sup> e Saleh (1999).<sup>89</sup>

Discordando desses resultados, encontramos o trabalho realizado por Dacosta (1999)<sup>26</sup> no qual a classe I foi mais prevalente, porém a classe III prevaleceu sobre a classe II. Willems et al (2001)<sup>118</sup> encontrou em sua pesquisa a má oclusão de classe II mais prevalente, seguida da classe I e classe III.

Com relação a má oclusão de classe II, observamos que a divisão 1 (91,90%) foi mais prevalente que a divisão 2 (8,10%) (Tabela 6 e FIGURA 10). Nos trabalhos de Savara (1955),<sup>96</sup> Erickson & Graziano (1966),<sup>31</sup> Silva & Araújo (1983),<sup>99</sup> Biscaro et al. (1994)<sup>13</sup> e Perin (1997)<sup>79</sup> resultados semelhantes foram encontrados.

Quando realizado teste para verificar se o sexo foi fator de risco para má oclusão, foi encontrada uma taxa de risco de 0,97, com intervalo de confiança de 0,85 a 1,11 (não significativo). Também foi verificado, através do teste Qui – Quadrado, que sexo não interferiu na má oclusão (Tabela 4).

## **6.2 - Índice de Estética Dentária**

Desde que foi desenvolvido, o Índice de Estética Dentária tem sido utilizado em vários estudos, em diferentes populações (Jenny et al., 1991;<sup>49</sup> Ansai et al., 1993;<sup>5</sup> Cons & Jenny, 1994;<sup>23</sup> Otuyemi et al., 1999;<sup>76</sup> Esa et al., 2001),<sup>32</sup> determinando o ponto de concordância do julgamento clínico de ortodontistas (Jenny et al., 1993),<sup>50</sup> comparando seus resultados com os obtidos através de outros índices (Otuyemi & Noar, 1996;<sup>74,75</sup> Abdullah & Rock, 2001).<sup>1</sup>

Utilizando o Índice de Estética Dentária, neste estudo foram encontradas 479 crianças (65,26%) sem anormalidade ou com má oclusão leve. Má oclusão definida foi encontrada em 94 crianças (12,81%), a má oclusão severa foi observada em 80 crianças (10,90%), e a má oclusão muito severa ou incapacitante em 81 crianças (11,03%) (Tabela 7 e FIGURA 11).

Estes resultados vêm ao encontro dos trabalhos realizados por Estioko et al. (1994),<sup>33</sup> Otuyemi et al. (1999),<sup>76</sup> Narvai et al. (2000, 2001),<sup>69,70</sup> Abdullah & Rock (2001)<sup>1</sup> e Esa et al. (2001),<sup>32</sup> mas diferem dos trabalhos realizados por Otuyemi & Noar (1996),<sup>74</sup> Johnson & Harkness (2000)<sup>51</sup> e Peres et al. (2002)<sup>78</sup> nos quais as más oclusões definida, severa e muito severa foram maiores que a má oclusão leve ou sem anormalidades.

Em relação às anomalias da dentição foram registrados dois casos de ausência de incisivos laterais, um caso na arcada superior e outro na inferior (Tabela 8 e FIGURA 12). Essa condição foi a menor encontrada neste estudo, vindo ao encontro dos trabalhos de Narvai et al. (2000, 2001).<sup>69,70</sup>

Em relação a condição de espaço e oclusão (Tabela 8 e FIGURA 12), o overjet maxilar anterior foi a alteração observada com maior freqüência (278 crianças - 37,87%), vindo ao encontro de resultados dos trabalhos de Estioko et al. (1994)<sup>33</sup> e Takahashi et al. (1995).<sup>112</sup> Resultados diferentes foram encontrados por Otuyemi et al. (1999)<sup>76</sup> e Narvai et al. (2000, 2001).<sup>69,70</sup> A Segunda prevalência mais freqüente foi o desalinhamento mandibular (258 crianças - 35,15%), seguido pelo apinhamento na região de incisivos (245 crianças - 33,38%).

O componente do IED que teve a menor frequência (Tabela 8 e FIGURA 12) dentro das anomalias de espaço e oclusão, foi o overjet mandibular anterior (8 crianças - 1,09%), como encontrado nos trabalhos de Otuyemi et al. (1999),<sup>76</sup> Johnson & Harkness (2000)<sup>51</sup> e Narvai et al. (2000, 2001).<sup>69,70</sup>

A maioria das crianças (70,57%) apresentou relação molar ântero-posterior normal e 29,43% desvio da relação molar normal (Tabela 9 e FIGURA 13). Resultados similares foram observados por Estioko et al.(1994),<sup>33</sup> Takahashi et al. (1995)<sup>112</sup> e Otuyemi et al. (1999),<sup>76</sup> entretanto no estudo de Johnson & Harkness (2000)<sup>51</sup> o desvio da relação molar normal foi mais prevalente que a relação molar ântero-posterior normal.

### **6.3 - Classificação de Angle X Índice de Estética Dentária**

Realizada a análise estatística, foi verificada associação entre o Índice de Estética Dentária (IED) e a classificação de Angle (Tabela 11).

Das 479 crianças com má oclusão leve ou sem anormalidade, no Índice de Estética Dentária, 50,94% foram classificadas

como oclusão normal, 40,08% como classe I de Angle, 8,14% classe II e 0,84% classe III.

Das 94 crianças com má oclusão definida, no Índice de Estética Dentária, 46,81% foram classificadas como má oclusão classe I de Angle, 52,13% classe II, e 1,06% classe III.

Das 80 crianças com má oclusão severa, no IED, 31,25% foram classificadas como má oclusão classe I de Angle, 67,50% classe II e 1,25% classe III.

Das 81 crianças com má oclusão muito severa ou incapacitante, no IED, 16,05% foram classificadas como má oclusão classe I de Angle, e 83,95% classe II.

Na equação de regressão, utilizada para o cálculo dos valores do IED padrão, soma-se uma constante de valor 13, portanto todos os casos considerados como sendo oclusão normal neste índice terão escore igual a 13.

Das 266 crianças com valor 13 no Índice de Estética Dentária (Tabela 10 e FIGURA 14), 244 (91,73%) foram classificadas como oclusão normal e as 22 (8,27%) restantes foram enquadradas na

má oclusão de Angle classe I (Tabela 12). Estas crianças apresentavam mordida cruzada posterior e/ou mordida aberta posterior e/ou mordida profunda, más oclusões não verificadas no IED.

Estes fatores podem ter um impacto considerável no diagnóstico das necessidades do tratamento ortodôntico o que poderia prejudicar a validade do índice. Também outro fator que limita o IED é o fato de que este foi desenvolvido para a dentição permanente, não sendo adequado para a dentição decídua e mista, não permitindo a identificação de casos de má oclusão no seu início, impossibilitando a sua prevenção e tratamento precoce. Estas limitações também foram observadas por Ansai et al. (1993)<sup>5</sup> e Otuyemi & Noar (1996).<sup>74,75</sup>

Do ponto de vista sanitário, métodos de intervenção devem ser pesquisados e implementados o mais precocemente possível, para de um lado, aumentar a proporção da população com oclusão normal, e de outro reduzir o percentual de má oclusão moderada/severa para níveis mais suportáveis economicamente e aceitáveis socialmente (Frazão, 1999).<sup>37</sup>

Das 6 crianças classificadas como má oclusão classe III de Angle, 4 apresentaram-se no IED sem anormalidade ou com má oclusão leve, 1 com má oclusão definida, e 1 criança com má oclusão

severa. Dessas, 50,00% não apresentaram sobressaliência inferior anterior, quando em oclusão cêntrica os incisivos ocluíam topo-a-topo.

A má oclusão de classe III de Angle deve ser diagnosticada o mais precoce possível, uma vez que ela se torna progressivamente pior quando não tratada, pois o padrão de crescimento ósseo é fator determinante. Essa má oclusão tem comprometimento funcional e estético (Moyers, 1979).<sup>68</sup>

Observamos neste estudo que a maior parte dos casos encontrados na classe III de Angle não se enquadravam na distribuição do IED na real severidade da má oclusão deste problema.

Com o Índice de Estética Dentária (IED), a Organização Mundial de Saúde tem tentado estabelecer um índice simples aceito universalmente que possa ser usado em pesquisas epidemiológicas para estabelecer a necessidade de tratamento ortodôntico e a prioridade da atenção ortodôntica nos programas públicos. O IED possui a característica de ser mensurável, objetivo, simples e de fácil aplicação, porém através dos resultados obtidos neste estudo, ele não se mostrou sensível a alguns problemas de oclusão.

A classificação de Angle possui limitações, como o fato de que o primeiro molar superior permanente não é estável no esqueleto crânio facial, baseia-se somente no posicionamento dos dentes, deixando de elucidar os aspectos ósseos e musculares e considera apenas as alterações no sentido ântero posterior (sagittais) não citando as verticais ou transversais (Ferreira,1999).<sup>34</sup> Outro fator é que ela não leva em consideração que os desvios nos arcos dentários nem sempre são acompanhados pelas bases e ela restringe-se apenas ao aspecto intrabucal (Lino, 1992).<sup>56</sup> Porém ao longo dos tempos no intuito de suprir limitações da classificação de Angle, a verificação de problemas como mordida cruzada anterior e posterior, mordida aberta anterior e posterior, apinhamento superior e inferior, diastemas, mau posicionamento dentário individual, overjet e overbite foi acrescida aos estudos juntamente com os critérios da Classificação de Angle. Isto pode ser verificado nos trabalhos de Korkhaus (1928),<sup>52</sup> Gardiner (1956),<sup>41</sup> Mills (1966),<sup>63</sup> Foster & Hamilton (1969),<sup>36</sup> Almeida et al. (1970),<sup>3</sup> Rebello Junior & Toledo (1975),<sup>86</sup> Teixeira et al. (1975)<sup>114</sup> e Gabris et al. (2000).<sup>39</sup>

Como ocorreu com a classificação de Angle, o Índice de Estética Dentária poderia receber modificações no intuito de que suas limitações também fossem supridas.



## **CONCLUSÃO**

## 7 – CONCLUSÃO

A análise dos resultados permitiu as seguintes conclusões:

### A) Classificação de Angle:

- existe diferença estatisticamente significativa entre oclusão normal e má oclusão;
- a má oclusão (66,76%) foi mais prevalente que a oclusão normal (33,24%);
- a má oclusão de classe I foi a mais prevalente (55,92%), seguida pela classe II (42,86%) e pela classe III (1,22%).

### B) Índice de Estética Dentária (IED):

- sem anormalidade ou com má oclusão leve (sem necessidade ou necessidade leve de tratamento) foi encontrada em 65,26% das crianças examinadas. Má oclusão definida (tratamento eletivo) foi observada em 12,81%. A má oclusão severa (tratamento altamente desejável) e a má oclusão muito severa ou incapacitante (tratamento fundamental) foram encontradas em 10,90% e 11,03%, respectivamente;

- o overjet maxilar anterior foi a alteração observada com maior frequência;
- a maioria das crianças (70,57%) apresentou relação molar normal.

C) Classificação de Angle X Índice de Estética Dentária (IED):

- nem todas as crianças com escore do IED 13 (sem anormalidade), na realidade, eram casos de oclusão normal, pois possuíam anomalias que o Índice de Estética Dentária não abrange;
- a maioria dos casos encontrados com má oclusão de classe III de Angle foram enquadrados, no IED, em necessidades de tratamento não condizentes com a severidade do problema;
- o Índice de Estética Dentária não se mostrou sensível a alguns problemas de oclusão, quando comparado com a classificação de Angle.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## 8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS\*

- 1 ABDULLAH, M. S.; ROCK, W. P. Assessment of orthodontic treatment need in 5,112 Malaysian children using the IOTN and DAI indices. *Community Dent. Health*, Houndsmills, v.18, n.4, p. 242-248, Dec. 2001.
- 2 ALLEN, N. D. Handicapping malocclusion assessment record in direct mouth examination. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v.58, n.1, p.67-72, July 1970.
- 3 ALMEIDA, R. R.; FÊO, P. S.; MARTINS, D. R. Influência da fluoretação na prevalência de más oclusões. *Estomatol. Cult.*, São Paulo, v.4, n.1, p.35-42, jan./jun. 1970.
- 4 ANDREWS, L. F. The six keys to normal occlusion. *Am. J. Orthod.*, v.62, p.296-309, 1972.
- 5 ANSAI, T. et al. Prevalence of malocclusion in high school students in Japan according to the Dental Aesthetic Index. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, Copenhagen, v.21, n.5, p. 303-305, Oct. 1993.
- 6 ARAÚJO, M. C. M. Etiologia das irregularidades dento-faciais. Fatores de ordem geral. Fatores de ordem local. In:\_\_\_\_. *Ortodontia para clínicos*. 3. ed. São Paulo: Ed. Santos, 1986. cap.5, p.111-128.
- 7 ARAÚJO, M. C. M. Introdução. In:\_\_\_\_. *Ortodontia para clínicos*. 3. ed. São Paulo: Ed. Santos, 1986. p.15-17.
- 8 ARAÚJO, M. C. M. Maloclusões. Classificação das maloclusões: descrição das malposições dentárias. In:\_\_\_\_. *Ortodontia para clínicos*. 3. ed. São Paulo: Ed. Santos, 1986. cap.4, p.99-107.
- 9 AST, D. B.; ALLAWAY, N.; DRAKER, H. L. The prevalence of malocclusion, related to dental caries and lost first permanent molars, in a fluoridated city and fluoride - deficient city. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v.48, n.2, p.106-113, Febr. 1962.

---

\* Baseado: .UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Coordenadoria Geral de Bibliotecas, Editora UNESP. *Normas para publicações da UNESP*. São Paulo: Editora UNESP, 1994. v.4: Referências bibliográficas.  
.ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6023: informação e documentação – referências – elaboração*. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

- 10 AST, D. B.; CARLOS, J. P.; CONS, N. C. The prevalence of characteristics of malocclusion among senior high school students, in Upstate, New York. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v.51, n.6, p. 437-445, June 1965.
- 11 BEAGLEHOLE, R.; BONITA, R.; KJELLSTRÖM, M. *Epidemiologia básica*. São Paulo: Ed. Santos, 1996. 176p.
- 12 BEZROUKOV, V. et al. Basic methods for recording occlusal traits. *Bull. World Health Organ.*, Geneva, v.57, n.6, p.955-961, 1979.
- 13 BISCARO, S. L.; PEREIRA, A. C.; MAGNANI, M. B. B. A. Avaliação da prevalência de má oclusão em escolares de Piracicaba-SP na faixa etária de 7 a 12 anos. *Rev. Odontopediatr.*, São Paulo, v.3, n.3, p.145-153, jul./set. 1994.
- 14 BJÖRK, A.; KREBS, A.; SOLOW, B. Method for epidemiological registration of malocclusion. *Acta Odontol. Scand.*, Oslo, v.22, p.27-41, 1964.
- 15 BRESOLIN, D. Controle e prevenção da má oclusão. In: PINTO, V. G. *Saúde bucal coletiva*. 4.ed. São Paulo: Ed. Santos, 2000. cap.8, p.473-479.
- 16 BROOK, P. H.; SHAW, W. C. The development of an index of orthodontic treatment priority. *Eur. J. Orthod.*, Oxford, v. 11, n.3, p. 309-320, Aug. 1989.
- 17 CALISTI, L. J. P.; COHEN, M. M.; FALES, M. H. Correlation between malocclusion, oral habits, and socio - economic level of preschool children. *J. Dent. Res.*, Chicago, v.39, n.3, p.450-454, May/June 1960.
- 18 CARLOS, J. P. Evaluation of indices of malocclusion. *Int. Dent. J.*, Den Haag, v.20, n.4, p.606-617, Dec. 1970.
- 19 CARLOS, J. P.; AST, D. B. An evaluation of the HLD Index as a decision making tool. *Publ. Health Rep.*, Washington, v.81, p.621-626, 1966.
- 20 CHAVES, M. M. Epidemiological studies of the - World Health Organization. *Int. Dent. J.*, Den Haag, v.15, n.2, p.176-181, 1965.
- 21 CHAVES, M. M. Problemas. In:\_\_\_\_. *Odontologia social*. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas , 1986. cap.2, p.23-98.

- 22 CHIAVARO, A. Malocclusion of the temporary teeth. *Int. J. Orthod.*, London, v.1, n.4, p.171-179, 1915.
- 23 CONS, N. C.; JENNY, J. Comparing perceptions of dental aesthetics in the USA with those in eleven ethnic groups. *Int. Dent. J.*, Den Haag, v.44, n.5, p.489-494, Dec. 1994.
- 24 CONS, N. C.; JENNY, J.; KOHOUT, F. J. DAI: the Dental Aesthetic Index. Iowa City: College of Dentistry, University of Iowa, 1986. 134p.
- 25 CONS, N. C. et al. Utility of the dental aesthetic index in industrialized and developing countries. *J. Public Health Dent.*, Raleigh, N. C., v.49, n.3, p.163-166, Summer 1989.
- 26 DACOSTA, O. O. The prevalence of malocclusion among a population of northern Nigeria school children. *West Afr. J. Med.*, v.18, n.2, p.91-96, Apr./June 1999.
- 27 DAVIS, W. B. Conceitos básicos sobre crescimento da face e dos arcos dentais. In: McDONALD, R. E.; AVERY, D. R. *Odontopediatria*. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. cap.18, p. 393-408.
- 28 DRAKER, H. L. Handicapping labio-lingual deviations: a proposed index for public health purposes. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v.46, n. 4, p.295-305, Apr. 1960.
- 29 DRAKER, H. L. Judgments of peers in assessing the orthodontic handicap. *J. Public Health Dent.*, Indianapolis, v.30, n. 3, p.134-140, Summer 1970.
- 30 ELSASSER, W. A. Studies of dento-facial morphology. 1- A simple instrument for appraising variations. *Angle Orthod.*, Appleton, v.21, n.3, p.163-171, July 1961.
- 31 ERICKSON, D. M.; GRAZIANO, F. W. Prevalence of malocclusion in the seventh grade children in two North Carolina cities. *J. Am. Dent. Assoc.*, Chicago, v.73, n.1, p.124-127, July 1966.
- 32 ESA, R.; RAZAK, I. A.; ALLISTER, J. H. Epidemiology of malocclusion and orthodontic treatment need 12-13-year-old Malaysian schoolchildren. *Community Dent. Health*, Houndsmills, v.18, n.1, p.31-36, Mar. 2001.

- 33 ESTIOKO, L. J.; WRIGHT, F. A. C.; MORGAN, M. V. Orthodontic treatment need of secondary schoolchildren in Heidelberg, Victoria: an epidemiologic study using the Dental Aesthetic Index. *Community Dent. Health*, Houndsmills, Hampshire, v.11, n.3, p.147-151, Sep. 1994.
- 34 FERREIRA, F. V. Classificação das más oclusões. In: \_\_\_\_\_. *Ortodontia*. diagnóstico e planejamento clínico. 3.ed. São Paulo: Artes Médicas, 1999. cap.5, p. 97-114.
- 35 FISK, R. O. When malocclusion concerns the public. *J. Can. Dent. Assoc.*, Toronto, v.26, n.7, p.397-412, July 1960.
- 36 FOSTER, T. D.; HAMILTON, M. C. Occlusion in the primary dentition: study of children at 2 ½ to 3 years of age. *Br. Dent. J.*, London, v.126, n.2, p.76-79, Jan. 1969.
- 37 FRAZÃO, P. *Epidemiologia da oclusão dentária na infância e os sistemas de saúde*. 1999. 196f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- 38 FREER, T. J.; ADKINS, B. L. New approach to malocclusion and indices. *J. Dent. Res.*, Chicago, v.47, n.6, p.1111-1117, Nov./Dec. 1968.
- 39 GABRIS, K.; MARTON, S.; MADLENA, M. Orthodontic anomalies in adolescents. *Fogorv Sz.*, Budapest, v.93, n.12, p.365-373, Dec. 2000.
- 40 GALVÃO, C. A. A. N.; PEREIRA, C. B.; BELLO, D. R. M. Prevalência de malocclusões na América Latina e considerações antropológicas. *Ortodontia*, v.27, p.51-9, jan./abr. 1994.
- 41 GARDINER, J. H. A survey of malocclusion and some aetiological factors in 1000 sheffield schoolchildren. *Dent. Pract. Dent. Rec.*, Bristol, v.6, n.6, p.187-201, Feb. 1956.
- 42 GLAUSER, R. O. Orthodontic examination and report PHS 2506-3, Section IV, Indian Health Manual TN n. 57, 1966, p. 22-26, apud HERMANSON, P. C.; GREWE, J. M. Examiner variability of several malocclusion indices. *Angle Orthodont.*, Appleton, v.40, n.3, p. 219-225, July 1970.
- 43 GRAINGER, R. M. Interrelations of malocclusion manifestations (mathematical elucidation of malocclusion syndromes). *Adv. Oral Biol.*, New York, v.3, p.145-184, 1968.



- 44 GUABA, K. et al. Prevalence of malocclusion and abnormal oral habits in North Indian rural children. *J. Indian Soc. Pedod. Prev. Dent.*, Chandigach, v.16, n.1, p.26-30, Mar. 1998.
- 45 HILL, I. N.; BLAYNEY, J. R.; WOLF, W. The evanston dental caries study. XIX-Prevalence of malocclusion of children in a fluoridated and control area. *J. Dent. Res.*, Chicago, v.38, n.4, p.782-794, July/Aug. 1959.
- 46 HOUSTON, W. J. B. Má oclusão. In:\_\_\_\_. *Diagnóstico ortodôntico*. 3. ed. São Paulo: Ed. Santos, 1990. cap.2, p.11-28.
- 47 HOWITT, J. W.; STRICKER, G.; HENDERSON, R. Eastman esthetic index. *N. Y. State Dent. J.*, New York, v.33, n.4, p.215-220, Apr. 1967.
- 48 JENNY, J.; CONS, N. C. Comparing and contrasting two orthodontic indices, the index of orthodontic treatment need and the dental aesthetic index. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, St. Louis, v.110, n.4, p.410-416, Oct. 1996.
- 49 JENNY, J. et al. Differences in need for orthodontic treatment between native americans and the general population based on DAI scores. *J. Public Health Dent.*, v.51, n.4, p.234-238, Fall 1991.
- 50 JENNY, J. et al. Predicting handicapping malocclusion using the Dental Aesthetic Index (DAI). *Int. Dent. J.*, Guildford, v.43, n.2, p.128-132, Apr. 1993.
- 51 JOHNSON, M.; HARKNESS, M. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in 10-year-old New Zealand children. *Aust. Orthod. J.*, v.16, n.1, p.1-8, Mar. 2000.
- 52 KORKHAUS, G. The frequency of orthodontic anomalies at various ages. *Ortho & Oral Surgery, Int. J.*, v.14, p.120-135, 1928.
- 53 KRZYPOW, A. B.; LIEBERMAN, M. A.; MODAN, M. Prevalence of malocclusion in young adults of various ethnic backgrounds in Israel. *J. Dent. Res.*, Chicago, v.54, n.3, p.605-608, May/June 1975.
- 54 LAST, J. M. *A dictionary of epidemiology*. New York: Oxford University Press, 1988.
- 55 LINO, A. P. Diagnóstico em ortodontia. In:\_\_\_\_. *Ortodontia preventiva básica*. São Paulo: Artes Médicas, 1992. cap.1, p.1-28.

- 56 LINO, A. P. Sugestões de aulas curriculares. In:\_\_\_\_. *Ortodontia preventiva básica*. São Paulo: Artes Médicas, 1992. cap.3, p.103-168.
- 57 MASCARENHAS, S. C. Frequência de má oclusão em escolares de ambos os sexos, na faixa etária de 11 a 12 anos, residentes no município de Palhoça. *Ortodontia*, v.10, n.2, p.99-105, maio/ago. 1977.
- 58 MASSLER, M.; FRANKEL, J. M. Prevalence of malocclusion in children aged 14 to 18 years. *Am. J. Orthod. Dentofac.*, St. Louis, v.37, n.10, p.751-768, Oct. 1951.
- 59 MATHIAS, R. S. *Prevalência de algumas anomalias de oclusão na dentadura decídua: relação terminal desfavorável dos segundos molares, mordida aberta anterior, apinhamento anterior e mordida cruzada posterior*. São Paulo, 1984. 56p. Dissertação (Mestrado em Odontopediatria) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.
- 60 MAXWELL, G. H. A biological-mathematical formula for an ideal occlusion. *J. Am. Dent. Assoc. & Dent. Cosmos*, New York, v.24, n.2, p.238-256, Feb. 1937.
- 61 McCANN, M. C. Malocclusion as a handicap. *Angle Orthod.*, Appleton, v.37, n.4, p.320-322, Oct. 1967.
- 62 McPHAIL, C. W. B. Epidemiology and its application to dental disease. *J. Can. Dent. Assoc.*, Toronto, v.34, n.9, p.476-479, Sep. 1968.
- 63 MILLS, L. F. Epidemiologic studies of occlusion. IV. The prevalence of malocclusion in a population of 1, 455 school children. *J. Dent. Res.*, Chicago, v.45, n.2, p.332-336, Mar./Apr. 1966.
- 64 MOORE, G. R. The orthodontic program of the Michigan State Department of Health with a new classification of occlusion for survey purposes. *Am. J. Orthod. Dentofac.*, St. Louis, v.34, n.4, p.355-361, Apr. 1948.
- 65 MOORE, G. R. Measuring and meeting orthodontic needs of a community. *J. Am. Dent. Assoc.*, St. Louis, v.45, n.6, p.650-660, Dec. 1952.
- 66 MORAES, N. *Estudo comparativo entre índices de má oclusão: índices OMS, HLD e TPI*. 1971. 194f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru.

- 67 MOYERS, R. Classificação e terminologia da má oclusão. In:\_\_\_\_. *Ortodontia*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979. cap.9, p.265-282.
- 68 MOYERS, R. Tratamento de problemas clínicos. In:\_\_\_\_. *Ortodontia*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979. cap.15, p.410-534.
- 69 NARVAI, P. C. et al. Condições de saúde bucal e qualidade de vida: Estado de São Paulo, Brasil, 1998. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SAÚDE COLETIVA, 6., 2000, Salvador, *Anais...* Salvador: Abrasco, 2000. CD-ROM.
- 70 NARVAI, P. C. et al. Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Estado de São Paulo, 1998. Disponível em: [http://www.saude.sp.gov.br/html/fr\\_sbucal.htm](http://www.saude.sp.gov.br/html/fr_sbucal.htm)>. Acesso em: 28 agosto 2001.
- 71 ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ. *Enquêtes sur la santé bucco-dentaire: méthodes fondamentales*. 10. ed. Genève, 1977.
- 72 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal: manual de instrução*. 3. ed. São Paulo: Ed. Santos, 1991. 54p.
- 73 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Levantamentos básicos em saúde bucal*. 4. ed. São Paulo: Ed. Santos, 1999. 66 p.
- 74 OTUYEMI, O. D.; NOAR, J. H. A comparison between DAI and SCAN in estimating orthodontic treatment need. *Int. Dent. J.*, London, v.46, n.1, p.35-40, Feb. 1996.
- 75 OTUYEMI, O. D.; NOAR, J. H. Variability in recording and grading the need for orthodontic treatment using the handicapping malocclusion assessment record, occlusal index and dental aesthetic index. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, Copenhagen, v.24, p.222-224, June 1996.
- 76 OTUYEMI, O. D. et al. Malocclusion and orthodontic treatment need of secondary school students in Nigeria according to the dental aesthetic index (DAI). *Int. Dent. J.*, London, v.49, n.4, p.203-210, Aug. 1999.
- 77 PEREIRA, M. G. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. 583p.

- 78 PERES, K. G.; TRAEBERT, E. S. A.; MARCENES, W. Diferenças entre autopercepção e critérios normativos na identificação das oclusopatias. *Rev. Saúde Públ.*, São Paulo, v.36, n.2, p.230-236, abr. 2002.
- 79 PERIN, P. C. P. *Influência da fluoretação da água de abastecimento público na prevalência de cárie dentária e maloclusão*. 1997. 113f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba.
- 80 PINTO, V. G. O controle da cárie dental nos países industrializados. In:\_\_\_\_. *Saúde bucal: panorama internacional*. Brasília: Ministério da Saúde, Divisão Nacional de Saúde Bucal, 1990. cap.6, p.47-51.
- 81 PINTO, V. G. Caminhos a seguir. In:\_\_\_\_. *A odontologia brasileira às vésperas do ano 2000: diagnóstico e caminhos a seguir*. São Paulo: Ed. Santos, 1993. cap.9, p.143-175.
- 82 PINTO, V. G. Identificação de problemas. In:\_\_\_\_. *Saúde bucal: odontologia social e preventiva*. 3. ed.atualizada. São Paulo: Ed. Santos, 1994. cap.6, p.109-169.
- 83 PINTO, V. G. Identificação de problemas. In:\_\_\_\_. *Saúde bucal coletiva*. 4.ed. São Paulo: Ed. Santos, 2000. cap.5, p.139-222.
- 84 POULTON, D. R.; AARONSON, S. A. The relationship between occlusion and periodontal status. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v.47, n.9, p.690-699, Sept. 1961.
- 85 PROFFIT, W. R. Maloclusão e deformidade dentofacial na sociedade contemporânea. In:\_\_\_\_. *Ortodontia contemporânea*. São Paulo: Pancast, 1991. cap.1, p.12-23.
- 86 REBELLO JUNIOR, W.; TOLEDO, O. A. Influência da fluoretação da água de consumo na prevalência das anormalidades de oclusão na dentição decídua de pré-escolares brancos da cidade de Araraquara. *Rev. Fac. Farm. Odontol. Araraquara*, v.9, n.1, p.9-15, jan./jun. 1975.
- 87 RIVERO IBARRA, B. et al. Prevalencia de las alteraciones dentofaciales en adolescentes de la provincia Ciudad de La Habana. *Rev. Cuba Estomatol.*, v.22, n.3, p. 207-211, sept.-dic. 1985.
- 88 ROSENWEIG, K. A. Malocclusion in different ethnic groups living in Israel. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v. 47, n. 11, p. 858-864, Nov. 1961.

- 89 SALEH, F. K. Prevalence of malocclusion in a sample of Lebanese schoolchildren: an epidemiological study. *East Mediterr. Health J.*, v.5, n.2, p.337-343, Mar. 1999.
- 90 SALZMANN, J. A. Angle classification as a parameter of malocclusion. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v.51, n.6, p.465-466, June 1965.
- 91 SALZMANN, J. A. Orthodontic planning in prepaid dental programs. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v.52, n.1, p.56-58, Jan. 1966.
- 92 SALZMANN, J. A. Malocclusion severity assessment. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v.53, n.2, p.109-119, Feb. 1967.
- 93 SALZMANN, J. A. Handicapping malocclusion assessment to establish treatment priority. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v.54, n.10, p.749-765, Oct. 1968.
- 94 SALZMANN, J. A. Orthodontic parameters for epidemiologic determinations. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v.55, n.2, p.193-194, Feb. 1969.
- 95 SANCHEZ PEREZ, T. L.; SAENZ, L. P.; ALFARO, P. Distribucion de la oclusion em una población escolar entre 7 y 14 años. *Rev. ADM*, v.48, n.1, p.52-55, Jan./Feb. 1991.
- 96 SAVARA, B. S. Incidence of dental caries, gingivitis and malocclusion in Chicago children (14 to 17 years of age ). *J. Dent. Res.*, Chicago, v.34, n.4, p.546-552, Aug. 1955.
- 97 SERAFIM, M. A. S. Cáries em maloclusões dentais - um desafio aos cirurgiões dentistas. *Rev. ACDC*, v.3, n.3, p.44-5, maio/jun. 1978.
- 98 SERAPHIM, L. Uma realidade: a alta prevalência de maloclusões dentais. *Rev. Farm. Odontol.*, Rio de Janeiro, v.44, n.443, p.387-388, abr. 1978.
- 99 SILVA, C. H. T.; ARAÚJO, T. M. Prevalência de más oclusões em escolares na Ilha do Governador, Rio de Janeiro. Parte 1. Classes I, II e III (Angle) e mordida cruzada. *Ortodontia*, Bauru, v.16, n.3, p.10-16, set./dez. 1983.
- 100 SILVA, M. F. A. *Prevenção das más oclusões: principais fatores locais e proximais*. 1980. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

- 101 SILVA, R. G.; KANG, D. S. Prevalence of malocclusion among Latino adolescents. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, v.119, n.3, p.313-315, Mar. 2001.
- 102 SILVA FILHO, O. G.; FREITAS, S. F.; CAVASSAN, A. O. Prevalência de oclusão normal e má oclusão em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte I: Relação sagital. *Rev. Odontol. Univ. São Paulo*, São Paulo, v.4, n.2, p.130-137, abr./jun. 1990.
- 103 SILVA FILHO, O. G.; FREITAS, S. F.; CAVASSAN, A. O. Prevalência de oclusão normal e má oclusão em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte II: Influência da estratificação sócio-econômica. *Rev. Odontol. Univ. São Paulo*, São Paulo, v.4, n.3, p.189-196, jul./set. 1990.
- 104 SLACK, G. L. *Dental public health: an introduction to community dental health*. 2. ed. Bristol: J. Wright, 1981. 343p.
- 105 SPENCER, A. J.; ALLISTER, J. H.; BRENNAN, O. S. *Utility of the Dental Aesthetic Index as an orthodontic screening tool in Australia*. Adelaide: University of Adelaide in co-operation with South Australia Dental Services, 1992.
- 106 STEIGMAN, S.; KAWAR, M.; ZILBERMAN, Y. Prevalence and severity of malocclusion in Israeli Arab urban children 13 to 15 years of age. *Am. J. Orthod.*, v.84, n.4, p.337-343, Oct. 1983.
- 107 STRIFFLER, D. F.; YOUNG, W. O.; BURT, B. A. *Dentistry, dental practice & the community*. 3. ed. Philadelphia: Saunders, 1983. 512p.
- 108 STRINGFELLOW, R. D. A study of new criteria for an orthodontic index in epidemiological surveys. Tennessee, University of Tennessee, [M. S. Thesis], 1965, apud HERMANSON, P. C.; GREWE, J. M. Examiner variability of several malocclusion indices. *Angle Orthodont.*, Appleton, v.40, n.3, p. 219-225, July 1970.
- 109 SUMMERS, C. J. The occlusal index: a system for identifying and scoring occlusal disorders. *Am. J. Orthod.*, St. Louis, v.59, n.6, p.552-567, Jun. 1971.
- 110 SUMMERS, C. J. A system for identifying and scoring occlusal disorders. The occlusal index. Ann Arbor, University of Michigan, School of Public Health, 1966, [Thesis], apud POPOVICH, F.; THOMPSON, G. W. A longitudinal comparison of the orthodontic treatment priority index and the subjective appraisal of the orthodontist. *J. Public. Health Dent.*, Indianapolis, v.31, n.1, p.2-8, 1971.

- 111 SUSSER, M. *Casual thinking in the health sciences: concepts and strategies in epidemiology*. New York: Oxford University Press, 1973.
- 112 TAKAHASHI, F. et al. Assessment of malocclusion of Japanese junior high school pupils aged 12-13 years in Iwate prefecture according to the Dental Aesthetic Index (DAI). *Asia Pac. J. Public. Health*, v.8, n.2, p.81-84, 1995.
- 113 TANG, E. L. The prevalence of malocclusion amongst Hong Kong male dental students. *Br. J. Orthod.*, v.21, n.1, p.57-63, Feb. 1994.
- 114 TEIXEIRA, N. A.; TOLEDO, O. A.; MENDES, A. J. D. Prevalência de anormalidades de oclusão em duas comunidades: uma com água de abastecimento fluoretada e outra livre de flúor: estudo comparativo. *Rev. Fac. Farm. Odontol. Araraquara*, v.9, n.2, p.273-284, jul./dez. 1975.
- 115 URQUIETA, R. I.; VARGAS, M. W. Analysis of 1000 cases of dentomaxillary anomalies. *Rev. Dent. Chile*, Santiago, v.81, n.3, p.116-123, Nov. 1990.
- 116 VAN KIRK JUNIOR, L. E., PENNELL, E. H. Assessment of malocclusion in population groups. *Am. J. Public. Health*, New York, v.49, n.9, p.1157-1163, Sept. 1959.
- 117 VIGORITO, J. W. *Ortodontia clínica preventiva*. São Paulo: Panamed, 1984. 411p.
- 118 WILLEMS, G. et al. Prevalence of dentofacial characteristics in a Belgian orthodontic population. *Clin. Oral Investig.*, Berlin, v.5, n.4, p.220-226, Dec. 2001.
- 119 WORLD HEALTH ORGANIZATION. Standardization of reporting of dental diseases and conditions. Geneva, 1962. 24p. (Tech. Rep. Ser. n.242).
- 120 WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Oral health surveys, basic methods*. Geneva, 1971. 51p.
- 121 WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Oral health surveys, basic methods*. 4. ed. Geneva, 1997. 53p.

## **ANEXOS**



## ANEXOS

- A - AUTORIZAÇÃO SECRETÁRIO DA SAUDE – ANDRÉ p120
  
- B - AUTORIZAÇÃO DIRIGENTE DE ENSINO – GOLMIA p121
  
- C - COMITE DE ETICA APROVADO p.122
  
- D - TERMO DE CONSENTIMENTO ESCLARECIDO p.123-124-125
  
- E - FICHA USADA NO LEVANTAMENTO p.126

## **RESUMO**

PERIN, P. C. P. *Prevalência de má oclusão e necessidade de tratamento ortodôntico, comparando a classificação de Angle e o Índice de Estética Dentária, na cidade de Lins/SP*. Araçatuba, 2002. 133f. Tese (Doutorado em Odontologia Preventiva e Social) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista.

## RESUMO

Com a evolução da Odontologia, a ortodontia ficou numa situação de desafio, se considerar que, cada vez mais, aumenta a preocupação no sentido da extensão de serviços à comunidade. É necessário conhecer a situação epidemiológica da má oclusão para o planejamento e execução destes serviços. O objetivo do trabalho foi de verificar a prevalência de má oclusão, utilizando a classificação de Angle, a severidade da má oclusão e a necessidade de tratamento ortodôntico, utilizando o Índice de Estética Dentária e a possibilidade de cruzar os dados dos dois índices. Realizou-se levantamento epidemiológico em 734 escolares da rede pública, com doze anos de idade, de ambos os sexos. Encontrou-se 33,24% com oclusão normal e utilizando a classificação de Angle, 66,76% com má oclusão. Observou-se, usando o Índice de Estética Dentária, 65,26% sem anormalidade ou más oclusões leves. Má oclusão definida encontrou-se em 12,81%, a má oclusão severa observou-se em 10,90% e a má oclusão muito severa ou incapacitante em 11,03%. A maioria das crianças (70,57%) apresentou relação molar

normal. O Índice de Estética Dentária não se mostrou sensível a alguns problemas de oclusão quando comparado com a classificação de Angle.

Palavras-chave: má oclusão; classificação de Angle; prevalência; índices.

## **ABSTRACT**

PERIN, P. C. P. *Prevalence of malocclusion and need of orthodontic treatment, comparing the Angle classification and Dental Aesthetic Index, in the city of Lins/SP*. Araçatuba, 2002. 133f. Thesis (Doctorate in Preventive and Social Odontology) – Faculty of Dentistry, Universidade Estadual Paulista.

## **ABSTRACT**

Due to odontology evolution, the orthodontia has gotten into a challenge situation, if it is considering that a concerning is rising more and more, which aim is extend assistance to the community. There is the necessity of knowing the epidemiological situation of the malocclusion for planning and accomplishment of these services. The purpose of this search was estimate the prevalence of malocclusion applying the Angle classification, the severity of the malocclusion and the need of orthodontic treatment, applying the Dental Aesthetic Index and the possibility of crossing both index datum. An epidemiological survey was achieved in 734 students 12 years old both sexes from public schools. Were found 33,24% having normal occlusion and applying Angle classification 66,76% having malocclusion. Using the Dental Aesthetic Index was noticed 65,26% normal or minor malocclusion. Definite malocclusion was found in 12,81% severe malocclusion in 10,90% and very severe malocclusion or handicapping in 11,03%. Most of the children (70,57%) presented a normal molar relation. The Dental Aesthetic Index

did not indicate sensibility to some occlusion problems when compared to the Angle classification.

Key word: malocclusion; Angle classification; prevalence; index

Autorizo a reprodução deste trabalho.

Araçatuba, 19 de dezembro de 2002.

PAULO CÉSAR PEREIRA PERIN