

**EDMILSON NOBUMITU KANESHIMA**

**LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DAS MÁ  
OCCLUSÕES EM JOVENS DE 7 A 16 ANOS  
DA CIDADE DE MARÍLIA**

**Marília  
2004**

**EDMILSON NOBUMITU KANESHIMA**

**LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DAS  
MÁS OCLUSÕES EM JOVENS DE 7 A 16 ANOS  
DA CIDADE DE MARÍLIA.**

Dissertação apresentada à Universidade de Marília  
(UNIMAR), Faculdade de Ciências Odontológicas  
para obtenção do Título de Mestre em Clínica  
Odontológica, Área de Concentração em Ortodontia  
Orientador: Prof. Dr. Acácio Fuziy

Marília  
2004

# **UNIVERSIDADE DE MARÍLIA - UNIMAR**

Reitor: Dr. Márcio Mesquita Serva

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Pró-Reitor: Prof. Dr. Sosígenes Victor Benfatti

Faculdade de Ciências Odontológicas

Diretor: Prof. Dr. Valdir Gouveia Garcia

Programa de Pós-Graduação em Clínica Odontológica

Área de Concentração em Ortodontia

Coordenador: Prof. Dr. Sosígenes Victor Benfatti

Orientador: Prof. Dr. Acácio Fuziy

**UNIMAR – UNIVERSIDADE DE MARÍLIA**

**NOTAS DA BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE MESTRADO**

**EDMILSON NOBUMITU KANESHIMA**

**“LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DAS MÁIS OCLUSÕES EM JOVENS DE  
7 A 16 ANOS DA CIDADE DE MARÍLIA”**

Data da defesa: 20/08/2004

**Banca Examinadora**

PROF. DR. ACÁCIO FUZUY (UNIVERSIDADE DE MARÍLIA)

AVALIAÇÃO: \_\_\_\_\_ ASSINATURA \_\_\_\_\_

PROF. DR. ROQUE JAVIER MERIDA DELGADO

AVALIAÇÃO: \_\_\_\_\_ ASSINATURA \_\_\_\_\_

PROF. DR. HAROLDO AMORIM DE ALMEIDA

AVALIAÇÃO: \_\_\_\_\_ ASSINATURA \_\_\_\_\_

## DEDICATÓRIAS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Acácio Fuziy verdadeiro mestre que com grande dedicação, determinação e paciência soube encaminhar seus discípulos à formação profissional e iniciação à pesquisa científica, cujos valiosos ensinamentos direcionam nossa conduta profissional e científica.

Ao Prof. Dr. Paulo César Tukasan, amigo, sincero, de grande senso prático que influenciou de maneira marcante no desenvolvimento do trabalho.

Aos meus pais João Kaneshima e Yoshie Kaneshima pelos ensinamentos de honestidade, caráter, sabedoria e força de vontade que norteia minha vida e me estimula a caminhar.

À minha esposa Alda Kaneshima que sempre esteve ao meu lado e muitas vezes renunciando aos seus sonhos para que eu pudesse realizar os meus.

Aos meus filhos Renan e Fernanda pelo carinho e compreensão durante o curso e desenvolvimento deste trabalho.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pela vida, luz, paz e vitórias.

Aos meus irmãos Miriam, Shirley e Wilson em especial, que sempre se esforçaram para que pudesse realizar meus sonhos.

Ao grande amigo e mestre José Walmer de Oliveira, irmão e companheiro de muitos anos, muito obrigado pelo apoio e ajuda para alcançar mais esta vitória.

Aos amigos, José Haroldo, Eduardo, Alif, Rodolfo, Beth, Luzevandro e David, pelo apoio e compreensão durante a execução deste curso.

Ao Prof. Dr. Sosígenes Victor Benfatti, Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação e Coordenador do Programa de Pós-graduação em Clínica Odontológica.

Ao Prof. Dr. Valdir Gouveia Garcia, Diretor da Faculdade de Ciências Odontológicas da Universidade de Marília.

Ao Prof. Dr. Sebastião Marcos Ribeiro de Carvalho pela amizade, ensinamentos e valiosa contribuição no exame de qualificação.

Aos professores do curso de Pós-Graduação em Clínicas Odontológicas da Universidade de Marília.

Aos colegas do curso de Mestrado, área de concentração em Ortodontia, Renata, Vera, Roselaine, Roberto, Thomas, Danilo, José Badaoui, Marcos, Sílvio, Tânia e das demais áreas, pelo carinho, incentivo e apoio. Que a amizade fique para sempre em nossos corações.

Ao Prof. Dr. José Roberto Lauris pela elaboração e orientação da análise estatística deste trabalho.

À amiga Dra. Valda Fagundes pela colaboração, correção e revisão do material desta dissertação.

À amiga Andréa, secretária do Curso de Pós-Graduação em Clínicas Odontológicas da Faculdade de Ciência Odontológica da Universidade de Marília, pela amizade, dedicação e simpatia com a qual sempre fomos atendidos.

Aos funcionários da Biblioteca da Universidade de Marília, pela atenção e serviços prestados.

## ÍNDICE

	Pág.
1. INTRODUÇÃO .....	11
2. REVISÃO DE LITERATURA .....	13
3. PROPOSIÇÃO .....	31
4. MATERIAL E MÉTODO .....	32
4.1 População .....	32
4.2 Amostra .....	32
4.3 Critérios de inclusão .....	33
4.4 Critérios de exclusão .....	33
4.5 Tipo de estudo .....	34
4.6 Método de análise .....	34
4.6.1 Elaboração da ficha de Anamnese .....	34
4.6.2 Calibração dos Coletores de Dados .....	36
4.6.3 Exame clínico e preenchimento de ficha de Anamnese .....	37
4.6.4 Coleta e Apuração de dados .....	41
4.6.5 Análise estatística .....	41
5. RESULTADO .....	43
5.1 Quanto ao gênero .....	43
5.2 Quanto à idade .....	43
5.3 Quanto à relação oclusal .....	44
5.4 Quanto à relação transversal .....	47
5.5 Quanto à relação vertical anterior.....	49
5.6 Quanto ao trepasse horizontal anterior .....	51
6. DISCUSSÃO .....	53
7. CONCLUSÃO .....	59
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	61

RESUMO

ABSTRACT

ANEXOS

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

cl – Classe

classe II  $\frac{1}{2}$  - Classe II de Angle  $\frac{1}{2}$  cúspide

classe II  $\frac{1}{4}$  - Classe II de Angle  $\frac{1}{4}$  cúspide

n – tamanho da amostra

ns – diferença estatisticamente não significativa

• - diferença estatisticamente significativa

% - Porcentagem

p – Probabilidade

$\chi^2$  - teste de qui-quadrado

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 – Distribuição da amostra segundo o gênero.....pág.42
- Figura 2 – Distribuição percentual da amostra, dos gêneros masculino e feminino segundo a idade.....pág.43
- Figura 3 – Distribuição da amostra segundo a oclusão.....pág.44
- Figura 4 – Distribuição percentual segundo a relação oclusal.....pág.45
- Figura 5 - Distribuição percentual segundo a relação transversal.....pág.47
- Figura 6 – Distribuição percentual segundo a relação vertical.....pág.49
- Figura 7 – Distribuição percentual segundo a relação horizontal.....pág.50

## LISTAS DE TABELAS

- TABELA 1 - Distribuição da amostra segundo a oclusão.....pág.43
- TABELA 2 – Distribuição da amostra segundo a relação oclusal.....pág.44
- TABELA 3 – Distribuição da relação oclusal segundo o gênero  
e teste Qui-quadrado para comparação das  
proporções entre masculino e feminino.....pág.45
- TABELA 4 – Distribuição da má oclusão, segundo a relação  
transversal.....pág.46
- TABELA 5 – Distribuição da relação transversal segundo o  
gênero, e teste do Qui-quadrado para comparação  
das proporções entre masculino e feminino.....pág.47
- TABELA 6 – Distribuição da má oclusão segundo a relação vertical....pág.48
- TABELA 7 – Distribuição da relação vertical segundo o gênero e teste  
Qui-quadrado para comparação das proporções entre  
masculino e feminino.....pág.49
- TABELA 8 – Distribuição segundo o trespasse horizontal .....pág.50
- TABELA 9 – Distribuição do trespasse horizontal, segundo o gênero  
e teste do Qui-quadrado para comparação das  
proporções .....pág.51

## RESUMO

O presente estudo epidemiológico avaliou 4913 crianças de escolas da Rede de Ensino Público do Município de Marília, na fase de dentadura mista e permanente, envolvendo a faixa etária de 7 a 16 anos. Deste total 314 indivíduos foram excluídos do estudo por terem concluído ou apresentarem tratamento ortodôntico e também por não ser possível estabelecer sua relação oclusal por perda ou agenesia dos primeiros molares permanentes. A amostra do estudo ficou constituída de 4599 indivíduos, sendo 2.266 do gênero masculino e 2.333 do gênero feminino. Apenas 622 crianças, correspondente a 13,52% da população estudada mostraram características de oclusão considerada clinicamente aceitável. O índice percentual de más oclusões encontrada foi de 86,48%, o que demonstrou uma freqüência elevada. Dentre as más oclusões a relação de Classe II de Angle foi a mais prevalente com 51,07%. Os percentuais de más oclusões encontradas foram: Classe I (42,80%), Classe II,  $\frac{1}{4}$  (21,70%), Classe II,  $\frac{1}{2}$  (16,75%), Classe II completa (12,62%) e Classe III (6,14%). Na relação transversal, a condição normal (86,12%) foi a mais prevalente, a mordida cruzada posterior unilateral (10,62%) e a mordida cruzada posterior bilateral (3,27%). Na relação vertical evidenciou-se a prevalência de 68,72% de mordida profunda, seguida de 17% de mordida aberta e 14,28% de trespasse normal. Na relação horizontal, o trespasse horizontal normal foi o mais prevalente (47,72%), seguido da moderada (42,04%), acentuada (5,56%), topo-a-topo (2,99%) e mordida cruzada anterior (1,68%).

Unitermos: Má oclusão, epidemiologia.

## ABSTRACT

This epidemiological study evaluated 4913 children from public schools that are placed in Marília, on a mixed and fixed permanent dentition stage, the estimated children are between 7 and 16 years old. From the 4913 children, 314 were removed because they were in a orthodontic treatment or they had finished it and the other reason is that there wasn't possible to make a occlusion relationship for lost or agenesis in their permanent first molars. The total sample were composed by 4599 children, where 2266 were male and 2333 were female. Only 622 children, corresponding 13,52% from the estimated population showed occlusion characteristics that are considerate clinically acceptable.

The index of percentage of malocclusion that was found (86,48%) showed a high frequency. Inside malocclusion the Angle Class II relationship were the highest with 51,07% . The percentage of the other malocclusion classes were: Class I (42,80%), Class II,  $\frac{1}{4}$  (21,70%), Class II,  $\frac{1}{2}$  (16,75%), Class II Completely (12,62%) and Class III (6,14%). On the transversal relationship the normal bite (86,12%) were the highest, the unilateral posterior crossbite (10,62%) and the bilateral posterior crossbite (3,27%). The vertical relationship showed up that the deep bite was the highest (68,72%) on the sequence we have the open bite (17%) and the normal overbite (14,28%) were the lowest. In the horizontal relationship the horizontal normal overbite were the highest with 47,72% followed by the moderate (42,04%), accentuate (5,56%), edge to edge (2,99%) and anterior crossbite (1,68%).

Uniterms: Malocclusion, Epidemiology

ANEXOS

K16L Kaneshima, Edmilson Nobumitu  
Levantamento epidemiológico das más oclusões em jovens de 7 a 16 anos da cidade de Marília./ Edmilson Nobumitu Kaneshima – Marília: UNIMAR, 2004.  
72 f.

Dissertação (Mestrado). – Faculdade de Ciências Odontológicas da Universidade de Marília, Unimar, 2004.

1. Ortodontia 2. Má oclusão 3. Epidemiologia I. Kaneshima, Edmilson Nobumitu II. Levantamento epidemiológico das más oclusões em jovens de 7 a 16 anos da cidade de Marília.

CDD – 617.643

## 1. INTRODUÇÃO

O sistema estomatognático do ser humano desempenha funções vitais como a respiração, mastigação, deglutição e fala. A oclusão dentária merece atenção especial pelo fato de influenciar nas funções e desenvolvimento do sistema. As anormalidades faciais e dentárias manifestam-se precocemente e com alto índice de prevalência.

Em inúmeros trabalhos levantados na literatura como o de Almeida, Fêo e Martins (1970), Saturno (1980), Silva Filho, Freitas e Cavassan (1989), Gandini (1993), a má oclusão tem revelado altas porcentagens de incidências. Estes estudos mostraram que a má oclusão não ocorre somente na dentadura permanente, manifestando-se precocemente na dentadura decídua ou mista e se nenhuma medida preventiva ou corretiva for adotada, será perpetuada na dentadura permanente. Isto sugere que o tratamento preventivo e interceptivo deve ser realizado o mais precocemente possível.

Criar metas terapêuticas para o controle das más oclusões, por meio de novas medidas preventivas e interceptivas, somente é possível com base no conhecimento dos vários aspectos envolvidos nas deformidades dentofaciais e também mediante a quantificação destes problemas e na determinação da necessidade ou não da realização dos tratamentos.

É de fundamental importância que o profissional tenha o embasamento científico para reconhecer os desvios da normalidade e saber avaliar a severidade com que esses problemas se manifestam, podendo assim estabelecer parâmetros para a realização de medidas preventivas interceptivas e corretivas.

Segundo Helm (1977), não existe um índice que satisfaça todas as condições de um bom levantamento epidemiológico porque as estimativas clínicas são subjetivas e dependem do conceito de má oclusão do profissional.

Com o intuito de atender melhor os objetivos de um estudo epidemiológico de má oclusão, a classificação de Angle (1899), apesar de não traduzir o índice real foi utilizada neste trabalho por ser de fácil aplicação e não necessitar de muitos recursos, proporcionando uma idéia da extensão da prevalência de alguns dos mais importantes tipos de má oclusão.

A Odontologia moderna caminha por meio de procedimentos preventivos que são executados nos serviços de atendimento públicos, escolas e clínicas particulares; e na Ortodontia similarmente ocorre o direcionamento para a condução do tratamento precoce das más oclusões.

Compete ressaltar que o último levantamento epidemiológico das más oclusões foi realizado na região de Marília há aproximadamente 30 anos atrás por Almeida, Fêo e Martins (1970), portanto torna-se necessário quantificar e qualificar as más oclusões na situação atual.

Dessa forma, julgamos que um levantamento das alterações sagitais, verticais e transversais dos arcos dentários na fase de dentadura mista e permanente, possa contribuir para o conhecimento da distribuição percentual de más oclusões em escolares da região de Marília.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Angle (1899), criou um sistema de classificação das más oclusões utilizando como referência os primeiros molares permanentes. Sua classificação foi dividida em Classe I, Classe II, 1ª divisão e Classe II 2ª divisão, e Classe III. Segundo o autor a classificação deveria considerar a relação méso-distal dos arcos dentários e a posição individual dos dentes.

Korkhaus (1928), avaliou 1000 escolares com idades de 6 e 14 anos de idade na cidade de Bonn, Alemanha e obteve como resultado que 692 crianças, correspondente a 69,2% dos indivíduos analisados eram portadores de Classe I de Angle, 266 alunos (26,6%) possuíam Classe II e 42 crianças (4,2%) Classe III. Analisou diferentes tipos de más oclusões, nas idades de 6 a 14 anos e observou que a frequência de anomalias que diminuía com o decorrer da idade eram: protusão dentária por sucção, mordida aberta, mordida cruzada, protusão inferior e mordida topo a topo. Descreveu também deformidades que aumentavam a ocorrência com o passar da idade: atresia do arco superior e protusão dental, atresia do arco superior e retrusão dentária, diminuição do perímetro do arco por perda prematura, vestibuloversão dos caninos e sobremordida.

Sclare (1945), em estudo realizado com 680 crianças de dois grupos de idades, um de 8 anos e outro de 12 anos, verificou a prevalência da oclusão normal e da má oclusão, segundo a classificação de Angle. Observou que 46,6% das crianças examinadas eram portadoras de oclusão normal e 51,5% de más oclusões, sendo distribuídas em: 52,3% Classe I, 46% Classe II e 1,7% Classe III. Também verificou que das crianças que apresentavam má oclusão 4,7% exibiam mordida cruzada, 3% possuíam mordida aberta, 1,1% relação topo-a-topo e 4,4% de mordida profunda.

Massler e Frankel (1951) realizaram um estudo, objetivando testar um método para a quantificação de má oclusão. Utilizaram neste estudo, 2.758 jovens americanos com idade entre 14 e 18 anos. O método consistiu-se na simples contagem do número de dentes mal posicionados em cada indivíduo. Encontraram que a má oclusão estava presente em 78,8% das

crianças e 21,2%, apresentavam uma boa oclusão, dispensando a correção ortodôntica. A má oclusão de Classe I estava presente em 50% das crianças examinadas. A má oclusão de Classe II (1ª e 2ª divisão) foi encontrada em 19,4% e a má oclusão tipo Classe III estava presente em 9,4% das crianças observadas. Quando consideradas somente as crianças com más oclusões, esses percentuais passaram a ter os seguintes valores: 63,2% para a Classe I, 25% para a Classe II e 11,8% para a Classe III. Não foi observado nenhum dimorfismo entre os gêneros, quanto ao número de dentes mal posicionados.

Barrow e White (1952) em estudo longitudinal verificou as mudanças no desenvolvimento da arcada dentária da maxila e da mandíbula de 51 crianças da cidade de Ann Arbor (Michigan) nas idades de 5 e 16 anos. Encontrou 39% de oclusão normal aos 5 anos de idade, 33% de Classe I, 18% de Classe II e 9 % de Classe III. Aos 16 anos encontrou 12 % de oclusão normal, 39% de Classe I, 36% de Classe II e 12% de Classe III.

Savara (1955), avaliou 2.774 crianças para verificar a incidência de cáries, gengivites e má oclusão na cidade de Cícero (Illinois). A amostra incluiu 1.291 e 1.483 meninas, sendo que foram excluídas as crianças que tinham sido submetidas a tratamento ortodôntico prévio. As más oclusões eram determinadas pela classificação de Angle e a contagem do número de dentes mal posicionados, segundo o método delineado por Massler e Frankel (1951). Os resultados encontrados foram de 2,9% do total das crianças examinadas tinham oclusão normal, 20,2% tinham um ligeiro deslocamento de poucos dentes e 77,2% com significativo grau de má oclusão, na qual requeriam algum tipo de tratamento ortodôntico. De acordo com a classificação de Angle, apresentou que 50,07% das crianças tinham Classe I, 16,68% exibiam Classe II-1, 2,71% eram de Classe II-2, e 9,34% a má oclusão de Classe III.

Em 1956, Gardiner em estudo realizado com 1000 crianças na cidade de Sheffield, na faixa etária de 5 a 15 anos de idade, objetivou realizar o levantamento epidemiológico das más oclusões e determinar os fatores etiológicos. O autor concluiu que 742 crianças eram portadoras de algum tipo de má oclusão. De acordo com a classificação de Angle eram: 88,5 % de Classe I, 10,9% de Classe II e 0,6% de Classe III. O fator etiológico mais evidente para as más oclusões foi o hábito bucal de sucção digital e labial.

Goose, Thomson e Winter (1957), examinaram 2.956 escolares de ambos os gêneros, com idades entre 7 a 15 anos e analisaram a situação oclusal das referidas crianças, utilizando a classificação de Angle. Encontraram 56,1% das crianças com oclusão normal e os 43,9% restantes apresentaram má oclusão, assim distribuída em: 24,8% para a má oclusão de Classe I, 16,1% Classe II e 2,9% Classe III.

Ao estudarem a prevalência da má oclusão entre crianças brancas de ambos os gêneros com idades de 6 a 8 anos e 12 a 14 anos, com abastecimento de água pública com e sem flúor. Hill, Blayney e Wolf (1959) observaram que, nas localidades que apresentaram água com flúor, a porcentagem de crianças com oclusão normal foi de 62,56%, ao passo que na área sem flúor esse valor foi de 60,01%. Quando compararam os tipos de más oclusões verificaram que: 24,74% das crianças da área com flúor, eram portadoras de Classe I; 11,17% delas exibiam uma má oclusão de Classe II e 1,53% Classe III. Observando as crianças pertencentes à localidade sem o benefício do flúor na água de abastecimento público, notaram que esse valores para os tipos de más oclusões foram de 27,34% de Classe I, 11,92% de Classe II e 0,73% de Classe III.

Altemus (1959), realizou um estudo para avaliar a má oclusão por dois métodos diferentes. Um dos métodos é o de Massler e Frankel (1951) e o outro é a classificação de Angle. Foram examinadas 3289 crianças entre 12 e 16 anos de idade com dentes permanentes de ambos os gêneros. De acordo com a classificação de Angle: oclusão ideal 3,69% do gênero feminino e 3,61% do gênero masculino; oclusão normal 12,64% do feminino e 12,99 do masculino; Classe I 65,31% do feminino e 67,75% do masculino; Classe II, 1ª divisão 10,77% do feminino e 10,27% do masculino; Classe II, 2ª divisão, 1,92% do feminino e 1,16% do masculino; Classe III 5,50% do feminino e 4,35% do masculino. Utilizando-se da classificação de Massler e Frankel foi encontrado que: as crianças examinadas tinham 19.672 dentes mal posicionados, destes 1470 crianças do gênero masculino tinham 9.185 dentes mal posicionados ou 6,25 dentes por criança, e 1819 crianças do gênero feminino tinham 10.487 dentes mal posicionados ou 5,76 dentes por criança. Concluiu também que não houve dimorfismo significativo entre os gêneros.

Brehn e Jackson Jr. (1961) ao avaliarem 6.328 crianças das cidades de Newton, Sudbury e Walpole (Massachusetts) encontraram 16,6% de oclusão normal e 83,4% de más oclusões, divididas em Classe I com 60,1%, Classe II com 22,8% e Classe III com 0,5%.

Com o propósito de comparar a prevalência da má oclusão em 302 crianças de 13 a 14 anos de idade, pertencentes à cidade de Newburgh (NY) com água de abastecimento público fluoretada e Kingston (NY) que não apresentava água fluoretada, Ast, Allaway e Draker (1962) realizaram um estudo onde encontraram 36% de oclusão normal para as crianças da cidade de Newburgh e 19,6% para aquelas residentes em Kingston. Para as crianças residentes em Newburgh verificaram que 41% apresentava Classe I, 21,7% Classe II e 1,2% Classe III de Angle e para as residentes em Kingston os valores foram de 45,7% para Classe I, 30,4% de Classe II e 4,3% para Classe III. Concluíram que os benefícios advindos do programa de fluoretação da água de abastecimento público, pode ser medido não somente em termos da significativa proteção contra a cárie dentária, mas também com respeito a redução da má oclusão.

A prevalência de oclusão normal encontrada por Ast, Carlos e Cons em pesquisa realizada em 1965, onde foram examinados 1413 jovens americanos de ambos os gêneros, entre 15 e 18 anos de idade, foi de 4,7%. Os resultados mostraram ainda uma prevalência de 69,8% para a má oclusão de Classe I, 23,7% para a má oclusão de Classe II e 1,5% para a Classe III.

Emrich, Brodie e Blayney (1965) realizaram um estudo onde verificaram a prevalência de má oclusão, utilizando a classificação de Angle, em uma população de melanodermas e leucodermas. O exame consistiu-se na verificação de 11.036 crianças entre as idades de 6 a 8 anos (grupo I) e de 14.951 crianças entre 12 e 14 anos de idade (grupo II). Os dados revelaram que 69% das crianças pertencentes ao grupo I e 54% ao grupo II apresentaram oclusão normal. Para a classificação de Angle, observaram que 19% das crianças do grupo I e 30% do grupo II apresentaram má oclusão de Classe I; 11% e 14% do tipo Classe II, respectivamente para o grupo I e II, e má oclusão de Classe III foi encontrada em 1% das crianças, tanto do grupo I e II.

Erickson e Graziano (1966), verificaram a prevalência de má oclusão em duas cidades: High Point que contava com o abastecimento público de água com flúor e Greensboro que não apresentava água fluoretada. Examinaram 295 crianças brancas de ambos os gêneros, entre as idades de 12 e 13 anos. O resultado obtido foi de 28,9% e 40,9% das crianças, pertencentes respectivamente a Greensboro e High Point, apresentaram uma oclusão aceitável, ao passo que 71,1% e 59,1% delas na mesma ordem, exibiram alguma má oclusão. Das crianças que apresentavam má oclusão, as residentes em Greensboro e High Point, 34,2% e 30,4%, respectivamente eram portadoras de Classe I; 36,3% e 27,6% portadoras de Classe II e 0,53% e 0,95% portadoras de Classe III. Não encontraram diferença significativa na prevalência de má oclusão entre os gêneros. Concluíram que a fluoretação da água de abastecimento público é uma medida efetiva não somente na redução da cárie dentária como também na redução da prevalência da má oclusão.

Mills (1966), examinou 1.455 escolares brancos de ambos gêneros entre as idades entre 8 e 17 anos, para obter a prevalência da má oclusão. Das crianças examinadas apenas 1.337 foram classificadas e os resultados obtidos foram os seguintes: 1) nenhuma diferença significativa entre os gêneros foi observada; 2) com respeito às relações ântero-posteriores entre a mandíbula e a maxila, verificou que 72,2% enquadravam-se na Classe I, 6,6% na Classe II, 3,7% na Classe III. Contatou que 17,5% possuíam oclusão normal para ambos os gêneros. 3) não observou diferença significativa entre os gêneros quanto a prevalência de trespasse vertical acentuado, ao passo que os meninos apresentaram 15,3% as meninas somente 8,3%. 4) a mordida aberta anterior ocorreu em 5,5% das meninas, ao passo que nos meninos em 3,0%. 5) outros fatores que não apresentaram dimorfismo foram: mordida cruzada anterior (2,3%), mordida anterior topo-a-topo (1,8%), mordida cruzada posterior bilateral (3,2%) e mordida cruzada posterior unilateral (4,4%).

Grainger (1967) realizou uma pesquisa para desenvolver um índice de tratamento prioritário para pesquisas em ortodontia, onde considerou a natureza e necessidade de tratamento provendo uma descrição preliminar do tipo de caso. Estabeleceu também uma escala para o grau de severidade da má oclusão. O estudo foi baseado na pesquisa de 10 interrelações de

manifestações de má oclusão ocorrida em 375 crianças com idade média de 12 anos.

O propósito do estudo de Helm (1968), foi determinar a prevalência da má oclusão em crianças dinamarquesas, entre 9 e 18 anos de idade e examinar a existência de dimorfismo entre os gêneros nas médias obtidas. A amostra foi constituída de 1.700 crianças com irrupção completa de todos os dentes permanentes (com exceção dos segundos molares permanentes). As crianças foram agrupadas em relação à extração de dentes permanentes e tratamento ortodôntico. O grupo principal estudado compreendeu aquelas que não haviam recebido qualquer tipo de tratamento ortodôntico e nem tinham dentes permanentes extraídos e constou de 565 meninos e 675 meninas. Obteve como resultado que 78% dos meninos e 76% das meninas desse grupo, apresentaram má oclusão e o restante 22% e 24% respectivamente, não apresentaram anormalidades oclusais. A disto oclusão foi observada em 23% dos meninos e 26% das meninas, a mesioclusão foi observada, respectivamente em 4% e 4,5%. Ainda no sentido ântero-posterior encontrou 16% de trespasse horizontal acentuado para os meninos e 13% para as meninas. No sentido vertical encontrou que 2% de mordida aberta anterior para ambos os gêneros. O trespasse vertical acentuado foi mais prevalente nos meninos com 23% do que nas meninas com 15%. No sentido transversal, observou que 9% dos meninos e 14% das meninas apresentavam mordida cruzada posterior.

Salzmann (1969) em artigo publicado sobre os parâmetros ortodônticos para determinação epidemiológica cita que a classificação de Angle continua sendo valiosa na definição de má oclusão, mas fica incompleta como determinação da etiologia e estabelecimento de diagnóstico mais preciso ou ainda formular um plano de tratamento individual, sendo necessário acrescentar dados que a completem.

Kutin; Hawes (1969), estudaram 515 crianças de ambos gêneros entre 3 e 9 anos de idade com o propósito de se obter a prevalência da mordida cruzada posterior em períodos precoces do desenvolvimento dentária. Verificaram que em cada treze crianças examinadas, uma apresentava mordida cruzada posterior, ou seja, uma prevalência de 7,7%. Não houve

diferença estatística entre os gêneros. Ficou evidente frente às observações que a mordida cruzada posterior não se auto-corrige e que a sua correção na dentadura decídua favorece o desenvolvimento normal da oclusão na dentadura mista.

Almeida, Fêo e Martins (1970) estudando a influência da fluoretação da água na prevalência das más oclusões, realizam exames em 360 escolares entre 11 e 12 anos de idade em duas cidades: Marília-SP que contava com abastecimento de água fluoretada e a cidade de Bauru-SP sem fluoretação da água. Utilizaram a classificação de Angle para este fim e chegaram às seguintes conclusões: Marília obteve 27,6% de oclusão normal e 72,4% de má oclusão que foi distribuída em 62,6% de Classe I, 8,6% de Classe II, 1ª divisão, 0,6% de Classe II, 2ª divisão e 0,6% de Classe III. Para a cidade de Bauru encontraram 10,7% de oclusão normal e 89,3% de má oclusão, compreenderam 73,6% de Classe I, 12,7% de Classe II, 1ª divisão, 1,5% de Classe II, 2ª divisão e 1,5% de Classe III. Concluíram também que os benefícios advindos da fluoretação da água de abastecimento público podem ser medidos, não somente em termos de proteção significativa contra cáries dentárias, mas também com respeito à redução da incidência de má oclusão.

Analisando 718 crianças, sendo 397 melanodermas e 321 leucodermas de 10 a 12 anos de idade, Horowitz e Doyle (1970), observaram que uma grande porcentagem de crianças melanodermas possuíam relação molar normal (76,8%), quando comparadas às crianças leucodermas (53,6%). Consideravelmente, as crianças leucodermas apresentavam 16,5% de distocclusão unilateral e 17,1% de distocclusão bilateral, perfazendo um total de 33,6%, ao passo que as crianças melanodermas cujo percentual era de 7,6% unilateral e 3,8% bilateral num total de 11,4%. A porcentagem mesiocclusão era reduzida, sendo respectivamente de 2,8% e 1,9% de casos unilateral e bilateral, nas crianças leucodermas; e nas crianças melanodermas, respectivamente 4,8% e 1,5%. Nenhuma diferença significativa foi encontrada entre crianças leucodermas e melanodermas ou entre os gêneros, com respeito à mordida cruzada posterior. Cerca de 2% das crianças tinham um ou mais dentes posteriores em mordida cruzada vestibular e 15% delas tinham um ou mais dentes superiores em mordida cruzada lingual. Com relação ao

trespasse horizontal aproximadamente 18% das crianças melanodermas e 9% das leucodermas apresentaram índice de 1 a 2mm. Para o trespasse horizontal de 7 mm ou mais, 13% das crianças leucodermas e 8% das melanodermas apresentaram esse índice. Com relação ao trespasse horizontal, verificaram que aproximadamente 5% das crianças melanodermas eram portadoras de mordida aberta contrastando com 1% para as crianças leucodermas. Proporcionalmente, mais melanodermas que leucodermas apresentavam relação incisiva topo a topo, respectivamente 4,8% e 0,3%. A porcentagem de crianças melanodermas com trespasse horizontal de 1 a 2 mm, foi aproximadamente duas vezes maior que das crianças leucodermas, 29,2% e 12,1% respectivamente. Em contraste, crianças leucodermas (49%) predominaram com índice de trespasse horizontal maiores em relação às crianças melanodermas 16%.

Grecco, Toledo e Toledo (1974), com a finalidade de avaliar a prevalência de anormalidades de oclusão, examinaram 405 escolares da cidade de Araraquara-SP, entre 7 e 12 anos de idade, onde a taxa de flúor na água de consumo era de 1 ppm e 330 escolares da cidade de Pereira Barreto-SP, entre 7 e 14 anos de idade, onde a taxa de flúor na água de consumo era de 2 a 4 ppm. Os escolares apresentavam a seguinte distribuição: Grupo A – 108 indivíduos xantodermas nascidos no Brasil, residentes em Araraquara. Grupo B – 297 indivíduos leucodermas nascidos no Brasil, residentes em Araraquara. - Grupo A1- 100 indivíduos xantodermas nascidos no Brasil, residentes em Pereira Barreto. - Grupo B1 – 200 indivíduos leucodermas nascidos no Brasil, residentes em Pereira Barreto. Com relação aos resultados notaram que 12,02% de indivíduos do grupo A, 21,0% do Grupo A-1, 21,88% dos indivíduos do grupo B e 27,50% do grupo B-1 possuíam oclusão normal. Concluíram que o excesso de flúor na água de consumo não influenciou significativamente nas taxas de prevalência das anormalidades de oclusão nos dois grupos estudados, segundo as proporções de flúor das duas localidades.

Infante (1975), examinando 735 crianças de ambos os gêneros, entre as idades de 2 ½ e 6 anos, pertencentes à raça branca, negra e índia na fase da dentadura decídua, realizou um estudo onde comparou a relação molar ântero-posterior e a mordida cruzada anterior e posterior. Obteve como

resultado que a relação molar de Classe II bilateral nas crianças brancas, negras e índias apresentaram respectivamente: 19,1% , 4,3% e 2,7%. Para a relação molar de Classe III bilateral foi encontrado 1,0%, 7,1% e 8,0% para os grupos estudados. Para a relação molar de Classe I os valores foram de 79,9%, 88,7% e 89,3% respectivamente. Ainda como parte dos resultados observou que as distribuições das mordidas cruzadas anteriores e posteriores de acordo com o grupo étnico estavam assim divididas: 1) mordida cruzada anterior; em brancos 4,1%, em negros 7,8% e em índios 3,2%. 2) mordida cruzada posterior; em brancos 7,1%, em negros 2,1%, e em índios 5,3%. Concluiu, com esses resultados, que a prevalência da relação molar de Classe II foi significativamente maior em crianças brancas, quando comparadas com crianças negras e índias. A prevalência da mordida cruzada anterior foi predominantemente maior em crianças índias. A prevalência da mordida cruzada posterior foi sensivelmente maior em crianças brancas.

Ao examinarem o relacionamento oclusal de um grupo de 538 adultos jovens, 269 homens e 269 mulheres, entre as idades de 18 e 20 anos, da cidade de Tel Aviv (Israel), Krzypow, Lieberman e Modan (1975) classificaram as más oclusões de acordo com Angle em Classe I, Classe II, 1ª divisão, Classe II, 2ª divisão e Classe III. Também observaram o percentual de mordida cruzada anterior ou posterior, presente em cada tipo de má oclusão. Obtiveram como resultado: 4,1% dos indivíduos apresentaram oclusão normal; 65,2% de má oclusão de Classe I; 21,4% de Classe II, 1ª divisão, 6,7% Classe II, 2ª divisão e 2,6% Classe III. Com relação à mordida cruzada verificaram que, para os indivíduos portadores de má oclusão de Classe I, 4,9% de mordida cruzada anterior; 8% de mordida cruzada posterior e 1,2% de mordida cruzada anterior e posterior. Para indivíduos portadores de má oclusão Classe II, 1ª divisão, 0,8% possuíam mordida cruzada anterior, 13,1% mordida cruzada posterior e 1,7% ambos os tipos de má oclusão. Nos indivíduos portadores de má oclusão Classe II, 2ª divisão apenas 5,5% caracterizavam-se pela mordida cruzada posterior, o restante não apresentou qualquer tipo de mordida cruzada. Nos indivíduos portadores de má oclusão Classe III foi observado 14,3% de mordida cruzada anterior e 50% de mordida cruzada anterior e posterior.

Rebello Jr. e Toledo (1975) realizaram um estudo onde verificaram a prevalência das anormalidades de oclusão, em 480 crianças leucodermas, de ambos os gêneros, nas idades de 2 a 6 anos, pertencentes a duas cidades, uma com água de abastecimento público fluoretada (Araraquara) e outra sem esse benefício (São Carlos). Os resultados obtidos mostraram que 50,8 % das crianças pertencentes ao município de Araraquara e 27,5% das crianças pertencentes à cidade de São Carlos, apresentaram oclusão normal. Em relação às más oclusões notaram que 37,4% das crianças de Araraquara e 47,0% de São Carlos eram portadoras de má oclusão de Classe I de Angle; 10,8% e 19,1% das crianças residentes respectivamente em Araraquara e São Carlos exibiram a má oclusão de Classe II de Angle e na mesma ordem, apenas 0,83% e 5,8% delas mostraram uma má oclusão de Classe III de Angle. Fundamentado nestas diferenças percentuais concluíram que houve uma relação direta entre a fluoretação e a prevalência das anormalidades de oclusão.

Em estudo realizado no ano de 1975 e utilizando 82 mestiços, 765 leucodermas e 546 xantodermas, na faixa etária de 10 a 19 anos, Takahashi realizou em Londrina, uma pesquisa de prevalência de más oclusões. Observou que no grupo de mestiços 9,8% possuíam oclusão normal e 90,2% más oclusões divididas em: 66,67% de Classe I, 17,65% de Classe II, 1ª divisão; 1,96% Classe II, 2ª divisão; 3,92% de Classe III. Nos leucodermas, a oclusão normal foi observada em 9,68% dos casos e nos 90,31% restantes, destacava-se as más oclusões distribuídas em: 61,12% de Classe I; 25,26% de Classe II 1ª divisão; 2,88% de Classe II 2ª divisão; e 1,05% de Classe III. A oclusão normal dos xantodermas atingiu 8,42% da população e os 91,58% das más oclusões eram compostas por 64,28% de Classe I, 14,47% de Classe II, 1ª divisão; 3,11% de Classe II, 2ª divisão e 9,7% de Classe III. Verificou que a oclusão normal nos mestiços, leucodermas e xantodermas, apresentavam uma porcentagem muito baixa. A má oclusão, nos três grupos raciais, foi de alta prevalência, sem diferenças significativas no total. Nos leucodermas, a má oclusão de Classe II, 1ª divisão foi a mais prevalente do que os xantodermas, nos quais houve maior percentual de Classe III. A Classe II, 2ª divisão foi muito pouco freqüente. As proporções de oclusão normal, má oclusão de

Classe I e Classe II, 2<sup>a</sup> divisão foram praticamente as mesmas para os três grupos raciais estudados.

Examinando 1.921 escolares de ambos os gêneros, nas idades de 8 e 9 anos, de duas cidades próximas, uma com água de abastecimento público fluoretada (Araraquara-SP) e outra livre de flúor (São Carlos-SP), Teixeira, Toledo e Mendes (1975), realizaram um trabalho onde registraram a relação ântero-posterior dos arcos dentários. Constataram que 67,56% dos meninos e 64,35% das meninas de Araraquara apresentavam relação de Classe I, nessa mesma ordem 18,79% e 20,18% de Classe II e 0% e 0,22% de Classe III; 13,64% e 15,24% de oclusão normal. Na cidade de São Carlos foi observado nos meninos e meninas respectivamente: 1) 77,54% e 79,29% de Classe I; 2) 15,28% e 21,08% de Classe II; 3) 0,8% e 0,20% Classe III e ainda 6,98% e 6,42% oclusão normal. O trespasse vertical acima de 1/3 da coroa do incisivo inferior, ocorreu em 4,25% e 1,79%, respectivamente dos meninos e meninas da cidade de Araraquara. E em São Carlos, respectivamente em 6,79% e 5,62%. Quanto ao trespasse horizontal acima de 3mm, foi observado em 18,79% e 20,85% dos meninos e meninas de Araraquara; em São Carlos, esses valores foram respectivamente de 14,15% e 22,08%. Para a mordida cruzada, os valores foram 6,71% e 7,84%, e 10,75% e 11,24% para meninos e meninas de Araraquara e São Carlos. A mordida aberta apresentou os valores de 2,68% e 7,62%, respectivamente, para o gênero masculino e feminino de Araraquara e 3,21% e 6,42% para meninos e meninas de São Carlos. Concluíram que a prevalência de más oclusões, segundo Angle, não foi influenciada pela fluoretação da água. Não foi observado dimorfismo entre gêneros na distribuição das anormalidades de oclusão, segundo a classificação de Angle, para a cidade de Araraquara, fato que não foi observado na cidade de São Carlos.

Helm (1977) em artigo sobre epidemiologia e aspectos da má oclusão em saúde pública, salientou vários aspectos como descrição e análise da prevalência e distribuição da má oclusão nas várias populações. Relatou também a aplicação do estudo epidemiológico comparando com a cárie. Descreveu e analisou a classificação de Angle para os estudos epidemiológicos. Enfatizou que esta classificação não é suficiente diferenciada

para as propostas epidemiológicas e também que a morfologia individual não é totalmente descrita adequadamente pela classificação de Angle.

Em 1977, Mascarenhas examinou 414 crianças de ambos os gêneros, na faixa etária de 11 a 12 anos de idade, residentes no município de Palhoça (SC), com o objetivo de observar a prevalência de más oclusões e a possível existência de dimorfismo entre gêneros, bem como contribuir com esses dados para a elaboração de programas de saúde pública, junto às autoridades competentes. Concluiu que em 53,86% das crianças examinadas houve a oclusão normal e que 46,13% delas exibiram alguma forma de má oclusão, caracterizada pela classificação de Angle-Dewey. Do total das crianças, 34,05% eram portadoras de más oclusões de Classe I; 7,48% de má oclusão de Classe II e 4,58% de má oclusão de Classe III. Não foram constatadas diferenças estatisticamente significativas entre os gêneros. A ausência de água fluoretada, bem como a inexistência de serviço odontológico, contribuíram para a elevada prevalência de má oclusão.

Do exame de 50 escolares de 12 anos de idade da cidade de Campinas, Seraphim (1978), observou que 88% apresentarem dentes com lesão cariada e que 94% eram portadores de más oclusões de vários tipos distribuídas em: 46% de apinhamento, 34% de trespasse vertical, 18% de trespasse horizontal, 38% de mordida cruzada posterior e 70% de relações anormais de caninos e molares. Sugeriu programas educativos em saúde pública, para minimização dos problemas de saúde bucal.

Reyes, Sheen e Garcia-Godoy (1980), realizaram um trabalho com 100 crianças entre as idades de 3 e 5 anos de ambos os gêneros, com a finalidade de descrever a dentadura decídua e obter dados para estudo do desenvolvimento da oclusão. Observaram que o plano terminal reto foi encontrado em 79% das crianças, ao passo que o degrau mesial em 8%. Diferentes tipos de planos terminais, em ambos os lados, foram encontrados em 12% das crianças e 1 % delas apresentaram o degrau distal. Não houve diferença significativa na ocorrência dos planos terminais, considerando-se os gêneros. A oclusão de caninos em Classe I foi encontrada em 85% dos casos, 11% das crianças apresentaram diferentes tipos de oclusão, em ambos os lados e 4% apresentaram oclusão dos caninos em Classe II. Não foi observado

nenhum caso de oclusão dos caninos em Classe III e também não houve diferença significativa entre os gêneros com relação aos caninos. Com respeito ao trespasse vertical, 58% das crianças examinadas apresentaram condição normal, 17% em grau acentuado, 13% em grau moderado e em 12% a mordida aberta. Em relação ao trespasse horizontal, em 53% das crianças era normal, em 42% era aumentado, e em 5% a relação de topo-a-topo e em nenhuma delas apresentou a mordida cruzada anterior. Somente 3 casos de mordida cruzada posterior foram observados: um caso unilateral posterior esquerdo, um caso unilateral posterior direito e um caso de mordida cruzada vestibular no lado esquerdo. Os resultados observados foram: na maioria dos casos com plano terminal reto, houve uma oclusão de caninos em Classe I (86%), o trespasse vertical normal (61%) e 58,2% de trespasse horizontal normal e 39% de trespasse horizontal aumentado. Nos casos com plano terminal mesial, 100% registraram oclusão de caninos em Classe I, 50% trespasse vertical aumentado, 37,5% trespasse vertical normal, 62,5% trespasse horizontal acentuado e 25% trespasse horizontal normal. Nas crianças com diferentes planos terminais de ambos os lados, 66,7% apresentaram oclusão de caninos em Classe I (33,3% apresentou Classe III), 50% trespasse vertical normal (33,3% trespasse vertical severo) e 41,7% trespasse horizontal normal.

Por meio de uma amostra de 3630 crianças de ambos os gêneros, com idades entre 7 e 13 anos, Saturno (1980) realizou um estudo para caracterizar a oclusão de crianças venezuelanas, utilizando-se a classificação de Angle com modificações de Dewey-Anderson e de sua própria autoria. Encontrou como resultado 22,8% de oclusão normal; 57,5% de má oclusão de Classe I; 15,9% de Classe II e 3,8% de Classe III. Concluiu que a análise estatística das más oclusões não revelou efeito do gênero sobre a distribuição da amostra e que a porcentagem de biprotusões observadas (19,7%) indica uma característica freqüente na população venezuelana.

Gardiner (1982) em trabalho realizado em Benghazi (Líbia) com 479 crianças com idade entre 10 e 12 anos com objetivo de analisar a face, os arcos dentários e má oclusão, encontrou que 13 (3%) crianças possuíam oclusão ideal, 356 crianças correspondente a 74% possuíam má oclusão de

Classe I de Angle, 77 crianças (16%) possuíam Classe II, 1ª divisão, 10 crianças (2%) Classe II, 2ª divisão e 23 crianças (5%) possuíam Classe III.

Ao examinarem 600 crianças entre 5 e 7 anos de idade, de ambos os gêneros, residentes na Ilha do Governador (RJ), com objetivo de avaliar a prevalência de más oclusões de acordo com a classificação de Angle e também da mordida cruzada, em três grupos étnicos: branco, mulato e negro, Silva e Araújo (1983) concluíram que a Classe I foi a má oclusão mais prevalente (54,7%), seguida da Classe II (13%) e a Classe III (1,5%). Ao compararem os três grupos étnicos, encontraram que o branco apresentou maior prevalência de Classe II e o mulato o maior percentual de más oclusões. A mordida cruzada foi encontrada em 18,17% dos casos, não havendo diferença entre a prevalência de mordida cruzada anterior e posterior. Sendo que houve o predomínio da mordida cruzada posterior unilateral.

Isiekwe (1983), examinando 617 estudantes com idade entre 10 e 19 anos, na cidade de Lagos (Nigéria) encontrou 76,8% de má oclusão de Classe I de Angle, para a Classe II 1ª divisão (13,6%), Classe II 2ª divisão (1,1%) e para a Classe III ocorreu em 8,4%. O trespasse vertical normal ocorreu em 71,1%, e trespasse excessivo (13,5%), topo-a-topo em 5,2% e mordida aberta anterior em 10,2%. Quanto ao trespasse horizontal encontrou 69,7% de normal, 24,1% de excessivo e trespasse reverso de 6,2%. Concluiu que a má oclusão mais prevalente foi a de Classe I de Angle.

Com o objetivo de descrever as mudanças na relação molar da dentadura decídua para a permanente, Bishara et al. (1988), realizaram um estudo longitudinal, em 121 indivíduos de ambos os gêneros, que foram examinados em 3 estágios do desenvolvimento dentário: estágio I, dentadura decídua completa, estágio II, quando os primeiros molares permanentes atingiam a oclusão e estágio III, completa erupção da dentadura permanente completa, excluindo os terceiros molares. Constataram que dos 242 lados avaliados na dentadura decídua 61,6% desenvolveram uma relação molar de Classe I, 34,3% de Classe II e 4,1% de Classe III. Os lados que se caracterizavam pelo degrau distal na dentadura decídua 9,5%, todos

desenvolveram a relação molar de Classe II na dentadura permanente. Uma vez que nenhum desses casos se auto corrige, o tratamento deveria ser realizado precocemente. Os casos com a relação em plano terminal reto na dentadura decídua (29,4% do total), 56% deles desenvolveram a relação molar de Classe I e 44% a relação molar de Classe II na dentadura permanente. Esses achados indicaram que mesmo a presença de um plano terminal reto na dentadura decídua ou uma relação topo a topo na época da erupção do primeiro molar permanente, levariam a uma oclusão de Classe II em quase 44% dos casos observados. A presença do degrau mesial de 1mm na dentadura decídua (41,7%), sugere uma grande possibilidade de estabelecer uma relação molar de Classe I, 76,2% dos casos, uma menor possibilidade de uma relação molar de Classe II, 22,8% dos casos, na dentadura permanente, e uma rara ocorrência de Classe III (1%). A presença do degrau mesial de 2mm ou mais na dentadura decídua (19,4% do total), 61,6% desenvolveram relação molar de Classe I, 12,8% de Classe II e 19,1% de Classe III na dentadura permanente.

Silva Filho, Freitas e Cavassan (1989), avaliaram a prevalência de oclusão normal e má oclusão, de acordo com a relação sagital dos arcos dentários, em 2.416 crianças de ambos os gêneros na cidade de Bauru-SP, entre 7 e 11 anos de idade. Os resultados demonstraram um baixo percentual de oclusão normal (11,47%); dentre as más oclusões, a Classe I foi mais prevalente (55%), seguida da Classe II (42%) e finalmente a Classe III (3%). Ainda encontraram entre as más oclusões os desvios morfológicos na ordem decrescente de incidência: apinhamento ântero-inferior (57,73%), perdas prematuras de dentes decíduos e permanentes (37%), trespasse vertical acentuado (19,16%), mordida aberta anterior (18,5%), mordida cruzada anterior (7,6%) e inserção fibrosa baixa do freio labial superior (1,2%).

Com o objetivo de determinar a prevalência da má oclusão e a necessidade de tratamento ortodôntico em adultos jovens numa amostra populacional árabe, Al Emran, Wisth e Böe (1990) estudaram 500 jovens do gênero masculino entre as idades de 13 ½ e 14 ½. Constataram que 16,4% da amostra apresentavam a má oclusão de Classe II e 3,0% da amostra Classe III

de Angle, trespasse horizontal de 5 a 8,9 mm foi encontrado em 17,2% da população estudada, com valores maiores ou iguais a 9 mm em 1,2% da amostra. O trespasse vertical acentuado com valores de 3 a 4,9 mm e 5mm ou mais foi encontrada, respectivamente, em 17,4% e 3,6% dos jovens. Mordida aberta anterior com valores de 0,1 a 1,9 mm foram encontradas respectivamente em 3,6% dos casos e 3% deles exibiam valores de 2mm ou mais. A mordida cruzada posterior lingual foi duas vezes mais comum que a vestibular, com valores respectivamente de 7,2% e 3,2%. Os desvios unilaterais foram mais freqüentes que os bilaterais quando eles estudaram as mordidas cruzadas. Quanto à necessidade do tratamento ortodôntico, observaram que apenas 37,6% dos indivíduos não necessitavam do mesmo, e o restante 62,4% precisavam de algum tipo de intervenção.

Hill (1992) com o propósito de planejar um índice ortodôntico, para uso em pesquisas epidemiológicas e testar sua validade e reprodutibilidade, bem como estabelecer a prevalência e severidade da má oclusão em escolares na cidade de Glasgow, realizou um estudo onde examinou 793 crianças com idade de 9, 12 e 15 anos, de ambos os gêneros. Os resultados mostraram que aos 9 anos, 10% das crianças apresentavam trespasse horizontal de negativo para 1mm e aos 12 e 15 anos 8,8% delas apresentavam esse valor. Um trespasse horizontal de 2 a 5 mm foi observado em 72,5% das crianças com 9 anos, 75,2% das crianças com 12 anos e 82,7% das com 15 anos. Os valores de 6mm ou mais foram observados em 17,5% das crianças com 9 anos, 16% das com 12 anos e 8,5% das com 15 anos de idade. Com relação à mordida cruzada anterior, os percentuais foram de 7,5%, 5,9% e 5,4%, respectivamente, para as crianças com 9,12 e 15 anos. Para a mordida cruzada posterior, os valores foram de 6,3% aos 9 anos, 5,9% aos 12 e 4,2% aos 15 anos. Quanto à mordida aberta anterior esses valores foram de 2,6%, 0,8% e 2,3% respectivamente aos 9,12 e 15 anos. Com esses dados, concluiu-se que houve uma alta prevalência de má oclusão nessa amostra populacional, com 72% das crianças com 9 anos, tendo uma marca de 8 ou mais para o índice de severidade de má oclusão por ele proposto. Houve também uma redução de 50% na proporção de crianças que apresentavam

índice de severidade de má oclusão, entre as idades de 9 e 15 anos, com diminuição do percentual de 46,7% para 22,4%.

Com objetivo de estudar a oclusão dentária em escolares da cidade de Araraquara (SP), na fase de dentadura mista, Gandini (1993), avaliou os arcos dentários de 1201 escolares, leucodermas com idade entre 6 e 12 anos de ambos os gêneros, na fase de dentadura mista e determinou a prevalência das relações interarcos nos planos sagital, vertical e transversal. Verificou que não houve dimorfismo entre os gêneros, com exceção da mordida aberta anterior que foi prevalente no gênero feminino o trespasse vertical acentuado que foi prevalente no masculino. O trespasse horizontal apresentou em ordem crescente de prevalência as seguintes situações: Incisivo topo-a-topo (2,7%), mordida cruzada anterior (2,8%), acentuada (11,8%), moderada (37,0%), normal (39,7%). No trespasse vertical a prevalência foi a relação normal (45,3%), a moderada (16,9%), mordida aberta anterior (20,1%), acentuada (9,2%) e incisivos topo-a topo (2,5%). A relação transversal posterior apresentou a seguinte ordem crescente de prevalência: cruzamento unitário bilateral (2,7%), mordida cruzada bilateral (4,8%), cruzamento unitário unilateral (5,6%) e mordida cruzada unilateral (9,9%). Para as relações do plano terminal de segundos molares decíduos, de caninos decíduos e/ou permanentes e de primeiros molares permanentes, a modalidade simetria foi prevalente com relação a assimetria, com os respectivos percentuais 63,5% e 19,3%, 68,7% e 21,2%, 71,3% e 24,4%. Com relação a simetria no plano terminal de segundos molares decíduos, o terminal reto foi prevalente (31,4%), seguido do degrau mesial (20,6%), e do degrau distal (11,5%). Em relação às assimetrias, o plano terminal reto/degrau mesial foi prevalente (10,4%), seguido do plano terminal reto/degrau distal (7,9%) e do degrau mesial/degrau distal (1,0%). Quanto à simetria da relação de caninos decíduos e/ou permanentes, a neutroclusão foi prevalente (44,7%), vindo a seguir a distocclusão (20,8%), distocclusão acentuada (2,1%) e mesiocclusão ou mesiocclusão acentuada (1,1%). Para as assimetrias, a prevalente foi a neutroclusão/distocclusão (15,7%), seguida da distocclusão acentuada / distocclusão (3,4%) e da distocclusão acentuada / neutroclusão (1,2%). Nas simetrias dos primeiros molares permanentes, a distocclusão apresentou-se

prevalente (33,1%), seguida da neutroclusão (26,7%), distoclusão acentuada (10,3%) e da mesioclusão ou mesio oclusão acentuada (1,2%). Para as assimetrias, a neutroclusão / distoclusão foi a relação prevalente (13,8%), seguida da distoclusão acentuada / distoclusão (8,1%) e da distoclusão acentuada / neutroclusão (1,4%).

Em 1998, Martins et al., determinou a prevalência da má oclusão em pré-escolares da cidade de Araraquara na faixa etária de 2 a 6 anos de idade e constatou que 20% das crianças analisadas apresentavam oclusão normal e 80% eram portadoras de algum tipo de má oclusão divididos em: 40,5% de má oclusão Classe I de Angle, 38,5% de Classe II e 1,0% de Classe III. Também observou que não houve dimorfismo entre os gêneros e que as más oclusões acometem igualmente crianças de diferentes níveis sociais.

### 3 PROPOSIÇÃO

Esta pesquisa propõe-se em:

- Determinar a porcentagem de crianças com más oclusões.
- Determinar a prevalência de más oclusões em escolares na faixa etária de 7 a 16 anos, de ambos os gêneros.
- Levantamento das relações ântero-posteriores pelo critério de classificação de Angle, relação vertical anterior, relação horizontal anterior e transversais dos arcos dentários, na fase das dentaduras mista e permanente.
- Verificação da existência ou não de dimorfismo entre os gêneros, na distribuição das más oclusões.

## 4 MATERIAL E MÉTODO

### 4.1 População

Inicialmente foram examinados 4913 indivíduos leucodermas de ambos os gêneros, residentes na cidade de Marília, Estado de São Paulo, com idade cronológica variando de 7 a 16 anos de idade pertencentes às escolas primárias e secundárias da rede pública de ensino municipal e estadual, cujos pais autorizaram a participação dos mesmos, por meio de um consentimento livre e esclarecido. Do total de 4913 indivíduos analisados, 2.266 correspondentes a 49,27%, eram do gênero masculino e 2.333 equivalente a 50,73% pertenciam ao gênero feminino. Para os exames e análises dos arcos dentários foram utilizados espátulas de madeira, luvas, gorros e máscaras descartáveis, além de fio dental, lápis, régua milimetrada e fichas elaboradas para este objetivo.

### 4.2 Amostra

Da base populacional de 4913 indivíduos houve um descarte de 66 crianças, pelo fato de não apresentarem todos os primeiros molares permanentes devido a agenesias ou perdas prematuras. Outras 232 crianças foram eliminadas pelo fato de estarem em tratamento ortodôntico e, 16 por terem concluído o tratamento ortodôntico. Portanto o tamanho da amostra foi de 4599 indivíduos.

Para o presente estudo das más oclusões foi selecionado 4566 indivíduos, obtidos da população descrita anteriormente que obedeciam aos critérios de inclusão. As crianças pertencentes à amostra encontravam-se na fase de dentadura mista ou permanente, caracterizadas pela erupção completa dos primeiros molares permanentes superiores e inferiores, e não haviam sido submetidas a qualquer forma de tratamento ortodôntico ou ortopédico prévio.

O critério usado para a classificação das más oclusões foi a de Angle por ser de fácil aplicação, sendo aceita e adotada mundialmente. Para complementar esta classificação analisou-se os arcos dentários por áreas e planos específicos, que nos deu uma idéia mais exata do problema. As características das más oclusões foram analisadas, considerando-se a relação sagital anterior, vertical anterior e transversal dos elementos dentários.

#### 4.3 Critérios de Inclusão

- Estudantes na faixa etária de 07 a 16 anos de idade que se encontravam na fase de dentadura mista ou permanente e que apresentavam algum tipo de má oclusão.

#### 4.4 Critérios de Exclusão

- Tratamento ortodôntico prévio;
- Crianças em tratamento ortodôntico;
- Possuir perdas prematuras de primeiros molares permanentes ou com coroas parcialmente ou totalmente destruídas por cáries;
- Agenesias de molares permanentes ou inclusos;
- Apresentar oclusão clinicamente aceitável ou ideal;

#### 4.5 Tipo de Estudo

- Estudo Transversal

#### 4.6 Método de Análise

Por razões didáticas o item método foi dividido em:

4.6.1 Elaboração da ficha de anamnese;

4.6.2 Calibração dos coletores de dados;

4.6.3 Exame clínico dos estudantes e preenchimento da fichas de anamnese;

4.6.4 Apuração e distribuição dos dados levantados;

4.6.5 Análise estatística

##### 4.6.1 Elaboração da Ficha de Anamnese (Anexo C)

Para a realização desta pesquisa de levantamento epidemiológico das más oclusões foram adotados os critérios da classificação de Angle, complementada com dados referentes a relação vertical anterior, relação horizontal anterior e relação transversal. Na elaboração da ficha de anamnese participaram os 12 alunos e professores, a qual foi dividida em nove partes: 1) Identificação do Paciente, 2) Análise Facial, 3) Relação Dentária, 4) Relação Oclusal, 5) Relação Transversal, 6) Relação Vertical, 7) Perdas Precoces, 8) Hábitos Deletérios, 9) Tratamento Ortodôntico Prévio. O item identificação do paciente, foi composta de dados referentes a identificação da criança, contendo informações como: nome completo, data de nascimento, idade, gênero e raça, assim como dados referentes ao endereço residencial,

telefone, bairro, nome completo dos pais, nome da escola, série e período. O primeiro item da ficha de anamnese apresentava questões relacionadas a análise facial sendo dividida em duas partes: parte A: onde foi possível obter a caracterização da face da criança pela visão frontal mostrando a existência ou não de simetria facial e, também quanto ao padrão facial (meso, braqui e dólcofacial), assim como informações a respeito da existência ou não da competência e selamento labial. Outro aspecto importante da análise facial foi relacionado ao perfil, onde a face da criança era caracterizada em: perfil reto, côncavo e convexo, assim como a determinação do padrão facial pela visão do perfil em meso, braqui e dolicofacial. O item 2 da ficha de anamnese continha questões relativas à análise dentária, ou seja a relação oclusal que o indivíduo apresentava. Foi também dividida em 5 partes, onde a análise iniciava-se com a avaliação da relação interincisivos. O trespasse horizontal foi quantificado em milímetros e classificado em: trespasse horizontal, normal e trespasse negativo (mordida cruzada anterior). O trespasse vertical também foi quantificada em milímetros. Na seqüência da avaliação intrabucal a relação avaliada foi a relação de caninos, pré-molares e molares, sendo classificada em neutro, meso e distoclusão para o lado direito e esquerdo. O último item dentro da relação dentária foi a determinação da existência ou não do desvio da linha média, e se presente este desvio foi verificado se encontrava no arco superior ou inferior, desviado para a direita ou para esquerda. O terceiro item proporcionou informações a respeito da relação oclusal que a criança apresentava no aspecto sagital, sendo empregado a classificação de Angle. Dentro da classificação das distoclusões foi empregada também uma subdivisão: classe II  $\frac{1}{2}$  cúspide, classe II  $\frac{1}{4}$  cúspide e classe II completa. No quarto item foi observado a relação transversal entre os arcos dentários (superior e inferior), levando em conta se a relação vestibulo-lingual entre os dentes superiores e inferiores era normal, ou se havia presença da mordida cruzada posterior, sendo classificada em unilateral ou bilateral. No item número 5 foi observado se a criança apresentava o trespasse vertical normal ou a existência de mordida profunda ou aberta, sendo que neste caso deveria ser quantificada em milímetros. As informações relativas as perdas prematuras de dentes decíduos ou permanentes foram contidas no sexto item e, procurou

evidenciar-se a existência das perdas prematuras, os elementos dentários perdidos e suas conseqüências clínicas. O item sete foi relativo aos hábitos deletérios como onicofagia, sucção digital, interposição lingual, bruxismo e outros. O subitem 7.1 foi referente à análise das funções neurovegetativas como: A) Tipo de respiração: bucal, nasal ou buconasal; bem como se a criança foi submetida a cirurgias de: amigdalectomia, adenoidectomia, turbinectomia, e outras; B) Tipos de deglutição: C) Se a fonação apresentava alguma anormalidade ou não. D) Mastigação: unilateral direita, esquerda ou bilateral; E) Com relação à língua, em repouso, se ela encontrava na papila, no assoalho ou interposta; F) Lábios: entreabertos, abertos ou fechados; G) Tônus do lábio superior e inferior se era normal, hipotônico ou hipertônico; No item oito avaliou se o paciente foi submetido a algum tipo de tratamento ortodôntico prévio, se usou aparelho móvel ou fixo e onde foi realizado o tratamento: em instituição particular, pública, universidade ou associação de classe.

#### 4.6.2 Calibração dos Coletores de Dados

Foi realizada uma calibragem dos 12 coletores de dados especialistas do curso de mestrado da área de Ortodontia da Faculdade de Ciências Odontológicas da Universidade de Marília, para que houvesse uma padronização das avaliações dos exames na seleção da amostra dos estudantes.

O método utilizado para calibração, quanto à identificação dos problemas oclusais, foram reuniões onde se apresentou diapositivos em que os alunos e professores orientadores do mestrado deveriam possuir a mesma opinião com relação à identificação dos problemas oclusais apresentados. Foram analisados os seguintes itens: Análise facial em fotos (frontal e perfil); Relação dentária e oclusal, seguindo-se os critérios da classificação de Angle. Cada mestrando avaliou os casos individualmente, anotando por escrito. Seqüencialmente foram realizadas discussões em conjunto sobre as análises

feitas, sempre supervisionados por um professor orientador. Esta calibragem foi executada sempre em um dia da semana, por quatro semanas consecutivas, revendo-se alguns casos e incluindo-se casos novos em cada dia, num total de 50 casos até chegarem a uma padronização de todas as opiniões.

#### 4.6.3 Exame Clínico e Preenchimento da Ficha de Anamnese

Primeiramente foi pedida a autorização ao Secretário de Educação Municipal e aos Diretores das Escolas de Ensino Fundamental de Marília, para que fosse possível a realização das visitas às escolas. As fichas impressas foram entregues antecipadamente nas instituições de ensino; sendo que os alunos a levaram para os pais ou responsáveis preencherem os dados de identificação pessoal e assinarem o Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando a participação do estudante nas pesquisas. As fichas foram entregues ao professor de cada série, que as guardou em uma pasta na secretaria da escola. O retorno da documentação foi confirmado e, logo em seguida, agendado os dias e períodos para as visitas às escolas com a finalidade de realizar os exames dos estudantes.

Por se tratar de uma amostra abrangente e servir como objeto de estudo para pesquisas diferentes, o trabalho de levantamento dos dados nas escolas foi realizado pelos coletores do curso de pós-graduação, e a escolha das escolas seguiu o critério de maior número de alunos matriculados no período matutino e vespertino. Nas escolas a coleta de dados iniciou-se com o preenchimento das fichas com os dados pessoais da criança como: nome, endereço, idade, data de nascimento, nome dos pais, escola, série, período, gênero e raça. Após o preenchimento desta ficha os alunos iniciavam o exame intrabucal individual. Para os exames e análises dos arcos dentários foram utilizados espátulas de madeira, luvas, gorros e máscaras descartáveis, além

de fio dental, lápis, régua milimetrada e fichas elaboradas para este objetivo. Neste exame, a criança era posicionada sentada com o tronco em posição ereta, com a cabeça procurando manter-se com o plano oclusal paralelo ao solo. Inicialmente foi realizado um exame visual da face do indivíduo e o exame intrabucal com auxílio de espátula descartável e sob uma fonte de luz natural e artificial abundante. As crianças eram orientadas a ocluir em posição habitual (máxima intercuspidação habitual) várias vezes, para observação da coincidência desta relação oclusal. Após este procedimento a relação oclusal foi anotada em ficha para o levantamento dos dados.

Na avaliação individual dos estudantes apenas dois profissionais, especialistas em Ortodontia, previamente calibrados, trabalharam na seleção e coleta de dados referentes aos itens 2 – Relação Dentária, 3 – Relação Oclusal, 4 – Relação Transversal, 5 – Relação Vertical, para que dessa forma houvesse uma maior uniformidade na interpretação das características dentárias.

A avaliação foi dividida em quatro itens que constam na ficha descritas a seguir:

#### 1) Relação Dentária

- A - Incisivos (normal, trespasse horizontal em milímetros, trespasse horizontal negativo em milímetros).
- B - Caninos: direito e esquerdo
- C - Pré-molares: direito e esquerdo
- D - Molares: direito e esquerdo.
- E - Desvio de linha média: superior e inferior.

#### 2) Relação Oclusal

Direita: 1- Classe I, 2- Classe II  $\frac{1}{4}$ , 3- Classe II  $\frac{1}{2}$ , 4- Classe II completa, 5- Classe III

Esquerda: 1- Classe I, 2- Classe II  $\frac{1}{4}$ , 3- Classe II  $\frac{1}{2}$ , 4- Classe II completa, 5- Classe III

### 3) Relação Transversal

1- Normal, 2- Cruzada posterior unilateral, 3- Cruzada posterior bilateral,.

### 4) Relação Vertical

1- Normal, 2- Mordida Profunda em milímetros, 3- Mordida Aberta em milímetros.

## RELAÇÃO DENTÁRIA

Quanto à relação dentária no item A - Incisivos a avaliação do trespasse horizontal foi realizada com auxílio de régua milimetrada, da face vestibular dos incisivos inferiores até a borda incisal lingual do incisivo superior mais vestibularizado, considerando-se normal de 1 a 3 mm e foi considerado sobressaliência acima de 4mm. Foi considerado trespasse negativo quando observado um cruzamento anterior; para medir este trespasse a régua milimetrada foi colocada na face vestibular do incisivo superior até a borda incisal lingual do incisivo inferior.

Na relação dentária o item B referindo-se aos Caninos, C- Pré-molares e D- Molares, foram classificados em neutroclusão, mesioclusão e distocclusão de acordo com a posição em que se encontravam em relação ao seu antagonista. Na ausência por perda prematura ou não erupção do dente, a classificação não foi realizada.

No item E- Desvio de Linha Média foi necessário o auxílio de fio dental posicionado nos pontos da glabella, ponta do nariz e no meio do mento e, com a criança em mordida habitual (máxima intercuspidação) foi realizado o afastamento dos lábios com espátula descartável e observado o desvio de linha média da maxila e ou da mandíbula.

## RELAÇÃO OCLUSAL

Para avaliação e classificação da relação oclusal foi necessário auxílio de espátula descartável para afastamento dos lábios e bochechas. Foi considerada uma relação de Classe I quando a cúspide méso-vestibular do molar superior ocluiu com o sulco méso-vestibular do molar inferior. A Classe II  $\frac{1}{4}$  foi considerada quando a ponta da cúspide méso-vestibular do primeiro molar permanente superior ocluiu com a vertente da cúspide méso-vestibular do primeiro molar inferior, entre o sulco méso-vestibular e a ponta da cúspide. A relação de Classe II  $\frac{1}{2}$  foi considerada quando a ponta da cúspide méso-vestibular do primeiro molar permanente inferior ocluiu com a cúspide méso-vestibular do primeiro molar permanente superior. A relação de Classe II foi dita completa quando o sulco méso-vestibular do primeiro molar permanente inferior ocluiu com a cúspide disto vestibular do primeiro molar permanente superior. Foi classificado como relação de Classe III quando o sulco disto-vestibular do primeiro molar permanente inferior ocluiu com a cúspide méso-vestibular do primeiro molar permanente superior.

## RELAÇÃO TRANSVERSAL

Considerou-se uma relação transversal normal quando houve a ausência de cruzamento dentário vestibular ou lingual, com o paciente em mordida habitual (máxima intercuspidação). Avaliou-se como mordida cruzada, quando um dente ou grupo de dentes apresentavam um relacionamento vestibulo-lingual alterado, isto é, quando a cúspide vestibular do dente inferior ocluiu com a cúspide palatina do dente superior na mordida cruzada vestibular ou, na mordida cruzada lingual a cúspide vestibular do dente superior ocluiu com a cúspide lingual do inferior. A condição de mordida cruzada pode ser unilateral ou bilateral (analisadas na condição de mordida habitual).

## RELAÇÃO VERTICAL

Para a avaliação da relação vertical, por meio de medida, foi necessário o auxílio de uma régua milimetrada e um lápis para marcar a superfície vestibular do incisivo inferior, no ponto onde o bordo incisal do incisivo superior ocluiu. A medida consistia do bordo incisal do incisivo inferior até a marca. O lápis foi posicionado de tal forma que a ponta deveria ficar paralela ao plano oclusal. As medidas foram classificadas em: Normal – de 0 a 2mm, Mordida Profunda – acima de 3 mm, Mordida Aberta – acima de –1mm.

### 4.6.4 Coleta e Apuração dos Dados

As informações contidas nas fichas de anamnese, devidamente preenchidas, foram digitalizadas empregando-se o programa EPI-INFO versão 6.04; programa este de domínio público desenvolvido pelo Centers for Disease Control and Preventions of Atlanta, GA; 1994. Foi utilizado um computador de marca Itautec de configuração Pentium 3. As informações foram digitalizadas sempre por um mesmo operador para que houvesse a padronização na digitalização dos dados, este operador foi previamente treinado para poder realizar a distribuição dos dados em um banco de dados, armazenados no programa EPI-INFO versão 6.04. Este programa possui a característica de fazer a distribuição das informações segundo o levantamento contido nas fichas de anamnese.

### 4.6.5 Análise Estatística

A partir dos dados processados pelo programa utilizado foi realizada análise exploratória dos dados. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva com utilização de tabelas e gráficos contendo frequências absolutas e relativas.

Para comparação das proporções entre os gêneros masculino e feminino foi utilizado o teste do Qui-quadrado (Zar, 1996), e adotado nível de

significância de 5% ( $p < 0,05$ ) para a rejeição de hipótese de nulidade. Na análise efetuada foram levadas em consideração: 1) Quanto ao gênero; 2) Quanto à idade; 3) Quanto à relação oclusal; 4) Quanto à relação transversal; 5) Quanto à relação vertical; 6) Quanto relação horizontal anterior.

## 5 RESULTADO

Foram avaliados um total de 4.599 sujeitos, de ambos os gêneros na faixa etária de 7 a 16 anos. Cujos achados estão resumidos neste capítulo.

### 5.1 Quanto ao Gênero

Assim a amostra no presente estudo ficou com 4.599 sujeitos, destes 2.266 (49,27%) eram do gênero masculino e 2.333 (50,73%) do gênero feminino (figura 1)

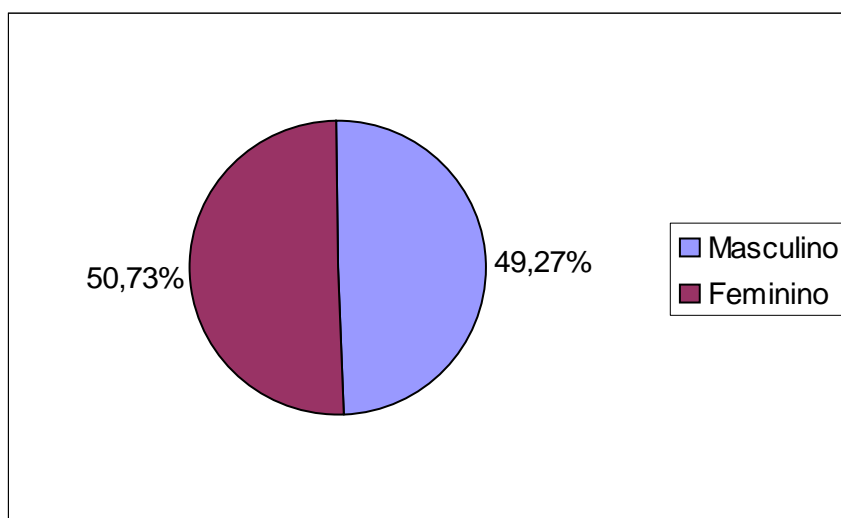


Figura 1 – Distribuição da amostra segundo o gênero

### 5.2 Quanto à Idade

A idade média encontrada foi de 10 anos e 1 mês com um desvio padrão de 2 anos e 1 mês. Na figura 2 está evidenciada a distribuição da amostra segundo a idade, para os gêneros masculino e feminino.

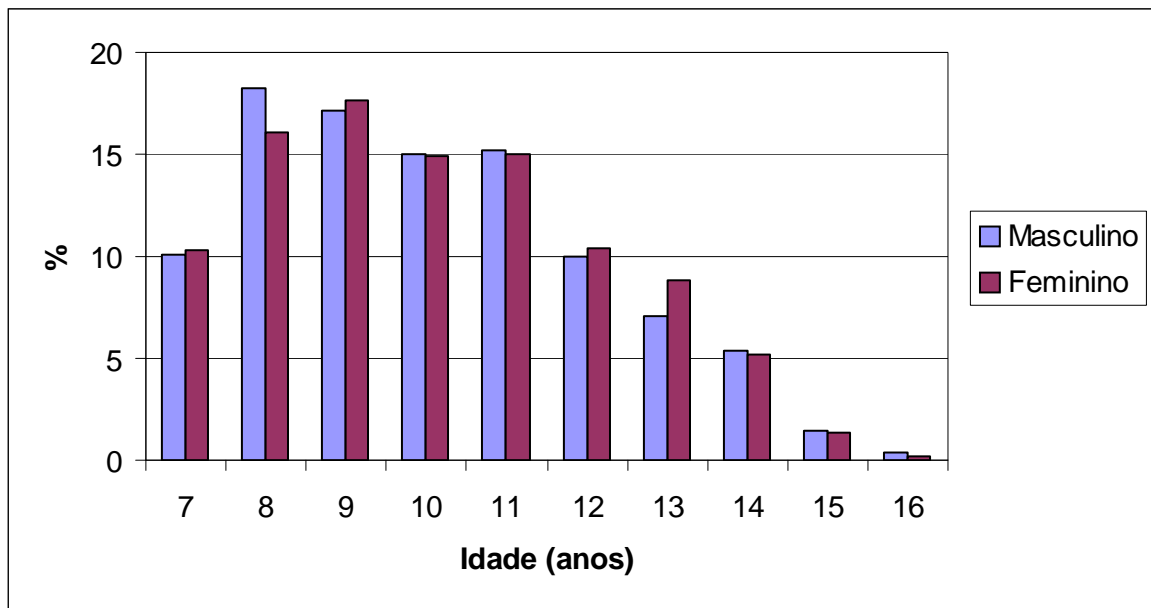


Figura 2 – Distribuição percentual da amostra, dos gêneros masculino e feminino, segundo a idade

### 5.3 - Quanto à Relação Oclusal

A distribuição quanto à má oclusão está mostrada na tabela 1 e figura 3. Do total de 4.599 sujeitos, 3.977 (86,48%) tinham algum tipo de má oclusão, enquanto 622 (13,52%) tinham a oclusão normal sobre todos os aspectos.

Tabela 1 – Distribuição dos 4.599 sujeitos da amostra segundo a oclusão

Oclusão	n	%
Má oclusão	3977	86,48
Normal	622	13,52
Total	4599	100,00

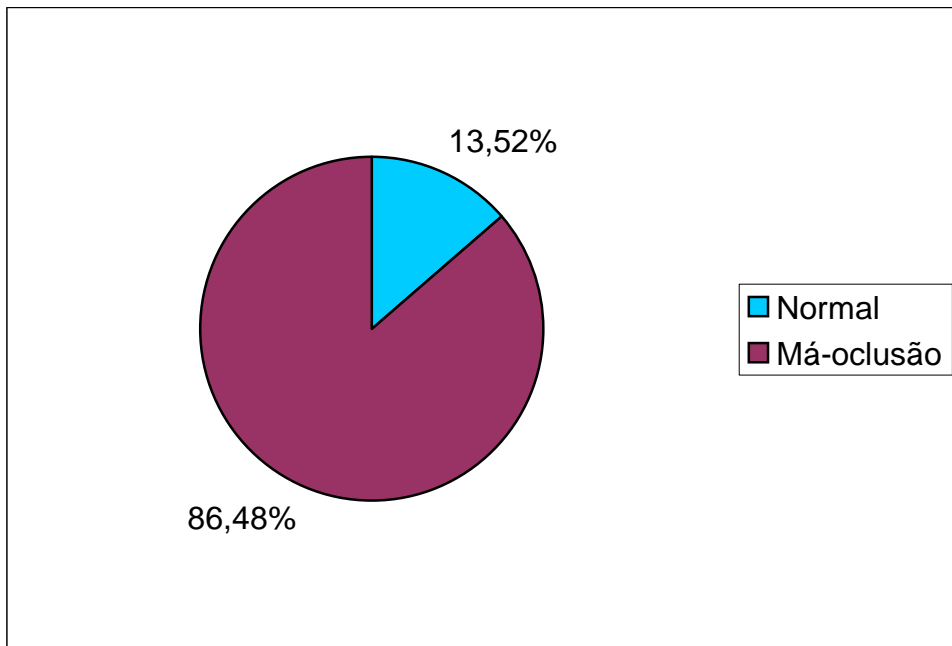


Figura 3 – Distribuição da amostra segundo a oclusão.

Na tabela 2 e a figura 4 está mostrada a distribuição dos sujeitos com algum tipo de má oclusão (3.977) segundo sua relação oclusal.

Tabela 2 – Distribuição da amostra segundo a relação oclusal

Relação oclusal	n	%
Classe I	1702	42,80
Classe II ¼	863	21,70
Classe II ½	666	16,75
Classe II completa	502	12,62
Classe III	244	6,14
Total	3977	100,00

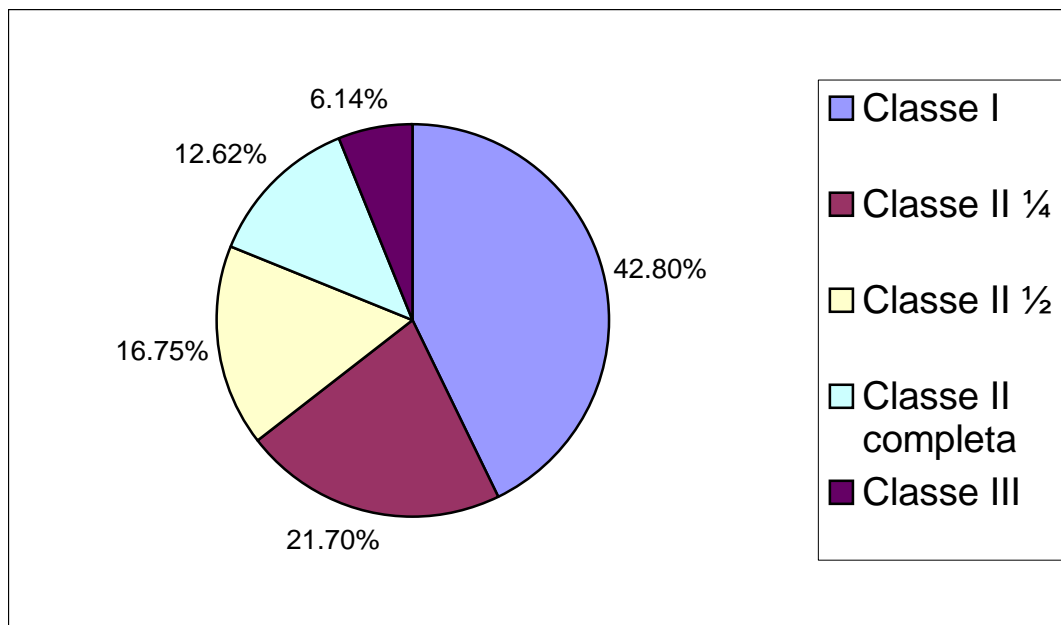


Figura 4 – Distribuição percentual dos sujeitos com má oclusão segundo a relação oclusal

Na tabela 3 é mostrada a distribuição da relação oclusal por gênero e o teste do Qui-quadrado para comparação das proporções entre masculino e feminino. Pelo teste aplicado pode-se concluir que existe uma maior proporção de ocorrência de Classe II completa nos homens, para as outras classes de oclusão não houve diferença estatisticamente significativa.

Tabela 3 – Distribuição da relação oclusal segundo o gênero, e teste do Qui-quadrado para comparação das proporções

Relação oclusal	Masculino		Feminino		χ <sup>2</sup>	p
	n	%	n	%		
Classe I	839	42,83	863	42,77	0,00	0,968 ns
Classe II ¼	414	21,13	449	22,25	0,73	0,393 ns

Classe II ½	315	16,08	351	17,39	1,23	0,267 ns
Classe II completa	276	14,09	226	11,20	8,65	0,003 *
Classe III	115	5,87	129	6,39	0,47	0,493 ns
Total	1959	100,00	2018	100,00		

\* – diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ )

ns – diferença estatisticamente não significativa

#### 5.4 - Quanto a Relação Transversal

A tabela 4 e a figura 5 mostram a distribuição, dos sujeitos com má oclusão, da relação transversal dos mesmos.

Tabela 4 – Distribuição, dos sujeitos com má-occlusão, segundo a relação transversal

Relação transversal	n	%
Normal	3312	83,28
Cruzada post. unilateral	504	12,67
Cruzada post. bilateral	161	4,05
Total	3977	100,00

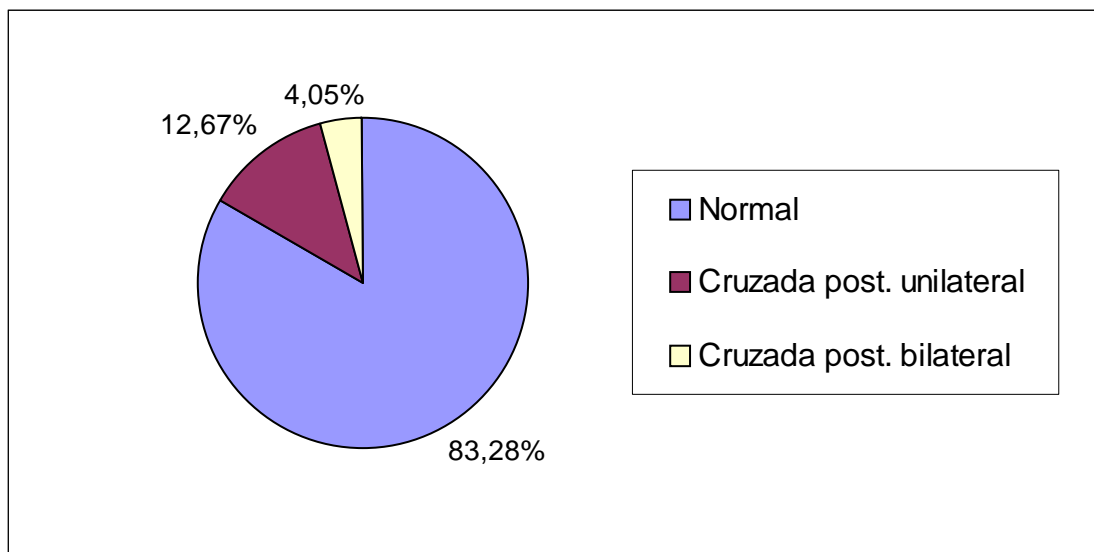


Figura 5 – Distribuição percentual , dos sujeitos com má oclusão, segundo a relação transversal

Na tabela 5 está demonstrada a distribuição da relação transversal por gênero e o teste do Qui-quadrado para comparação das proporções entre masculino e feminino, cujo resultado foi significativo.

Tabela 5 – Distribuição da relação transversal segundo o gênero, e teste do Qui-quadrado para comparação das proporções

Relação transversal	Masculino		Feminino		χ <sup>2</sup>	p
	n	%	n	%		
Normal	1687	86,12	1625	80,53	22,31	0,000 *
Cruzada post. unilateral	208	10,62	296	14,67	14,74	0,000 *
Cruzada post. bilateral	64	3,27	97	4,81	6,07	0,014 *
Total	1959	100,00	2018	100,00		

\* – diferença estatisticamente significativa (p<0,05)

ns – diferença estatisticamente não significante

### 5.5 - Quanto à Relação Vertical Anterior

A tabela 6 e a figura 6 está mostrada a distribuição da relação vertical anterior, dos sujeitos com má oclusão.

Tabela 6 – Distribuição segundo a relação vertical anterior.

Relação vertical anterior	n	%
Normal	568	14,28
Mordida profunda	2733	68,72
Mordida aberta	676	17,00
Total	3977	100,00

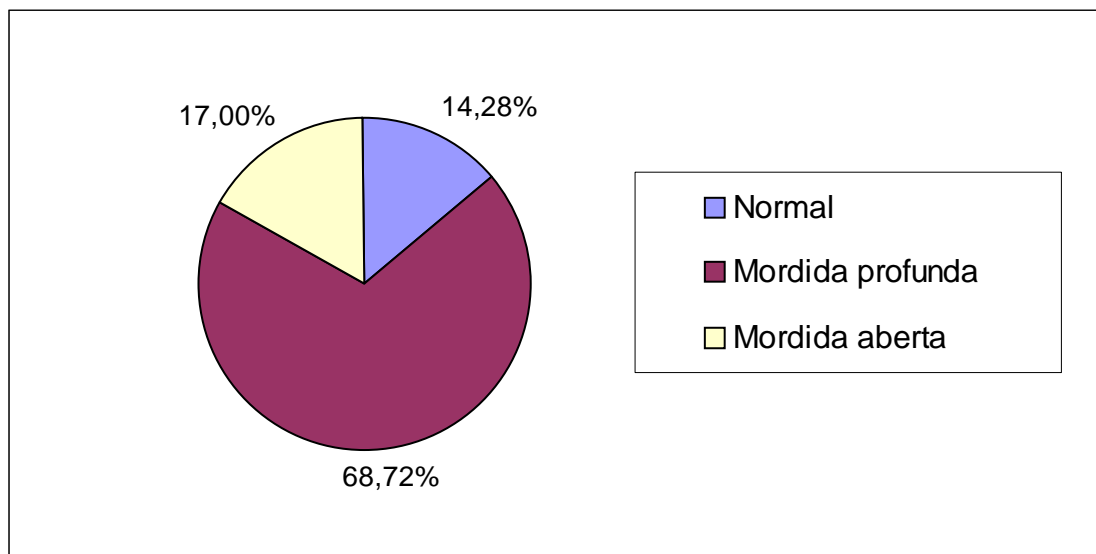


Figura 6 – Distribuição percentual segundo a relação vertical anterior

A tabela 7 está mostrando a distribuição da relação vertical por gênero e o teste do Qui-quadrado para comparação das proporções entre masculino e feminino.

Pelo resultado do teste podemos concluir que existe uma maior proporção de mordida profunda nos homens do que nas mulheres. Quanto a mordida aberta e normal, não houve diferença estatisticamente significativa entre homens e mulheres.

Tabela 7 – Distribuição da relação vertical anterior segundo o gênero, e teste do Qui-quadrado para comparação das proporções

Relação vertical	Masculino		Feminino		$\chi^2$	p
	n	%	n	%		
Normal	264	13,48	304	15,06	2,05	0,152 ns
Mordida profunda	1383	70,60	1350	66,90	6,33	0,012 *
Mordida aberta	312	15,93	364	18,04	3,14	0,076 ns
Total	1959	100,00	2018	100,00		

\* – diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ )

ns – diferença estatisticamente não significativa

## 5.6 – Quanto ao Trespasse Horizontal Anterior

A tabela 8 e a figura 7 mostram a distribuição do trespasse horizontal anterior dos sujeitos com má oclusão.

Tabela 8 – Distribuição segundo o trespasse horizontal

Trespasse horizontal anterior	n	%
Normal	1898	47,72
Topo	119	2,99
Moderado	1672	42,04
Acentuado	221	5,56
Mordida cruzada anterior	67	1,68
Total	3977	100,00

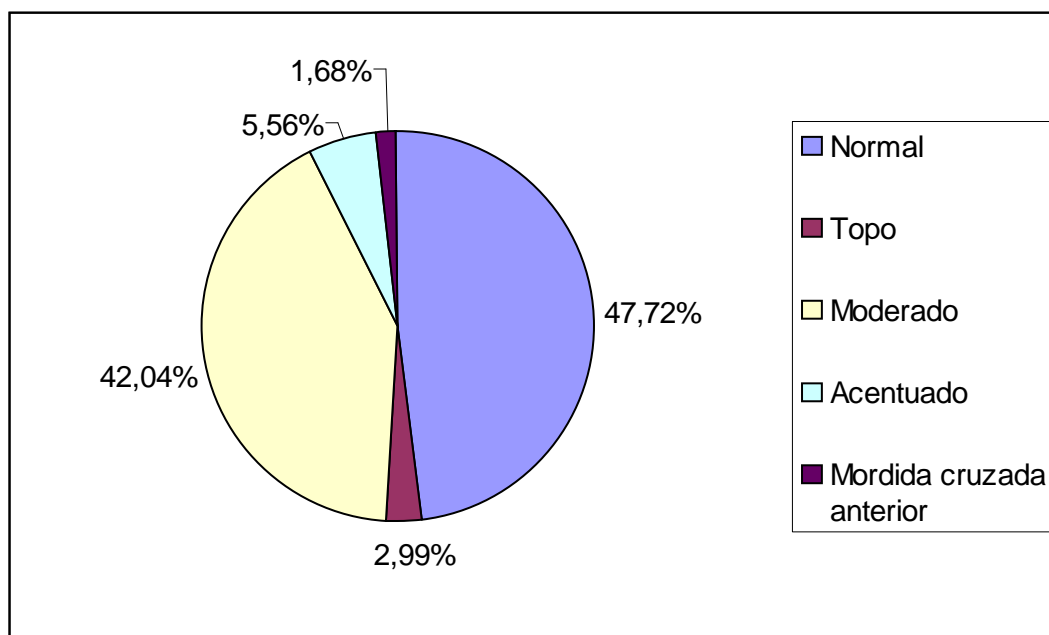


Figura 7 – Distribuição percentual segundo o trespasse horizontal anterior

A tabela 9 mostra a distribuição do trespasse horizontal anterior por gênero e o teste do Qui-quadrado para comparação das proporções entre masculino e feminino.

Pelo teste aplicado pode-se concluir que existe uma maior proporção de trespasse horizontal anterior acentuado nos homens do que nas mulheres. Quanto aos outros padrões, não houve diferença estatisticamente significativa entre homens e mulheres.

Tabela 9 – Distribuição do trespasse horizontal segundo o gênero, e teste do Qui-quadrado para comparação das proporções

	Masculino		Feminino			
	n	%	n	%		
Normal	929	47,42	969	48,02	0,14	0,707 ns
Topo	51	2,60	68	3,37	2,01	0,156 ns
Moderado	821	41,91	851	42,17	0,03	0,867 ns
Acentuado	124	6,33	97	4,81	4,39	0,036 *
Mordida cruzada anterior	34	1,74	33	1,64	0,06	0,806 ns
Total	1959	100,00	2018	100,00		

\* – diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ )

ns – diferença estatisticamente não significativa

## 6. DISCUSSÃO

### CONSIDERAÇÕES GERAIS

Na literatura pertinente, constatamos que autores como Angle (1899), Massler e Frankel (1951), Salzmänn (1969), Grainger (1967), Helm (1977), apresentaram métodos para a classificação das má oclusões e observamos que não existe um consenso entre eles.

Na revisão da literatura, autores como Hill, Blayney e Wolf (1959); Ast, Allaway e Draker (1962); Erikson e Graziano (1966); Almeida, Fêo e Martins (1970); Greco, Toledo e Toledo (1974); Teixeira, Toledo e Mendes (1975); Rebelo Jr. e Toledo (1975); Mascarenhas (1977), mostraram que a fluoretação da água de abastecimento público têm uma relação direta na determinação das anormalidades oclusais, influenciando de alguma forma na prevalência das má oclusões. Neste presente estudo, para efeito de comparação dos resultados obtidos, devem ser levados em consideração que as crianças analisadas pertencem a uma cidade com fluoretação da água de abastecimento público.

A amostra desta investigação foi constituída de 4599 indivíduos, demonstrando que a má oclusão em estudantes na faixa etária de 7 a 16 anos foi de 3.077 indivíduos, correspondendo a 86,48% da amostra, como pode ser observado na figura 1. A porcentagem de má oclusão no presente estudo é maior do que a encontrada por Almeida, Fêo e Martins (1970) que foi de 72,4% para a cidade de Marília; Helm (1968) obteve 77% e Isiekwe (1983) 76,8%, mas aproxima-se dos dados encontrados por Gardiner (1956) 88,5%; Brehn e Jackson Jr. (1961) 83,4%; Silva Filho, Freitas e Cavassan (1989) que apontou 89% de incidência de má oclusão; Krzypow, Lieberman e Modan (1974) encontraram 95,9%; Ast, Carlos e Cons (1965) com 95,3% de má

oclusão. A grande incidência encontrada nos faz acreditar que a má oclusão constitui, sem dúvida, um grande problema de saúde pública.

Da amostra de 4.599 sujeitos, a porcentagem de oclusão clinicamente aceitável considerada ideal é de 13,52%, equivalente a 622 indivíduos. Uma incidência relativamente baixa se compararmos com os dados de Barrow e White (1952) que acharam 39% para a idade de 5 anos, Mascarenhas (1977) que obteve 53% de oclusão normal numa população de 11 a 12 anos; Goose, Thomson e Winter (1957) que encontraram 56,1% de oclusão normal em crianças de 7 a 15 anos de idade; Silva e Araújo (1983) que constataram 30,8% de oclusão normal em crianças de 5 a 7 anos. Esta diferença se deve ao fato dos referidos autores terem pesquisado indivíduos com menor idade, isto é, que apresentavam dentadura mista ou decídua.

Outros fatores que merecem destaque na justificativa da grande diversidade de resultados encontrados na literatura é o do critério metodológico empregado na avaliação oclusal, pela diferença na formação dos profissionais envolvidos no levantamento epidemiológico e etnia das amostras estudadas. Os seguintes estudos corroboraram com a porcentagem de oclusão normal do presente trabalho: Barrow e White (1952) encontrou 12% de oclusão normal para a idade de 16 anos; Brehm e Jackson Jr. (1961) encontrou 16,6%; Mills (1965) demonstrou em seu estudo que 17,5% possuíam oclusão normal; Silva Filho (1989) numa amostra de 2.416 crianças com idades entre 7 e 11 anos encontrou 11,47% de oclusão normal. Na literatura existem citações de porcentagens menores de oclusão normal ou clinicamente aceitável como os trabalhos de Ast, Carlos e Cons. (1965) que encontrou 4,7%; Krzypow, Lieberman e Modan (1975) em estudos de adultos jovens com idades de 18 e 19 anos observou que, 4,1% possuíam oclusão normal; Seraphim (1978) no levantamento de crianças na idade de 12 anos, que apresentavam uma oclusão normal, foi de 4%; Gardiner (1982) avaliou 479 crianças com idades de 10 a 12 anos, achou 3% de oclusão normal; Savara (1955) encontrou apenas 2,9%; Altemus (1959) achou 3,69% de oclusão ideal. Como pode ser verificado quando o estudo de uma determinada população, apresenta uma

idade cronológica maior, isto é, encontram-se na dentadura permanente, o índice percentual da oclusão ideal é relativamente mais baixo.

### QUANTO À CLASSIFICAÇÃO DE ANGLE

No presente levantamento a relação interarcos no sentido sagital, avaliada pela classificação molar, a má oclusão de maior prevalência foi a Classe I, com 42,80%, seguida da Classe II com 51,07% e finalmente a Classe III que ocorreu com apenas 6,14% da população estudada. Estes resultados são compatíveis com os encontrados por Barrow e White (1952), Ast, Allaway e Draker (1962), Horowitz e Doyle (1970), Infante (1975), Rebello Jr e Toledo (1975), Silva Filho et al., e Takahashi (1975); Saturno (1980).

Na distribuição das más oclusões percebeu-se que a de Classe I (42,80%) tem uma incidência que se aproxima da Classe II (51,07%). A frequência da Classe I foi menor que a encontrada por Korkhaus (1928) que obteve 69,29%; Almeida, Fêo e Martins (1970) 62,6%; Isiekwe (1983) 76,8%, mas aproximou-se da distribuição encontrada por Sclare (1945) que foi de 52,3%, Saturno (1980) 57,5%, Bishara et al. (1988) 61,6%, Silva Filho (1989) 55%, Rebello Jr e Toledo (1975) 47%.

A frequência de classe II foi bem maior que a encontrada por Korkhaus (1928) 26,6%, Almeida, Fêo e Martins (1970) 9,2%, Silva e Araújo (1983) 13%, Emrich, Brodie e Blayney (1965) 14%, Ast Carlos e Cons (1965) 23,7%, Isiekwe (1983) 14,7%, mas que corrobora com os achados como o de Sclare (1945) 46% e Silva Filho (1989) 42%. Segundo Martins (1998), citando Maia que justificou os valores baixos para a frequência da Classe II como um problema de metodologia de classificação, afirmou que algumas más oclusões de Classe II de caninos com relação molar normal (Classe I) eram classificadas como Classe I e, pelo menos 50% das más oclusões de Classe I apresentavam caninos em Classe II. A relação dos caninos nos casos de relação molar topo-a-topo é que será determinante para a classificação. Observamos também no

presente estudo que, a maioria das crianças portadoras da má oclusão de Classe II 1ª divisão está ligado a algum hábito como sucção de chupeta, dedo ou mamadeira. O fator hábito exerce um papel importante na determinação da Classe II. Para um estudo mais criterioso da relação oclusal de Classe II, o presente trabalho foi dividido em: Classe II ¼ que obteve 21,70%, Classe II ½ com 16,75% e Classe II completa com 12,62%, diferenciando desta maneira com dados mais completos a respeito da severidade desta anomalia oclusal.

A porcentagem de relação molar Classe III encontrada no presente estudo foi de 6,14%, valor que se aproxima de Korkhaus (1928) 4,2%, Barrow e White (1952) 9%, Rebelo Jr. e Toledo (1975) 5,8%, Mascarenhas (1977) 4,6%, Gardiner (1982) 5%, Isiekwe (1983) que obteve 8,4% e Bishara et al. (1982) 4,1%. Valores bem abaixo foram encontrados por Gardiner (1956) 0,6%, Goose, Thomson e Winter (1957) 2,9%, Brehn e Jackson Jr. (1961) 0,5%, Ast, Carlos e Cons (1965) 1,5%, Almeida, Fêo e Martins (1970) 0,6%, Krzypow, Lieberman e Modan (1975) 2,6%.

Estudando a correlação entre má oclusão no sentido sagital e gênero, concluiu-se que não houve diferença estatística significativa entre os gêneros na maioria dos atributos analisados, com exceção da Classe II completa que obteve uma porcentagem de 12,78% para o gênero masculino e de 10,5% para o gênero feminino.

#### QUANTO À RELAÇÃO TRANSVERSAL

Na modalidade de relação transversal, o atributo de mordida cruzada posterior unilateral obteve o índice de 12,67% e a mordida cruzada posterior bilateral de 4,05%. Estes percentuais foram superiores aos obtidos por Infante (1975) 5,9% e 1,2%, Mills (1966) 4,4% e 3,2% respectivamente, porém os dados por nós referidos aproximaram-se dos encontrados por Gandini (1993) que foi de 15,5% e 7,5%. Pode-se observar que o percentual de mordida cruzada unilateral foi mais prevalente em todos os autores, incluindo nossa pesquisa. Alguns autores classificaram apenas como mordida cruzada,

não se importando com o lado do cruzamento. Desta maneira ao somar-se o valor dos dois índices chegamos ao resultado de 16,72%, o que se assemelha ao encontrado por Horowitz e Doyle (1970) 17%; Silva Filho, Freitas e Cavassan (1989) 18,2%; Silva e Araújo (1983) 18,17%; Rebelo Jr. e Toledo (1975) 17%; Kutin e Hawes (1969) 7,7%. O dimorfismo mostra-se significativo em todos os itens analisados e concluiu-se que existe uma maior prevalência de mordida cruzada uni e bilateral em mulheres do que nos homens.

#### QUANTO À RELAÇÃO VERTICAL ANTERIOR

A relação vertical normal apresentou um índice de 14,28% aproximando-se dos valores encontrados por Horowitz e Doyle (1970) 12%, Reyes, Sheen e Garcia-Godoy (1980) 17% e Al Emran, Wisth e Bøe (1990) 17,4%. O percentual de mordida profunda foi de 68,72%, valor bem maior aos de Horowitz e Doyle (1970) 49%, Baume (1950) 31% e Gandini (1993) 9,8%. Os valores diferem da literatura devido ao fato dos dois primeiros autores realizarem suas pesquisas em crianças de idade precoce e Gandini por dividir o índice mordida profunda em: normal, moderado e acentuado. Quanto ao dimorfismo entre gêneros, pode-se concluir que existe uma maior proporção de mordida profunda nos homens do que nas mulheres. Esta afirmação foi corroborada por Helm (1968) 23% e 15%, Mills (1966) 15,3% e 8,3% respectivamente. O percentual de mordida aberta encontrada foi de 17% e assemelhou-se ao encontrado por Silva Filho, Freitas e Cavassan (1989) 18,5% e se encontrou bem abaixo dos valores observados por Rebelo Jr. e Toledo (1975) 25%, que obtiveram estes valores examinando crianças em faixa etária menor do que a presente pesquisa. Não houve diferença estatística significativa entre os gêneros para este atributo.

#### QUANTO À RELAÇÃO HORIZONTAL ANTERIOR

Com relação ao trespasse horizontal, a condição normal foi a mais prevalente com 47,72%, aproximando-se dos valores encontrados por

Gandini (1993) 42,3%, Reyes, Sheen e Garcia-Godoy (1980) 53%. Diferiu-se dos percentuais obtidos por Hill (1992), que encontrou valores de 72,5%, 75,2% e 82,7% para as idades de 9,12 e 15 anos respectivamente. Horowitz e Doyle (1970) 9%. No trespasse horizontal moderado a porcentagem encontrada foi de 42,04%. Valores equivalentes foram constatados por Gandini (1993) 39,3% , Reyes,Sheen e García-Godoy (1980) 42% e Valente e Mussolino (1989) 48,33%. Analisando o trespasse horizontal acentuado verificamos que o valor encontrado(5,56%), situa-se abaixo daquele observado por Gandini (1993) 12,5% para crianças de 6 a 12 anos, Al Emran, Wisth e Böe (1990) 19,4% que examinaram crianças de 13,5 e 14,5 anos, Horowitz e Doyle (1970) 13%, Helm (1977) 14,5%, Hill (1992) 17,5%, 16% e 8% para as idades de 9,12 e 15 anos respectivamente. Ao ser analisado a relação de incisivos topo-a-topo (2,99%), constatou-se que foi muito semelhante ao obtido por Gandini (1993) 2,7%, sendo inferior encontrado por Reyes, Sheen e García-Godoy (1980) 13% e superior ao obtido por Sclare (1945) 1,1%. Com respeito à relação de mordida cruzada anterior o índice obtido de 1,68% estava abaixo dos valores encontrados por Silva Filho, Freitas e Cavassan (1989) 7,6%, Mills (1966) 2,3%, Infante (1975) 4,1% e Gandini (1993) 3,0%. Os valores encontrados para esta modalidade foram muito baixo quando comparados ao número de indivíduos com má oclusão, e não representaram uma freqüência muito alta na população, o que denotou ser um problema de baixa prevalência. O dimorfismo entre os gêneros mostrou uma diferença estatística significativa no item trespasse horizontal acentuado, onde concluiu-se que foi mais prevalente entre os homens do que nas mulheres.

## 7 CONCLUSÃO

Nas análises realizadas na faixa etária dos 07 aos 16 anos, em escolares da cidade de Marília, concluiu-se que:

- 1- Grande parte dos indivíduos analisados (86,48%) eram portadores de algum tipo de má oclusão.
- 2- Segundo a relação oclusal, a Classe II foi a má oclusão mais prevalente (51,07%), que foi dividida para uma melhor compreensão em Classe II  $\frac{1}{4}$  com 21,70%, seguida da Classe II  $\frac{1}{2}$  com 16,75% e Classe II completa com 12,62%. A Classe I apresentou 42,80% e a Classe III com 6,14%.
- 3- Na relação transversal, a condição normal foi a mais prevalente com 83,28%, seguida da mordida cruzada posterior unilateral com 12,67% e bilateral com 4,05%. Segundo a relação vertical, a mordida profunda foi a de maior prevalência com 68,72%, seguida da mordida aberta com 17% e da normal com 14,28%. Com relação ao trespasse horizontal, a classificação normal foi a mais prevalente com 47,72%, seguida da moderada (42,04%), acentuada (5,56%), topo (2,99%) e cruzada anterior (1,68%).
- 4- O dimorfismo entre os gêneros foi observado nos seguintes itens: Classe II completa; relação transversal normal, mordida cruzada posterior uni e bilateral; mordida profunda e trespasse horizontal acentuado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Certamente, o trabalho proposto não se esgota nesta investigação. Uma análise que incida sobre os métodos de classificação das

más oclusões é sem dúvida uma pesquisa necessária no campo da Ortodontia que ora se expande. Esse é o nosso próximo desafio.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-EMRAN, S., WISTH, P.J., BOE, O. E. - Prevalence of malocclusion and need for orthodontic treatment in Saudi Arabia. *Community Dent Oral Epidemiol.*, v. 18, p. 253-5, 1990.

ALMEIDA, R.R., FÊO, P.S., MARTINS, D.R. – Influência da fluoretação na prevalência de más oclusões. *Estomatol. Cult.*, v. 4, p. 34-42, 1970.

ALTEMUS, K. A. - Frequency of the incidence of malocclusion in American children aged twelve to sixteen. *Angle Orthodont*, v.29, p. 189-200, 1959.

ANGLE, E. H., - Classification of malocclusion. *Dent. Cosmos*, v.41, p. 248-64, 1899.

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 fluorid deficient city. *Am. J. Orthod.*, v.48, p. 106-13, 1962.

AST, D. B., CARLOS, J. P., CONS, N. C. - The prevalence and characteristics of malocclusion among senior high school students in upstate New York. *Am. J. Orthod.*, v. 51, p. 437-45, 1965.

BARROW, V.G., WHITE, R. J. – Developmental changes of the maxillary and mandibular dental arches. *Rev. Angle Orthod.* p. 41-45, 1952.

BISHARA, S. E. et al. - Changes in the molar relationship between the deciduous and permanent dentitions: A longitudinal study. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, v. 93, p. 19-28, 1988.

BREHN, H.L.; JACKSON Jr.D.C. – An investigation of the extent of the need for orthodontic services. *Am. J. Orthod.*, v. 17, n 2, p. 148-49 - 1961

EMRICH, E. R.; BRODIE, A.G.; BLAYNEY, J.R.; - Prevalence of class I, class II, and class III malocclusions (angle) in a Urban population an epidemiological study. *J. Dent. Res.* p. 947-54. 1964.

ERICKSON. D. M.; GRAZIANO. F. W. - Prevalence of malocclusion in seventh grade Children in two North Carolina cities. *Jada.* p. 124-7, 1966.

GANDINI, M. R. E. A. S.- Estudo da oclusão dentária de escolares da cidade de Araraquara, na fase da dentadura mista. Araraquara, 1993. Tese doutorado FOAr-Unesp.

GARDINER, J. H. - A survey of malocclusion and some a etiological factors in 1000 Sheffield scholl children. *Dental. Practitioner.* p. 187-201., 1956.

\_\_\_\_\_. - An orthodontic survey of Libyan schoolchildren. *Brit. J. Orthod.*, p. 59-61, 1982.

GOOSE, D. H.; THOMSON, D.G.; WINTER, F.C.; - Malocclusion in school children of the West Midlands. *Brit. Dental.* v. 102. (5). p. 174-78 – 1957.

GRAINGER, R.M. - Orthodontic treatment priority index. *Vital Health. Stat.*, v. 2, p. 1-49, 1967.

GRECCO, A.J.T., TOLEDO, B.E.C., TOLEDO, O.A. – Prevalência de anormalidades de oclusão em escolares localizados em áreas urbanas com diferentes concentrações de flúor na água de abastecimento. *Rev. Fac. Farm. Odontol.*, Araraquara, v. 8, p. 151-5, 1974.

HELM, S.; - Malocclusion in Danish children with adolescent dentition: An epidemiology study. *Am. J. Orthod.*, v. 54, p. 352-66, 1968.

\_\_\_\_\_ Epidemiology and public health aspects of malocclusion. J. Dent. Res. (n. especial C) v. 56, p.27-31, 1977.

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., v.38, p. 782-94, 1959.

HILL, P. A. – The prevalence and severity of malocclusion and the need for orthodontic treatment in 9,12 e 15 year-old Glasgow schoolchildren. British Journal of Orthodontics, v. 19, p. 87-98, 1992.

HOROWITZ, H.S., DOYLE, J. - Occlusal relations in children born and reared in an optimally fluoridated community II Clinical Findings. Angle Orthod., v. 40, p. 104-11, 1970.

INFANTE, P.F. - Malocclusion in the deciduous dentition in white, black and apache Indian children. Angle Orthod., 45(3), p. 213-18, 1975.

ISIEKWE, M. C. - Malocclusion in Lagos, Nigéria. Community Dent Oral Epidemiol, v. 11, p. 104-11, 1983.

KORKHAUS, G. – The frequency of orthodontic anomalies at various ages. Inst. J. Orthod. Oral Surg. v.14, 120-25, 1928.

KRZYPOW, A. B.; LIEBERMAN, M.A.; MODAN, M.; - Prevalence of malocclusion in young adults of various ethnic backgrounds in Israel. J. Dent. Res., v. 54, n.3, p. 605- 08, 1975.

KUTIN, G., HAWES, R.R. - Posterior cross-bites in the deciduous and mixed dentitions Am. J. orthod., v. 56, p. 491-504, 1969.

MASCARENHAS, S.C. – Freqüência 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, p.99-105, 1977.

MASSLER, M.; FRANKEL, J.M.; - Prevalence of malocclusion in children aged 14 to 18 years. *Am. J. Orthod.* 37 (10), 751-758, 1951.

MARTINS, J.C.R. et al., - Prevalência de má oclusão em pré-escolares de Araraquara: Relação da dentição decídua com hábitos e nível sócio econômico. *Rev. Dental Press Ortod. e Ortop. Facial.* v.3, n.6 – Nov/Dez.1998

MILLS, L.F. - Epidemiologic studies of occlusion IV. The prevalence of malocclusion in a population of 1455 school children. *J. Dent. Res.*, v. 45, p. 332-6, 1966.

REBELLO Jr., W., TOLEDO, O.A. – Influencia da fluoretação da água de consumo na prevalência das anormalidades de oclusão na dentição decídua de pré-escolares brancos na cidade de Araraquara. *Rev. Fac. Farm. Odontol., Araraquara*, v. 9,p. 9-15, 1975.

REYES, E., SHEEN, J.E., GARCIA-GODOY, F. - La oclusión de la dentición temporal em niños pre-escolares de Santo Domingo. *Acta. odontol. Pediat.*, v. 1, p. 11- 22, 1980.

RIBEIRO, Z. M. M. et al - Relação antero-posterior dos arcos dentais decíduos – Relação canino. *Rev. Fac. Farm. Odontol., Ribeirão Preto*, v.17, p. 57-62, 1980.

SALZMANN, J. A. - Orthodontic parameters for epidemiologic determinations. *Am. J. Orthod.*, v. 55, p. 193-4, 1969.

SATURNO, L. D. - Características de la oclusión de 3.630 escolares del área metropolitana de Caracas. *Acta odontol. Venezolana.*, 18(2), p. 237-61, 1980.

SAVARA, B.S. – Incidence of dental caries, gingivitis, and malocclusion in Chicago children (14 to 17 years of age). *Journal Dental Research*. Vol 34 (4), p. 546-52, 1955.

SCLARE, R. - Orthodontics and the school children: A survey of 680 children. *Br. Dent. J.* p. 278-79, 1945.

SERAPHIM, L.; - Uma realidade: A alta prevalência de más oclusões dentais. *Rev. Farm. Odontol.*, v. 44, p. 387-8, 1978.

SILVA FILHO, O.G., FREITAS, S.F., CAVASSAN, A.O - Prevalência de oclusão normal e má oclusão na dentadura mista em escolares da cidade de Bauru ( São Paulo). *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.*, v. 43, p. 287-90, 1989.

---

Prevalência de oclusão normal em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte I: Relação Sagital. *Rev. Odont. USP*, 4(2), p. 130-37, 1990 a.

---

Prevalência de oclusão normal e má oclusão em escolares da cidade de Bauru (São Paulo). Parte II: Influência da estratificação sócio-econômica. *Rev. Odont. USP.*, 4(3), p. 189-96, 1990 b.

SILVA, C.H.T, ARAÚJO. T.M. – Prevalência de más oclusões na Ilha do Governador, Rio de Janeiro. Parte 1. Classe I, II e III (Angle) e mordida cruzada. *Ortodontia*, v. 16, n.3, p. 10-6, 1983.

TAKAHASHI, T. - Prevalência da oclusão normal e malocclusão em mestiços, 1975. Tese Doutorado. UEL Londrina.

TEIXEIRA, N.A., TOLEDO, A.O ., MENDES, A.J.D. - Prevalência de anormalidade da oclusão em duas comunidades: uma com água de

abastecimento fluoterada e outra livre de flúor – estudo comparativo. Rev. Fac. Farm. Odontol. Araraquara, 9(2), p. 273-74, 1975.