

Estudo da prevalência dos tipos de planos terminais dos segundos molares decíduos

CRISTIANI DE SIQUEIRA BARBOSA*, REBECA DI NICOLÓ**, WEBER JOSÉ DA SILVA URST**

RESUMO

O conhecimento da oclusão durante o período da dentição decídua pode auxiliar o clínico a acompanhar o desenvolvimento de pacientes jovens a fim de interceptar maloclusões nas dentições subseqüentes. A literatura revela que a erupção dos primeiros molares permanentes é guiada pela superfície distal dos segundos molares decíduos. Desta forma, a classificação do tipo de plano terminal que apresentam os segundos molares decíduos pode predizer a relação dos primeiros molares permanentes. A proposta deste trabalho foi de estudar a prevalência dos tipos de planos terminais dos segundos molares decíduos e o tipo de arco. O plano terminal foi classificado como degrau mesial, degrau distal e plano terminal reto, e os arcos foram agrupados em Tipo I (espaços generalizados) e Tipo II (ausência de espaços) descritos por Baume⁴ (1950). Foram obtidos modelos de estudo de vinte e sete crianças de ambos os sexos numa faixa etária entre quatro e seis anos de idade. Nenhum dos pacientes tinha sido submetido à tratamento restaurador ou ortodôntico. Os resultados mostraram que o degrau mesial foi o mais prevalente, seguido do plano terminal reto e degrau distal. Os arcos do Tipo I foram os mais frequentes, independentemente do tipo de plano terminal observado.

UNITERMOS

Oclusão; dentição decídua; plano terminal; molares decíduos.

BARBOSA, C.S. et al. Study of the prevalence of terminal plane in second primary molars. *Pós-Grad. Rev. Fac. Odontol. São José dos Campos*, v.3, n.1, p. , jan./jun. 2000.

ABSTRACT

The knowledge of the occlusion of primary dentition may help the clinician to follow the development of young patients to prevent malocclusions after the establishment of the permanent dentition. Literature shows that the eruption of first permanent molars are guided by the distal surface of the deciduous second molars. Therefore the classification of the terminal plane in the deciduous dentition may predict the molar relationship in the permanent dentition. The purpose of this investigation was to study the prevalence of the second primary molars terminal plane and the arch type. Terminal plane was classified as mesial step, distal step or vertical plane and arches were grouped in Type I (spacing) and Type II (no spacing), as described by Baume (1950). Study casts from twenty seven childrens of both sex between four and six years of age were obtained. None of the patients had received orthodontic or restorative treatment. Results showed that the most frequent relationship was mesial step, followed by vertical plane and distal step. Arches type I were more prevalent, regardless of the terminal plane.

UNITERMS

Occlusion; deciduous dentition; terminal plane; primary second molar.

* Estagiária da Disciplina de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - UNESP- 12245-000 - São José dos Campos - SP

** Departamento de Odontologia Social e Clínica Infantil da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - UNESP - 12245-000 - São José dos Campos - SP

INTRODUÇÃO/ REVISÃO DA LITERATURA

Muitos autores consideram que a relação ântero-posterior do arco dental decíduo tem importante papel no estabelecimento da futura oclusão dos primeiros molares permanentes ^{3,6-8,12,19}.

Segundo Baume⁴, (1950) os primeiros molares permanentes são guiados pela superfície distal dos segundos molares decíduos, que podem estar em uma relação de topo a topo (plano reto), degrau mesial para a mandíbula ou degrau distal para a mandíbula.

O plano terminal é considerado reto, quando as faces distais dos segundos molares decíduos superior e inferior estão no mesmo plano vertical. O plano terminal com degrau mesial ocorre quando a face distal do segundo molar decíduo inferior se encontra numa relação anterior ou mesial à face distal do segundo molar decíduo superior. O plano terminal com degrau distal é encontrado quando a face distal do segundo molar decíduo superior oclui mesialmente à face distal do segundo molar decíduo inferior ³.

Em 1950, Baume³ estudou a frequência de tipo de plano terminal dos segundos molares decíduos em modelos seriados de trinta crianças pertencentes a uma faixa etária de cinco anos e meio em média, e foi observado a predominância da relação do tipo plano terminal reto em 76% dos casos, seguido do tipo degrau mesial em 14%, e os restantes 10% classificados como degrau distal. Neste trabalho, o autor também classifica o arco decíduo em tipo I e tipo II de Baume, sendo o arco tipo I com presença de espaços generalizados e tipo II sem presença de espaços entre os dentes, relatando haver assim melhor prognóstico para pacientes que apresentem arco tipo I no que se refere a espaço para o futuro dente permanente.

Clinch⁸, em 1951, estudou 61 crianças pertencentes a uma faixa etária de três a oito anos de idade e também verificou a frequência da relação terminal dos segundos molares decíduos. A autora observou que a grande maioria (62,5 %) da amostra foi classificada como plano terminal vertical, 31% como degrau distal e 6,5% como degrau mesial.

Bonnar ⁶, em 1956, observou a relação ântero-posterior entre segundos molares decíduos superior e inferior em 29 crianças, numa idade aproxima-

da de cinco anos e cinco meses. Constatou que vinte dessas crianças (aproximadamente 62%) apresentavam a face distal do segundo molar decíduo inferior localizada mesialmente 'a face distal do segundo molar decíduo superior, uma condição unilateral em oito casos.

Carlsen & Meredith⁷, em 1960, descreveram a distribuição dos tipos de relação terminal em segundos molares deciduos através do estudo de modelos envolvendo 109 crianças (53 meninos e 56 meninas), pertencentes a uma faixa etária entre três anos e meio e cinco anos. Os resultados mostraram que a grande maioria (87%) dos casos apresentava uma relação do tipo degrau mesial, e os restantes 13% foram classificados como degrau distal e plano vertical.

Por outro lado, Kaufman¹⁴, em 1967, estudou 330 crianças Israelitas, e observou que a grande maioria dessa amostra (68,3%) apresentou uma relação do tipo plano reto e os restantes 28,8% foram classificados como degrau mesial.

Foster & Hamilton ¹⁰, em 1969, estudaram a oclusão na dentição decídua em cem crianças da raça branca (56 meninos e 44 meninas), pertencentes a uma faixa etária entre dois anos e meio a três anos de idade. A relação molar foi classificada em classe I (plano terminal reto), classe II (degrau distal) e classe III (degrau mesial). Das cem crianças examinadas, encontrou-se 42 crianças em classe I, 22 crianças em classe II e uma criança em classe III, sendo que 21 destas crianças não puderam entrar na amostra por não possuírem os segundos molares decíduos erupcionados.

Nanda et al.²⁰, em 1973, examinaram 2.500 crianças indianas pertencentes a uma faixa etária entre dois a seis anos de idade, sendo 373 entre dois e três anos, 603 entre três e quatro anos, 745 entre quatro e cinco anos e 779 entre cinco e seis anos, todos em dentição decídua completa; sendo usado o mesmo critério de classificação preconizado por Foster & Hamilton ¹⁰, 1969. O objetivo foi o estudo de vários planos oclusais na dentição decídua e o efeito da idade na distribuição dos tipos de planos terminais. Os resultados revelaram que o número de crianças em classe II permaneceu constante dos dois aos seis anos de idade, a frequência do número de crianças em classe I decresceu com o aumento da idade enquanto que a relação classe

III demonstrou um recíproco crescimento com o aumento da idade.

Há discordância entre os autores no que se refere a mutabilidade do plano terminal do segundos molares durante a dentição decídua. Alguns autores descrevem haver variações na relação molar durante a dentição decídua^{6,8,11,15,21,23}, e por outro lado estudos de outros autores mostram não haver modificações na relação molar na dentição decídua^{2-4,14,17,22,24}.

Arya¹, em 1973, realizou um estudo longitudinal para determinar a distribuição dos tipos de planos terminais na dentição decídua e sua influência na oclusão inicial dos primeiros molares permanentes. Estudou 118 crianças européias (54 meninos e 64 meninas), numa faixa etária que variava dos quatro anos e meio aos 14 anos. Da análise dos modelos dos pacientes foi encontrado 14% dos hemi arcos em degrau distal, 37% em plano reto e 49% em degrau mesial. Em aproximadamente metade dos hemi arcos estudados, o primeiro molar permanente erupcionou em topo, enquanto que o restante foi quase igualmente distribuído em relação de classe II e normo-oclusão. A maioria dos primeiros molares permanentes que erupcionaram em normo ou disto-oclusão não modificaram sua relação durante a troca de dentes. Nos casos em que o primeiro molar permanente erupcionou em topo, 70% firmaram uma relação classe I e 30% uma relação classe II na dentição permanente.

Albejante², em 1975, estudou aspectos morfológicos e alterações dimensionais nos arcos decíduos em crianças brasileiras, sendo encontrado 83,3% em plano terminal reto, 8,3% em degrau mesial e 8,3% em degrau distal.

Valente et al.²³, em 1978, estudaram a relação ântero-posterior de segundos molares decíduos através do exame clínico de 120 crianças brasileiras, divididas em quatro grupos de 30 crianças (pertencentes a faixas etárias que variavam de dois a seis anos), sendo 15 meninos e 15 meninas em cada grupo. Concluíram que a relação do tipo degrau distal ocorre com maior frequência nas faixas etárias intermediárias (de três a cinco anos). Nas faixas etárias extremas (dois a três e cinco a seis anos) o plano terminal reto e o degrau mesial ocorrem com maior frequência.

Peters et al.²¹, (1981), estudaram a prevalência da relação terminal dos segundos molares decíduos através do exame clínico de 120 crianças brasileiras com oclusão clinicamente normal, numa faixa etária que variava de três a seis anos, distribuídas de acordo com o sexo (masculino e feminino) e a idade (três a quatro anos, quatro a cinco anos e cinco a seis anos), sendo vinte meninos e vinte meninas em cada faixa etária. Concluíram que dos três aos quatro anos, 10% possuíam uma relação terminal em degrau mesial e 90% em plano vertical. Dos quatro aos cinco anos, 32,5 % estavam em uma relação terminal em degrau mesial e 67,5 % em plano vertical. Dos cinco aos seis anos 50% estavam em uma relação terminal em degrau mesial e 50% em plano vertical.

Bishara et al.⁵, em 1988, descreveram mudanças na relação molar da dentição decídua para a dentição permanente através do estudo de modelos e cefalogramas de 121 crianças (81 meninos e 86 meninas), numa faixa etária entre três anos e meio a 12 anos. Dos 23 hemiarcos com degrau distal, 100% dos casos evoluíram para classe II. Dos 71 hemi arcos com plano reto 56,3% tornaram-se classe I e 43,7% tornaram-se classe III. Os casos com degrau mesial foram mensurados em milímetros e dos 101 hemiarcos com degrau mesial (1mm), 76,2% tornaram-se classe I, 22,8% classe II e 1 hemiarco tornou-se classe III. Os casos com degrau mesial foram mensurados em milímetros, sendo que dos 47 hemi arcos com degrau mesial (2mm), 61,6% tornaram-se classe I, 12,8% classe II e 19,1% classe III.

Em 1994, o estudo de Moura et al.¹⁸ analisou as alterações na relação molar entre as dentações decídua e mista em 278 crianças brasileiras com dentição decídua completa, sendo 133 meninos e 145 meninas, pertencentes a uma faixa etária entre três a seis anos. Foi encontrado em 81,9% dos casos com relação terminal em plano reto, 13,2% em degrau mesial e 4,9 % em degrau distal. Em uma Segunda etapa do trabalho, 144 das 278 crianças foram reexaminadas em dentadura mista (65 meninos e 79 meninas), numa faixa etária de sete a nove anos, sendo encontrado 59,4% dos casos em classe I, 6,2% dos casos em classe II, 3,8% em classe III e 30,6% em topo.

Johannsdottir & Cols¹³, em 1997, estudaram a prevalência de maloclusão em 396 crianças (204 meninos e 192 meninas), com idade média de seis anos e sete meses, através de modelos e radiografias. Os hemiarcos foram analisados separadamente e a relação terminal mais prevalente foi de grau mesial (59%), seguida de de grau distal (22%), e plano reto (19%). Dos casos com de grau distal, 100% tornaram-se classe II. Dos casos com de grau mesial, 91% tornaram-se classe I, 1% classe II e 8% classe III. Nos hemiarcos em que os primeiros molares permanentes não haviam erupcionado, uma relação terminal de topo foi encontrada associada a uma relação terminal classe I.

Di Nicoló, (1998), em um estudo longitudinal numa amostra de noventa pacientes observou que a grande maioria dos pacientes (64%), apresentava Plano Terminal Reto, Seguido do Degrau Mesial (25%) e distal (11%). Estes pacientes foram acompanhados em dentição mista e permanente e concluiu-se que a maioria dos casos diagnosticados como plano terminal reto (75%) e de grau mesial (82%) na dentição decídua, desenvolveram uma relação de classe I dos primeiros molares permanentes. A relação de classe II dos primeiros molares permanentes foi a mais frequentemente encontrada nos casos diagnosticados como de grau distal, tanto na dentição mista como na permanente.

Segundo Moyers¹⁹, 1969 e Baume³, 1950, existe relação direta entre plano terminal dos segundos molares decíduos e oclusão dos permanentes e segundo Baume³, 1950, há uma tendência de melhor prognóstico para pacientes com arco decíduo tipo I no que se refere ao melhor alinhamento dos dentes permanentes.

A importância da predição da oclusão dos dentes permanentes através da relação terminal dos molares decíduos e sua relação com o tipo de arco, está no diagnóstico precoce de maloclusões e determinação da necessidade de futuro tratamento ortodôntico.

PROPOSIÇÃO

Neste trabalho propomo-nos:

- 1) avaliar a prevalência dos tipos de planos terminais dos segundos molares decíduos;

- 2) observar se há variação nos resultados quando relacionamos prevalência dos tipos de planos terminais dos segundos molares decíduos com o sexo (masculino e feminino);
- 3) relacionar prevalência dos tipos de planos terminais dos segundos molares decíduos com o tipo de arco segundo Baume³.

MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho trata de um estudo clínico prospectivo realizado através da análise de modelos. Os casos analisados representam pacientes que não receberam nenhum tipo de tratamento ortodôntico.

MATERIAL

A seleção da amostra e coleta dos dados foi realizada na clínica de Odontopediatria da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos-UNESP.

Foram examinados vários pacientes a fim de selecionarmos os casos que se enquadravam aos requisitos propostos para esta pesquisa. O requisito básico inicial era que cada paciente deveria possuir dentição decídua completa antes da erupção dos primeiros molares permanentes, sem apresentar cáries interproximais ou oclusais, ou mesmo agenesias, etc.

Foram selecionadas 27 crianças, as quais produziram um total de 27 pares de modelos. A faixa etária estudada compreendeu uma idade mínima de 4 anos e máxima de 6 anos, sendo 15 do sexo masculino e 12 do sexo feminino.

A idade cronológica do paciente e o sexo não foram requisitos de exclusão ou inclusão na amostra.

MÉTODO

Foram elaboradas duas fichas, sendo que em uma delas foram colhidos os dados de identificação do paciente e anamnese e em outra foram anotados os resultados da análise de modelos.

Foi elaborado também um documento de autorização, assinado pelos pais ou responsáveis pelo menor, concordando assim com a execução do exame clínico e subsequente moldagem.

De posse da ficha clínica e da autorização dos pais, a criança foi examinada e em seguida realizada a moldagem com alginato através de moldeiras pré-fabricadas tipo *Vernes*. Os moldes foram então vazados com gesso tipo I e os modelos obtidos posicionados em isocaladores individuais, para que permanecessem articulados.

Após a obtenção dos modelos, os mesmos foram classificados quanto ao tipo de plano terminal dos segundos molares decíduos e quanto ao tipo de arco. De acordo com Baume³,1950, o plano terminal é considerado reto, quando as faces distais dos segundos molares decíduos superiores e inferiores estão no mesmo plano vertical, o plano terminal com degrau mesial ocorre quando a face distal do segundo molar decíduo inferior está em

relação anterior ao segundo molar decíduo superior e o plano terminal com degrau distal é encontrado quando o segundo molar decíduo superior oclui mesialmente com o inferior. Segundo o mesmo autor (Baume³,1950), arco tipo I é aquele que apresenta espaços generalizados entre os dentes e arco tipo II não apresenta espaços entre os dentes. Os resultados obtidos são representados sob forma de gráfico, relacionando o tipo de plano terminal dos segundos molares decíduos, tipo de arco e sexo da criança.

RESULTADOS

Os resultados estão apresentados nas Figuras 1 a 4.

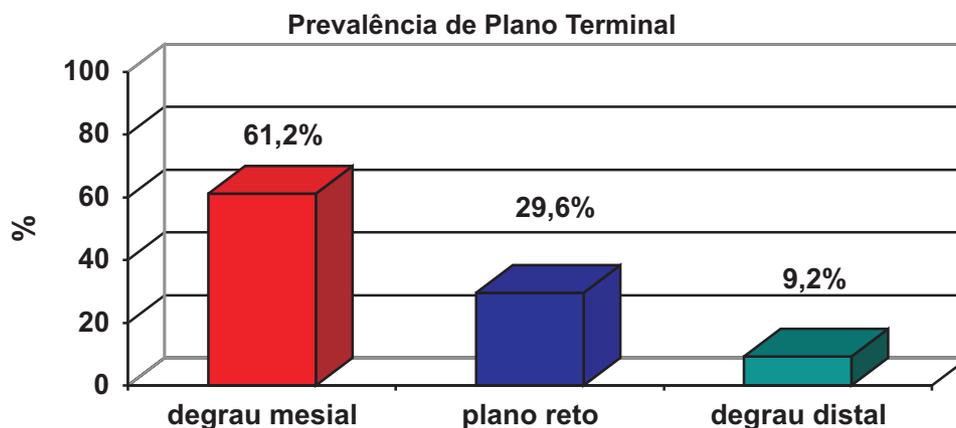


FIGURA 1 - Prevalência do tipo de plano terminal dos segundos molares decíduos (degrau mesial, plano reto e degrau distal), em pacientes de ambos os sexos (n=27).

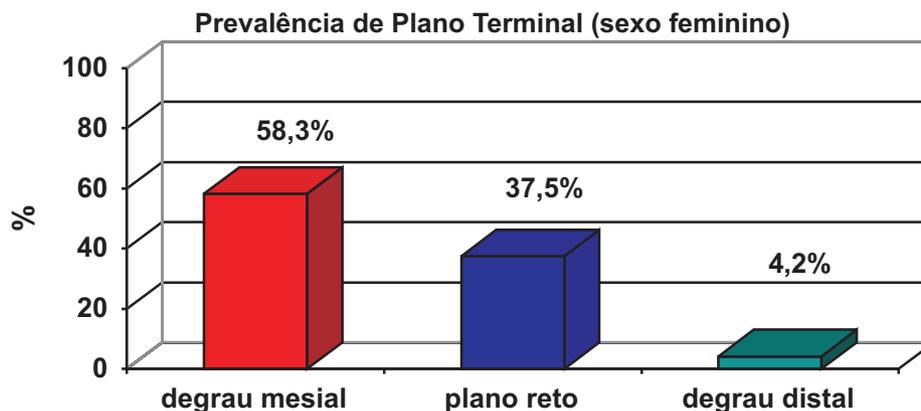


FIGURA 2 - Prevalência do tipo de plano terminal dos segundos molares decíduos (degrau mesial, plano reto e degrau distal), em pacientes do sexo feminino (n=12).

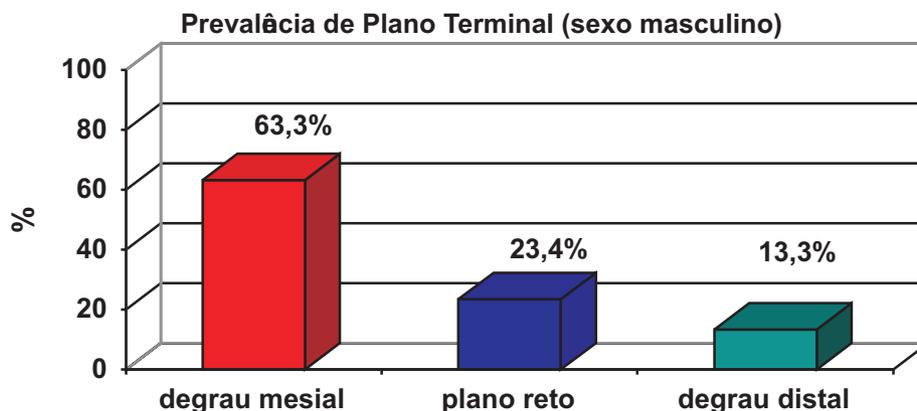


FIGURA 3 - Prevalência do tipo de plano terminal dos segundos molares decíduos (degrau mesial, plano reto e degrau distal), em pacientes do sexo masculino (n=15).

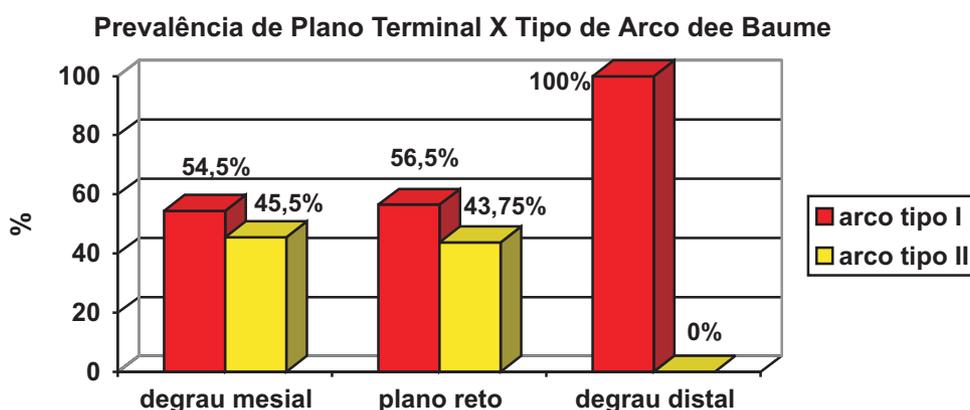


FIGURA 4 - Prevalência de tipo de plano terminal dos segundos molares decíduos (degrau mesial, plano reto e degrau distal) X tipo de arco de Baume.

DISCUSSÃO

A classificação utilizada em nosso trabalho para determinação da relação molar foi de acordo com a estabelecida por Baume³, em 1950, onde se classifica a relação molar em plano terminal reto, degrau mesial e degrau distal para a mandíbula.

De acordo com nossa pesquisa, com referência a prevalência de tipo de plano terminal dos segundos molares decíduos, encontramos no total da amostra 61,20% em degrau mesial, 29,60% com plano terminal reto e 9,20% em degrau distal. Este resultado vem a concordar com trabalhos de vários autores (Bonnar⁶ em 1956; Carlsen & Meredith⁷ em 1960; Arya et al.¹ em 1973; Bishara & cols.⁵ em 1988, Johannsdottir et al.¹³ em 1997), que também concluíram ser de maior prevalência o plano terminal em degrau mesial, se-

guido do plano terminal reto e degrau distal. Deve-se considerar que existem trabalhos que mostram ser de maior prevalência o Plano Terminal Reto, seguido do degrau mesial e degrau distal (Baume³, 1950; Kaufman & Koyomdjisky¹⁴, 1967; Foster & Hamilton¹⁰, 1969; Albejante², 1975, Moura et al.¹⁸, 1994, Di Nicoló⁹, 1998).

O nosso trabalho apresentou uma amostra de 27 crianças brasileiras em dentição decídua completa sem presença de cáries interproximais, agnesias ou má-formações, o que por nós foi considerado uma boa amostra, sendo que a maior parte dos pacientes que procuram a clínica de Odontopediatria de nossa Faculdade já apresentam algum tipo de patologia bucal. Outro fator que valoriza o nosso trabalho é o fato de se tratar de um estudo de modelos, proporcionando assim condições para um futuro estudo longitudinal.

Com relação a futura oclusão em dentes permanentes, nota-se que trabalhos longitudinais^{9,13} mostram que a relação terminal em degrau distal em segundos molares decíduos vai gerar na maioria das vezes uma relação de classe II em dentes permanentes. Casos em que se observou um plano terminal reto ou um degrau mesial, tendem a resultar na maioria dos casos uma normo-oclusão (classe I) e poucos casos em maloclusão de classe III em dentição permanente.

Com base na revisão da literatura, podemos imaginar que grande parte dos pacientes examinados em nosso estudo tendem a desenvolver uma normo oclusão por apresentarem em sua maioria uma relação em degrau mesial e plano terminal reto. Acreditamos que a presença de maloclusão de classe III em dentes permanentes vai depender da quantificação do degrau mesial ou plano reto, o que é bem mostrado no trabalho de Bishara et al.⁵ (1988), ou seja, quanto maior o degrau mesial, maior probabilidade do paciente desenvolver classe III. Com relação ao degrau distal, a grande maioria dos autores concordam ao afirmar que 100% dos pacientes que apresentam este tipo de relação terminal de molares decíduos desenvolverão maloclusão de classe II em dentição permanente.

Ao se considerar a importância de um diagnóstico precoce de maloclusões em crianças, este estudo visa contribuir com o clínico que atua na área de Odontopediatria a examinar com mais cautela seu paciente e, através da análise do tipo de plano terminal que apresentam os molares decíduos, possa detectar sinais que possam indicar alguma alteração oclusal futura, pois não se deve esquecer que a superfície distal dos segundos molares decíduos servirão de guia para a erupção do primeiro molar permanente. Em todos os casos o acompanhamento é fundamental.

O tipo de arco foi classificado de acordo com Baume³, 1950 em arco tipo I (com diastemas generalizados) e arco tipo II (sem diastemas). Em nosso trabalho 59,20% da amostra apresentou arco tipo I e 40,80% arco tipo II. Ao relacionarmos tipo

de plano terminal que apresentavam os segundos molares decíduos com o tipo de arco, foi observado que independente do tipo de plano terminal encontrado, maior parte da amostra possuía arco tipo I, e considerando a faixa etária estudada (quatro a seis anos), pudemos observar que nossos resultados concordaram com os estudos de Peters et al.²¹, 1981, que encontraram maior porcentagem de arco tipo I tanto para plano terminal reto como para degrau mesial. Vale ressaltar que para a amostra que apresentava degrau distal, em 100% dos casos observamos presença do arco tipo I.

Dessa forma, acreditamos que o conhecimento do desenvolvimento da oclusão e suas variações durante o período precoce da vida do paciente (dentição decídua), é um fator importante na previsão de possíveis futuras maloclusões.

CONCLUSÕES

- a) o tipo de plano terminal encontrado com maior frequência foi o degrau mesial (61,20%), seguido do plano terminal reto (29,60%) e com menor frequência o degrau distal (9,20%);
- b) houve pouca variação ao se comparar tipo de plano terminal com o sexo (masculino e feminino) sendo encontrado para o sexo feminino 58,30% com degrau mesial, 37,50% com plano terminal reto e 4,20% com degrau distal; para o sexo masculino foi encontrado 63,30% com degrau mesial, 23,40% com plano terminal reto e 13,30% com degrau distal;
- c) ao se relacionar tipo de plano terminal com tipo de Arco de Baume, encontramos para degrau mesial 54,50% apresentando Arco do Tipo I e 45,50% apresentando Arco do Tipo II; para plano terminal reto encontramos 56,50% apresentando Arco do Tipo I e 43,75% apresentando Arco do Tipo II; para degrau distal, 100% da amostra apresentava Arco do Tipo I.

BIBLIOGRAFIA

1. ARYA, B. S., SAVARA, B. S., THOMAS, D. R. Prediction of first molar occlusion. *Am. J. Orthodont.*, v. 62, n. 6, p.610-21, June 1973.
2. ALBEJANTE, M. N. *Estudo de alguns aspectos morfológicos e alterações dimensionais do arco dentário decíduo*. São Paulo, 1975. 85p. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.
3. BAUME, L. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. I- The biogenetic course of the deciduous dentitions. *J. Dent. Res.* v.29, n.2, 123-32, Apr. 1950.
4. BAUME, L. J. Physiologic tooth migration and its significance for the development of occlusion. II- The biogenesis of accessional dentition, *J. Dent. Res.* v.29, n.3, p.331-337, 1950.
5. BISHARA, S. E. et al. Changes in the molar relationship between the deciduous and permanent dentitions: a longitudinal study. *Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.*, v.93, n.1, p.19-28, Jan. 1988.
6. BONNAR, E. M. E. Aspects of the transition from deciduous to permanent dentition. I. Buccal segment occlusal changes. *Dental Practit. Dent. Rec.*, 7, 2, p.42-54 Oct. 1956.
7. CARLSON, D. B., & MEREDITH, H. V. Biologic variation in selected relationship of opposing posterior teeth. *Angle Orthod.* v.30, p.162-73, 1960.
8. CLINCH, L. Analysis of serial models between three and eight years of age. *Dent. Rec.*, v.71, n.4, p.61-72, Apr. 1951.
9. DI NICOLÓ, R. *Estudo Longitudinal das dentições decídua, mista e permanente, avaliando a relação molar, relação canina, sobremordida, sobressaliência e linha média*. São Paulo, 1998. 93p. Dissertação (Doutorado em Odontopediatria)- Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo.
10. FOSTER, T. D. , AND HAMILTON, M. C., Occlusion in the primary dentition- study of children at 2 + to 3 years of age. *Br. Dent. J.*, v.126, n.2, p.76-9, Jan.1969.
11. FRIEL, S. Occlusion-observations on its development from infancy to old age. *Int. J. Orthod. Oral Surg. Radiogr.* v.13, n. 4, p.322-42, Apr. 1927.
12. ISSAO, M. Primeiro molar permanente. In: Ortodontia: bases para sua iniciação. Trad. S. Interlandi. São Paulo, 1977, p.203-13.
13. JOHANNSDOTTIR, B., WISTH, P. J., MAGNUSSON, T. E. Prevalence of malocclusion in 6-year-old Icelandic children. *Acta Odontol. Scand.* v.55, 1997.
14. KAUFMAN, A. & KOYOUMDJISKY, E. Normal occlusal patterns in the deciduous dentition in pre school children in Israel. *J. Dent. Res.* v.46, p.478-482, 1967.
15. KORKHAUS, G. Fases del desarrollo normal de la dentadura. In: Bruhn, C. ; Hofrat, H. & Korkhaus, G. *La escuela odontologica Alemana: ortodoncia*. Barcelona: Labor, v.4, p.96-109, 1944.
16. LEIGHTON B C. The early signs of malocclusion. *Trans. Eur. Orthod. Soc.*: p.353-68, 1969.
17. LEWIS, S. J., & LEHMAN, I. A . Observation of the growth changes of the teeth and dental arches, *Dent. Cosmos* v71, p. 480, 1929.
18. MOURA , M. S. et al. Alterações na relação molar entre as dentaduras decídua e mista. *Rev. Assoc. Bras.Odontol. Nac.* v.2, n.5, out./nov. 1994.
19. MOYERS, R. E. Development of occlusion. *Dent. Clin. North Amer.* v.13, n.3, p.523-36, July 1969.
20. NANDA, R. S. et al. Age changes in the occlusal pattern of deciduous dentition. *J. Dent. Res.*, v.52, n.2, p.221, Mar./Apr. 1973.
21. PETERS, C. F., USBERTI, A. C., ISSAO, M. Frequência da relação molar dos segundos molares decíduos em crianças com oclusão decídua clinicamente normal. *Rev. Fac. Odontol.* São Paulo v.19, n.1, p.63-70, jan./jun. 1981.
22. SILLMAN, J. H. Serial study of occlusion. (birth to ten years of age), *Am. J. Orthodont.* V 34, n.2, p. 969,1948.
23. VALENTE, A. ET AL. Relação ânteroposterior dos arcos dentais na dentição decídua: relação molar. *Rev. Fac. Farm. Odontol.* Ribeirão Preto, v.15, n.2, p.115-122, jul./dez, 1978.
24. VLADISLAVOV, A . I. Morphological and physiological changes in the deciduous dental arch. *Stomatologiia (Mosk).* v. 47, p.54-57, July/Aug. 1968.