

MÁRCIO ESPÍNDOLA PATRIANOVA

***ESTUDO TRANSVERSAL DA SEQÜÊNCIA E CRONOLOGIA
DOS DENTES DECÍDUOS EM CRIANÇAS
DO MUNICÍPIO DE ITAJAÍ – SC***

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Doutor em Biologia Buco-Dental
Área: Anatomia

Piracicaba
2004

MÁRCIO ESPÍNDOLA PATRIANOVA

***ESTUDO TRANSVERSAL DA SEQÜÊNCIA E CRONOLOGIA
DOS DENTES DECÍDUOS EM CRIANÇAS
DO MUNICÍPIO DE ITAJAÍ – SC***

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Doutor em Biologia Buco-Dental
Área: Anatomia

Orientador: Prof. Dr. Fausto Bérzin

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Heloísa A. de Lima Castro

Profa. Dra. Maria de Fátima Sant'ana

Prof. Paulo Henrique Ferreira Caria

Prof. Dr. Wagner da Costa Rossi Junior

Piracicaba
2004

Ficha Catalográfica

P274e Patrianova, Márcio Espíndola.
Estudo transversal da sequência e cronologia dos dentes decíduos em crianças do município de Itajaí - SC. / Márcio Espíndola Patrianova. -- Piracicaba, SP : [s.n.], 2004.
viii, 53f. : il.

Orientador : Prof. Dr. Fausto Bérzin.
Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Levantamentos. 2. Anatomia. 3. Dentes decíduos - Erupção. I. Bérzin, Fausto. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Marilene Girello CRB/8-6159, da Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.

Dedico este trabalho integralmente à minha esposa Leslie – minha amada e companheira, pois ela foi o meu estímulo para poder concluí-lo e superar as intempéries deste longo caminho!

Às minhas filhas Larissa, Luísa e Laura, que mesmo inquietas e às vezes carentes, também suportaram tantas noites de ausência – Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

Ao Diretor da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Prof. Dr. Thales Rocha de Mattos Filho;

Aos ex- coordenadores do Curso de Pós-Graduação em Biologia Buco-Dental, Profa. Dra. Darcy de Oliveira Tosello, Profa. Dra. Silvana de Barros, pela amizade, paciência e serenidade;

Ao Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Biologia Buco-Dental Prof. Dr. Paulo Caria pela juventude e competência e pelas considerações oportunas para o trabalho;

Ao Prof. Dr. Fausto Bérzin e Profa. Dra. Heloísa de Castro pela confiança em mim depositada e pela sabedoria emanada de suas palavras e atos;

Ao Diretor da Faculdade de Odontologia da UNIVALI, Mário Uriarte Neto pela amizade fraternal;

À Profa. Elisabete Bottan pelas correções e sugestões para o trabalho;

Aos funcionários da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, em especial, Joelma, Suzete, Valquíria, Lia, Dorinha, João, Érica e Sônia;

Aos colegas da Família Anatômica da UNIVALI, pela amizade e companheirismo;

Ao Prof. Cláudio José Amante, pela amizade fraternal, sinceridade e sabedoria;

Ao ex-Reitor da Universidade do Vale do Itajaí, Prof. Edison Villela;

Ao Reitor da Universidade do Vale do Itajaí, Prof. Dr. José Roberto Provesi;

Aos colegas dentistas Carlos Maluche e Tiane Del Prato Silva pela valiosa contribuição nos levantamentos;

À tia Nina e Paulo, pelas inúmeras acolhidas em Piracicaba;

Às crianças e pais pela colaboração para com o trabalho;

Aos coordenadores das creches tanto do setor privado como do setor público pelo auxílio incondicional na realização do trabalho;

À Diretora do Departamento de Educação Infantil, Sueli da Costa pela prestimosa atenção quando da autorização para a realização da pesquisa no município de Itajaí.

Aos meus familiares que de uma forma direta e indireta estiveram presentes durante esta caminhada.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À três grandes homens ilustres que deixaram além da saudade, grandes ensinamentos e lições de caráter, amizade e retidão.

Hermes Justino Patrianova

Ayrton Cercal e

Carlos Roberto Hoppe Fortinguerra

A vida é assim amigo,
Todos sofremos contigo,
Mas se gostas de viver,
Dum lembrete não te esquives,
Se tens a impressão que vives,
É quando estais a sofrer!
(Hermes Justino Patrianova)

SUMÁRIO

RESUMO	1
ABSTRACT	2
1 INTRODUÇÃO.....	3
2 REVISÃO DE LITERATURA	5
2.1 Processo de erupção dental decídua	5
2.2 Estudos sobre a cronologia e seqüência de erupção dental decídua.....	6
2.3 Variáveis relacionadas aa erupção dental decídua	12
2.3.1 Gênero	12
2.3.2 Etnia.....	14
2.3.3 Nível sócio-econômico	15
2.3.4 Prematuridade e padrão nutricional	17
2.4 Estudos brasileiros.....	19
3 PROPOSIÇÃO	23
4 MATERIAL E MÉTODOS.....	24
5 RESULTADOS	26
6 DISCUSSÃO.....	32
7 CONCLUSÃO.....	41
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
9 ANEXOS	49
Anexo 1 – Modelo 1 (Termo de consentimento).....	50
Anexo 2 – Modelo 2 (impresso para coleta dos dados).....	51
Anexo 3 - Certificado de aprovação do projeto junto ao comitê de ética	52

RESUMO

A cronologia e seqüência de erupção dental decídua é um processo que apresenta influência genética e ambiental. Esta pesquisa verificou a cronologia e seqüência de erupção dental decídua de 1279 crianças do município de Itajaí, através do método transversal. Observou-se início mais precoce no sexo masculino com o dente 61 (incisivo central superior esquerdo) aos 10,6 meses e término com o dente 65 (segundo molar superior esquerdo) aos 30,9 meses. O sexo feminino iniciou a erupção dental com o dente 71 (incisivo central inferior esquerdo) aos 12 meses e terminou com o dente 85 (segundo molar inferior direito) aos 31,55 meses. Houve variação na análise das médias pelo teste t entre os sexos para os dentes 63,72,73,83. O comprimento médio de erupção para o sexo masculino foi de 20,30 meses e para o sexo feminino foi de 19,55. Tais valores comparados com outros trabalhos mostram presumivelmente que juntamente com a seqüência de erupção dental o tempo médio é determinado geneticamente. As influências ambientais podem alterar ou modificar as médias de erupção. Observou-se nas crianças que tiveram idade gestacional abaixo de nove meses e as que receberam amamentação além dos seis meses de idade, exclusivamente, médias de erupção maiores que as demais.

ABSTRACT

The time and sequence of eruption of the deciduous teeth is a process that shows genetic and environmental influence. This study reported the time and sequence of eruption of the deciduous teeth of 1279 children from Itajaí' city, through the transversal method. It was noted that eruption time in males was more precocious with the tooth 61 erupting at 10,6 months and at 30,9 months with the tooth 65 stopping. The eruption time in females started with the tooth 71 at 12 months and finished at 31,55 months with the tooth 85. A variation of the analyzed averages was present throughout the T test between the sexes on the teeth: 63,72,73,83. The total average eruption time in males was 20,30 months and 19,95 months for females. Such values when compared to other studies, shows probably that the average time and sequence of dental eruption are both influenced by genetics. The environmental influences may alter or modify the average time of eruption. It was observed that children who had gestational age below nine months(between seven and nine months) and those that received breast feeding or nursing bottle over the six months, exclusively, showed average times of dental eruption longer than the other children in the present study.

1 INTRODUÇÃO

A erupção dental é um processo onde o dente migra da sua posição intra-óssea na maxila e mandíbula, para sua posição funcional, envolvendo, portanto, outros tecidos e mecanismos fisiológicos, além do simples irrompimento no tecido gengival. (Schour e Massler, 1941; Orban, 1957; Cate, 1994).

O seu desenvolvimento é um dos muitos aspectos do desenvolvimento somático. Correlações entre o desenvolvimento dental e outras variáveis do desenvolvimento somático têm geralmente sido encontradas, sendo baixas ou moderadas para alguns e altas para outros autores (Brook e Barker, 1973; El Tozy, *et al*, 1975; Taranger, Lichtenstein, Svenberg-Redegren, 1976; Hägg e Hägg, 1986; Nyström, Peck, Kleemola-Kujala, Evälahti, Kataja, 2001). Bailey(1964) desenvolveu uma equação de regressão para prever a idade cronológica baseada no número de dentes decíduos, onde tinha-se a idade em meses igual a 6 somados ao número de dentes decíduos.

Porém, autores como Hatton (1955); Lysell, Magnussun e Thilander (1962); Lunt e Law (1974); McDonald e Avery (1995) observaram que a erupção pode variar quer pelo ambiente quer pela herança genética, determinando-se valores diferentes. Ao associar-se a idade de erupção dental decídua com a idade corpórea pode-se incorrer em valores incorretos, principalmente quando se verifica alto grau de desnutrição em comunidades rurais, por exemplo, (Trupkin, 1974; Delgado *et al*, 1975). Lavelle (1975) coloca que o tempo de erupção dos dentes decíduos é mais variável que o estabelecido na maioria dos textos ortodônticos, uma característica na qual deve ser levada em consideração no tratamento da dentição decídua.

A literatura mostra também que, mesmo não unânime, o sexo masculino apresenta um processo de erupção dental decídua mais precoce em relação ao sexo feminino; os negros são mais precoces que os brancos; os níveis sócio-econômicos e diferenças regionais também influenciam nos valores de erupção dentais, Robinow, Richards e Anderson(1942), Sandler (1944), Meredith(1946), Ferguson, Scott e Bawkin (1957), Vono, Vono, Freitas e Lopes (1969), Tanguay, Demirjian e Thibault (1984),

Bérzin, Soriano e Iema, (1990), Choi e Yang (2001).

O estudo da erupção dental decídua e permanente reveste-se da mesma importância, porém o número de trabalhos publicados sobre o último tema é muito mais expressivo. Talvez esta diferença seja devido ao fato de se colecionar poucos dados sobre as crianças de pouca idade (Vono , Vono, Freitas e Lopes, 1969)

A tabela de cronologia e erupção dental decídua elaborada inicialmente por Logan e Kronfeld(1933), adaptada por alguns autores vem sendo utilizada ainda atualmente. São dados que não refletem uma realidade mundial pois foi elaborada apartir de material patológico e com falhas metodológicas (Lunt e Law, 1974). Estudos regionalizados, em países da Europa, Ásia, África e América mostram que a erupção dental decídua deve ser considerada junto fatores ambientais e genéticos Nanda (1942); Robinow, Richards e Anderson (1942);Falkner, (1957); Lysell, Magnussun e Thilander (1962); Yun(1957); Vono, Vono, Freitas e Lopes(1969); Bérzin, Soriano e Iema (1990); Ramirez, Planells e Barberia (1994), Salemmi, Hägg, Jalil e Zaman (1994); Choi e Yang (2001).

Na literatura brasileira consultada foram encontrados apenas três trabalhos enfocando o assunto: Tamburus (1969), num estudo longitudinal, Vono, Vono, Freitas e Lopes (1969) e Bérzin, Soriano e Iema (1990), num estudo transversal, todos realizados no interior do Estado de São Paulo. Mesmo realizado numa região restrita, observou-se diferenças metodológicas e os resultados obtidos foram também divergentes quanto ao sexo e ao nível sócio-econômico. A etnia também foi seletiva.

Diante destas considerações o presente trabalho teve por objetivo determinar a seqüência e erupção dos dentes decíduos de crianças de Itajaí, cidade litorânea de Santa Catarina, confrontando resultados entre os elementos dentais, sexo, idade, nível sócio-econômico, dados do período gestacional e amamentação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Esta revisão consistiu de um levantamento das informações sobre erupção dental decídua apartir da documentação dos primeiros trabalhos publicados na literatura científica, relacionando-os com as variáveis mais comuns, estudadas, culminando com as pesquisas feitas aqui no Brasil.

2.1 PROCESSO DA ERUPÇÃO DENTAL DECÍDUA

Do ponto de vista embriológico o dente é um órgão misto derivado de duas camadas, o ectoderma (coroa), e o mesoderma (dentina, cimento e polpa) (Taranger, Lichtenstein e Svennberg-Redgren, 1976).

Os dentes decíduos começam a se formar na sétima semana de vida intra-uterina e o esmalte de todos eles está usualmente completo por volta do primeiro ano de vida. Todos os dentes decíduos estão geralmente erupcionados por volta de 24 e 36 meses. A estrutura radicular desses dentes está geralmente completa por volta dos três anos (Finn, 1973).

O processo de erupção dental pode ser categorizado em três fases diferentes: 1) fase pré-eruptiva; 2) fase eruptiva (pré-funcional); e 3) fase eruptiva (funcional). A fase pré-eruptiva é aquele período durante o qual a raiz começa a sua formação e então se move em direção à superfície da cavidade bucal, apartir do seu sítio ósseo.

A fase eruptiva pré-funcional consiste daquele período de desenvolvimento da raiz dentária através de sua emergência gengival. A maioria das tabelas de erupção dental relata o período em que o dente pode ser visto pela primeira vez na boca (Nanda, 1942), Robinow, Richards e Anderson (1942), Meredith, 1946; Baume, becks e Evans, 1954, Yun (1957, Lysell, Magnussun e Thilander (1962), Roche, Barkla e Maritz, (1964); Vono, Vono, Freitas e Lopes (1969), Bérzin, Soriano e Iema (1990), Ramirez, Planells e Barberia

(1994), Salemmi, Hägg, Jalil e Zaman (1994), Ondarza, Jará, Muñoz e Blanco, 1997, Kochhar e Richardson 1998), Choi e Yang (2001). A raiz dentária geralmente apresenta-se com dois terços do seu comprimento final quando da emergência gengival. Após a erupção do dente na cavidade bucal e em oclusão, é considerada erupção funcional (Orban, 1957, Cate, 1994).

Na erupção dental o dente migra de sua posição intra-óssea no maxilar, para sua posição funcional, envolvendo, portanto, outros tecidos e mecanismos fisiológicos, além do simples irrompimento do tecido gengival. O germe e o futuro dente em seu trajeto de erupção realizam movimentos concomitantes com sua formação até o posicionamento funcional no plano oclusal (Schour e Massler, 1941; Orban, 1957; Cate, 1998).

Além de mecanismos e fatores locais, fatores gerais relacionados com a erupção dental incluem a origem genética, sexo, etnia, variações temporais, grupo social e classe sócio-econômica, dieta, nutrição materna durante a gravidez, peso da criança ao nascer, ação hormonal, clima, estação do ano ao nascer, e concentração de flúor, junto com condições patológicas gerais infrequentes, como prematuridade, irradiação e síndromes de desenvolvimento, como displasias cleidocranial e a síndrome de Down (Dafoe e Dafoe, 1937; Meredith, 1946; Baume, Becks e Evans, 1954; Lysell, Magnusson e Thilander, 1962; Roche, Barkla e Maritz, 1964; Donaghue e Shakespeare, 1976; Tanguay, Demirjian e Thibault 1984; Ramírez, *et al*, 1994; McDonald e Avery, 1995; Ondarza, Jara, Muñoz e Blanco, 1997; Kochhar e Richardson 1998).

2.2 ESTUDOS SOBRE A CRONOLOGIA E SEQÜÊNCIA DE ERUPÇÃO DENTAL DECÍDUA

Os estudos sobre cronologia e erupção dental decídua revisados por Lunt e Law em 1974, mostram que no período de 1848 a 1935 os trabalhos não continham informações consistentes e dados sobre o tamanho da amostra e as suas seleções eram inexistentes.

Meredith (1946), revisando exaustivamente todas as publicações sobre dentição decídua anteriores a 1946, observou que somente um sexto dos trabalhos sobre o assunto,

foram publicados na literatura odontológica; o restante foi publicado em jornais associados com antropologia, biologia, desenvolvimento infantil, etc. Verificou ainda que a idade mais velha na qual um paciente não tinha nenhum dente decíduo foi treze meses, e a idade mais nova na qual o paciente tinha todos os dentes decíduos visíveis foi também treze meses. O período para a erupção de todos os vinte dentes decíduos foi de 18 e 30 meses.

Apartir dos trabalhos de Logan e Kronfeld (1933), cuja finalidade foi localizar os germes de dentes permanentes como um guia na prevenção de injúrias durante as cirurgias de fissuras palatinas, os autores estudaram histológica e radiograficamente as mandíbulas de vinte e cinco crianças do nascimento até quinze anos. Verificaram que o primeiro molar decíduo erupcionava com um ano e o segundo molar, com dois anos, não discutindo, porém a cronologia de erupção e tão pouco, o sexo e região, se superior ou inferior. O trabalho foi complementado a seguir, apresentando o incisivo central erupcionando entre seis e oito meses, o incisivo lateral, entre oito e dez meses, caninos, entre dezesseis e vinte meses, o primeiro molar entre doze e dezesseis meses, e o segundo molar entre vinte e trinta meses.

É o primeiro trabalho citado sobre cronologia da dentição decídua em humanos. Em 1939, Kronfeld e Schour, escrevendo sobre hipoplasia dental e neonatal, incluíram uma tabela intitulada *Cronologia do Dente Decíduo Humano*. Acrescentaram informações em nota de rodapé quanto à erupção dita pré-clínica ou intra-óssea, que começa no momento em que a coroa é formada, e que as meninas são em geral mais precoces do que os meninos quanto ao tempo de erupção dental.

Lunt e Law (1974) observam que a tabela de Kronfeld e Schour, de 1939, modificada discretamente por McCall e Schour (apud Lunt e Law, 1974), ainda é usada em modernos livros-texto da área. Os critérios destes autores quanto à erupção dental baseava-se na presença do dente somente quando em oclusão com o antagonista. Seus materiais de estudo também foram obtidos de material patológico.

McDonald e Avery em seu livro de *Odontologia pediátrica y del adolescente*, de 1995, fazem menção a modificação da tabela de Kronfeld e Schour, adotando as alterações propostas por Lunt e Law (1974). Na literatura brasileira, autores como Toledo (1996) e Guedes Pinto (2000) comentam o caráter regional dos resultados dos estudos sobre

a erupção e sequência dental decídua incorrendo em riscos de avaliação de crianças brasileiras, utilizando-se dados de autores estrangeiros. Este é o risco de utilizar-se dados contidos em livros norte-americanos, por exemplo, onde os resultados refletem uma realidade diferente (Moreira, Quintão, Menezes e Monnerat, 2002, Tomita, Kamiyama, Souza Freitas, Lopes e Franco, 1999).

Os estudos sobre erupção dental podem ser conduzidos através do método longitudinal e transversal. O método longitudinal avalia a erupção dental de um grupo pequeno de crianças, desde a idade mínima de três a quatro meses, até o período em que os dentes já estão todos irrompidos. Já o método transversal, analisa a erupção dental de crianças divididas entre grupos de idade, obtendo-se a média temporal para cada dente erupcionado, limitando, porém a identificação das variações individuais na erupção ao qual não seriam prontamente identificadas. (Lysell, Magnusson e Thilander, 1964; Vono, Vono, Freitas e Lopes, 1969; Ramirez, Planells e Barberia, 1994; Guedes Pinto, 2000). Sob estes dois métodos, relacionou-se os principais trabalhos realizados em vários países, porém a forma de disposição dos dados obtidos nem sempre ocorreu da mesma forma. Por isso, valores encontrados nestes trabalhos, estão dispostos nas **tabelas 1, 2, 3, 4 e 5** ao final deste capítulo somente para os levantamentos que apresentaram dados da erupção dental decídua de acordo com a metodologia empregada nesta tese, por dentes individualizados ou por grupos e os seus autores estão identificados com um asterisco(*). Os trabalhos cujos dados expressam o número total de dentes erupcionados com a idade em meses, ou que estudaram-nos somente num determinado período, ou de uma outra forma diferente da metodologia acima citada, foram mencionados inseridos na revisão bibliográfica. No decorrer do trabalho também, as letras **ABCDE** que por ventura aparecerem estão relacionadas à notação dental decídua, onde o **A**= incisivo central, **B**= incisivo lateral, **C**= canino, **D**= primeiro molar, **E**= segundo molar.

Em 1942 Doering e Allen estudaram longitudinalmente a erupção dental em 220 crianças de classe média, obtendo como seqüência eruptiva: incisivos centrais mandibulares, incisivos centrais maxilares e incisivos laterais maxilares e incisivos laterais mandibulares.

Sandler* (1944), tabulou e analisou estatisticamente os resultados de exames

dentais feitos por médicos, em 1962 crianças brancas de grupos de baixa renda, em Nova York, num estudo transversal. Verificou variabilidade na erupção.

Yun, em 1957, pesquisou a erupção de dentes decíduos numa amostra transversal de 1838 crianças presumivelmente saudáveis da zona rural da Coreia. Concluiu que os dentes anteriores decíduos de crianças coreanas comparadas com as crianças americanas, erupcionavam mais tarde, e que os dentes posteriores, erupcionavam ao mesmo tempo, encontrando ordem de erupção idêntica em ambos os grupos. Seus valores são médios, onde os incisivos centrais erupcionaram entre 9 e 11 meses, incisivos laterais entre 11 e 14 meses, caninos entre 15 e 19 meses, primeiros molares, entre 13 e 19 meses e segundos molares entre 19 e 29 meses, contra 6 a 9, 7 a 9 meses, 7 a 11, 8 a 11 meses, 16 a 20, 17 a 20 meses, 10 a 18, 15 a 20 meses e 20 a 28, 23 a 36 meses, de estudos americano e japonês respectivamente citados. A amostra comparativa americana utilizada por Yun, não foi, porém representativa.

Meredith (1958), comparando então os resultados de Yun (1957), com os de Doering e Allen (1942), e Sandler (1944), não observou diferença sistemática, além do tempo de erupção que não excedia a um mês.

Ferguson, Scott e Bawkin (1957), estudaram a erupção dental de 808 negros e 175 brancos em Washington, DC.

Nanda em 1960 registrou a erupção dental usando o método longitudinal, no Child Research Council, em Denver. Dos dentes decíduos, com exceção dos incisivos laterais, todos erupcionaram mais precocemente na mandíbula. O erupção dental decídua iniciou-se aos 9 meses e terminou em média aos 30 meses.

Lysell, Magnussun e Thilander* registraram em 1962, num estudo longitudinal, o tempo e a sequência de erupção em 171 crianças. Eles não acharam tendência para erupção avançada em geral, em cada arcada.

Os desvios encontrados em seu trabalho fizeram-no concluir que a ordem normal de erupção foi a regra mais do que a exceção. Um achado adicional de que a erupção dental no lado esquerdo foi mais avançada do que do lado direito foi significativa em meninos em sete dos dez dentes deste arco, e de significado duvidoso em meninas.

Em 1964, os mesmos autores revisaram a literatura sobre erupção dental

decídua e compararam vários métodos além do seu, longitudinal, realizado em 1962 e concluíram que um pequeno intervalo de um mês ou menos, por observadores treinados poderia ser usado em uma amostragem de no mínimo 100 crianças. A amostra poderia ser representativa de um grupo populacional, com menção a sua origem social e étnica.

Tal trabalho mostra que a diferença entre os valores não poderia ser explicada inteiramente pelos diferentes métodos e seleção de amostra utilizada. Expõem ainda os autores a possibilidade de diferenças verdadeiras como constitucional e fatores ambientais, entre os grupos populacionais.

Roche, Barkla e Maritz* (1964), realizaram estudo transversal de 513 crianças australianas, e Barret e Brown (1966) usando uma amostragem longitudinal e transversal, examinaram 238 aborígenes australianos, por 13 anos. Leighton (1968) estudou 84 crianças de ambos os sexos, longitudinalmente. McGregor, Thomson e Billewicz (1968) analisaram em estudo transversal, 3051 crianças na Gâmbia. Friedlaender e Baillit *(1969) registraram em estudo transversal 947 crianças na Ilha de Bougainville, na Nova Guiné. Derasari (1970) observou na Índia através de estudo transversal, 1402 crianças durante os primeiros quinze meses de vida, tendo o início da erupção em média de 8,08 meses.

Sato e Ogiwara*(1970), em estudo longitudinal da erupção e ordem de dentes decíduos em crianças japonesas, obtiveram cinco tipos de ordem de erupção na maxila e três tipos na mandíbula. Para ambos os sexos, o mais freqüente tipo foi ABDCE em mais de setenta por cento das vezes. A mais comum freqüência foi idêntica aos trabalhos de Lysell, Magnussun e Thilander (1962).

Infante (1974) estudou 376 crianças negras e brancas de nível sócio-econômico baixo, entre as idades de 4 e 33 meses, em Michigan. Estudou o número de dentes correlacionando com a idade das crianças em meses.

Lavelle,(1975), estudou o tempo de erupção dental decídua em 3600 crianças caucasianas e negras, transversalmente, de três regiões da Grã Bretanha. Taranger, Lichtenstein, Svenberg-Redegren, (1976), estudaram longitudinalmente 212 crianças, sendo 122 meninos e 90 meninas, do nascimento até os dezesseis anos. Seus resultados foram semelhantes aos de Lysell, Magnussun e Thilander (1962).

Palomino, Blanco e Cisternas* (1980), em Santiago do Chile em estudo

longitudinal verificaram a seqüência e ordem de erupção dental decídua em crianças de ambos os sexos, tendo o primeiro dente erupcionado a partir dos seis meses e o término após os 26 meses de idade.

Hitchcock, Gilmour, Gracey, Kailis,* (1984), em estudo longitudinal de 164 crianças australianas, observou que a erupção começa tipicamente entre sete e oito meses de idade e completa-se aos 28 meses. Shuper, Sarnat, Mimouni, Mimouni, Varsano (1985), estudaram transversalmente a erupção dental em 366 crianças israelenses, não encontrando diferenças entre os sexos e com relação a medidas antropométricas. Calcularam o número de dentes em relação a idade em meses e observaram em meninos aos oito meses, estes tinham 1,5 dentes, e nas meninas, 1,4. No término da erupção dental decídua constataram que as meninas tinham mais dentes ao final de 27,85 meses, cerca de 18,4 contra 18 dos meninos.

Ramirez, Planells e Barberia,* (1994) estudou longitudinalmente 114 crianças por três anos. Concluíram que não houve diferenças significativas entre os lados e as arcadas. A erupção ocorreu mais cedo na mandíbula para o incisivo central e segundo molar e na maxilar, para o incisivo lateral. A comparação entre os sexos mostrou uma tendência para a erupção dental dos meninos mais precoce em todos os dentes, significativa, porém somente para os incisivos centrais inferiores, incisivos laterais superior e inferior e canino inferior. Os achados espanhóis, comparados com outros estudos são similares.

Salemme, Hägg, Jalis e Zaman (1996), em uma amostra de 443 crianças paquistanesas de quatro áreas socioeconomicamente diferentes, estudaram longitudinalmente a emergência dos dentes decíduos. As crianças não apresentaram nenhum dimorfismo sexual quanto ao tempo de emergência da dentição primária. Os autores compararam os resultados seus com os de crianças suecas, tendo observado atraso na erupção dental do primeiro até o décimo sexto dente em crianças paquistanesas, e em paridade, do décimo sétimo ao vigésimo dente. Os valores obtidos mostraram que a erupção dental decídua iniciou-se mais cedo nos meninos aos 8,6 meses contra 9,0 meses nas meninas. Ao final houve uma inversão onde as meninas foram mais precoces do que os meninos tendo o término aos 28,0 meses contra 28,5 meses, observando-se também a característica vista nos trabalhos de Burdi, Garn e Miller (1970), Deserasi (1970), Infante

(1974), Shuper, Sarnat, Mimouni, Mimouni, Varsano (1985) e quanto a precocidade das meninas, no final da erupção dental decídua.

Cisse, Tamba/la, Diop, Diagne, Diop/ba e Ba (2001) estudaram longitudinalmente 573 crianças negras de ambos os sexos do Senegal, por período em meses e obtiveram os seguintes resultados: incisivo central, de 9 a 10 meses, incisivo lateral, de 11 a 12 meses, primeiro molar, de 15 a 16 meses, caninos, de 17 a 18 meses e segundos molares, de 21 a 28 meses. O início da erupção dental decídua foi para os meninos, aos 8,8 meses e término, aos 27,4 meses, e para as meninas, foi aos 9,2 meses e término aos 26,6 meses.

Choi e Yang* (2001) através do método transversal verificaram a cronologia de erupção decídua em 1070 crianças coreanas obtendo os seguintes resultados: os dentes maxilares erupcionaram mais cedo do que os mandibulares, com exceção do incisivo central e o segundo molar.

2.3 VARIÁVEIS RELACIONADAS COM A ERUPÇÃO DENTAL DECÍDUA

2.3.1 Gênero

Em 1939 Kronfeld e Schour verificaram erupção dental com maior precocidade em meninas do que em meninos para todos os dentes decíduos.

Robinow, Richards e Anderson* (1942) observaram erupção mais cedo em meninos, com exceção dos primeiros molares.

Sandler em 1944 e Meredith em 1946 observaram uma precocidade em meninos, porém sem diferença significativa estatisticamente.

Ferguson, Scott e Bawkin (1957), estudando grupos de negros e brancos, notaram uma predominância do sexo masculino na erupção dental.

Burdi, Garn e Miller (1970) registraram o desenvolvimento masculino no primeiro trimestre, em embriões humanos. Observaram, quanto a emergência dental

decídua entre meninos e meninas, um retardo para as meninas, durante o desenvolvimento dental intra-uterino, que permaneceu assim até a erupção dos incisivos laterais, na idade de 12 a 14 meses. A partir daí, as meninas tornaram-se avançadas no desenvolvimento dental até o final da erupção dental decídua e permanente.

Derasari (1970) em seu estudo transversal nos primeiros quinze meses de vida em Baroda e arredores, Índia, observou que os meninos tinham mais dentes erupcionados do que as meninas, no período de 6 a 12 meses. Porém nos próximos três meses não houve diferença significativa.

Infante (1974) observou precocidade de erupção dental decídua em meninos em relação às meninas. Porém a partir da erupção dos caninos, primeiros e segundos molares, as meninas estiveram à frente dos meninos, com idade média de início da erupção decídua para os meninos brancos em torno de 6,63 meses e para as meninas de 6,69 meses e de término respectivamente de 30,06 meses e 29,60 meses. Para os meninos negros os valores foram: início aos 6,47 meses e término aos 30,43 meses, e para as meninas negras aos 6,43 meses e 29,10 meses, confirmando os achados de Burdi, Garn e Miller (1970).

Demirjian e Levesque (1980), observaram através de radiografias de uma população de crianças franco-canadenses similaridade entre a cronologia de erupção dental dos meninos com a das meninas nos estágios iniciais de erupção. Já nos estágios finais, a erupção das meninas das meninas. Estes resultados foram semelhantes aos de Garn, Nagy, Sandusky e Trowbridge (1958) e Infante (1974) em estudo clínico.

Os autores a seguir combinaram os dados quanto ao sexo por não identificarem diferenças estatísticas significativas: Yun em 1957, Nanda em 1960, Lysell, Magnussun e Thilander (1962), Friedlaender e Baillit (1969), Sato e Ogiwara (1970), Taranger, Lichtenstein e Svennberg-Redegren (1976), Hitchcock, Gilmour, Gracey e Kailis * (1984), Shuper, Sarnat, Minouni, Minouni e Varsano (1985), Saleemi, Hägg, Jalil e Zaman (1996), Nyström, Peck, Kleemola-Kujala, Evälahti e Kataja (2000).

Tanguay, Demirjian e Thibault (1984) constataram em seu estudo através de análise multivariada, diferenças significantes, onde a erupção dental decídua em meninos era mais precoce do que nas meninas, em um mês. Choi e Yang (2001) encontraram semelhantes aos dos autores acima.

3.3.2 Etnia

Meredith (1946) em sua revisão sobre erupção dental na América do Norte, apesar de ter tido material limitado de crianças negras, não apresentou diferenças na idade média na erupção dental e relação a crianças brancas.

Yun (1957) comparou os achados sobre erupção dental decídua de crianças coreanas com os de crianças americanas e japonesas e observou uma erupção dental, mais tardia para os dentes anteriores em sua amostra. Já os dentes posteriores erupcionavam ao mesmo tempo, comparados com as crianças americanas e mais cedo quando comparados com crianças japonesas. O autor coloca informações quanto a dieta das crianças pesquisadas que é constituída de aleitamento de 8 a 12 meses, e a partir daí, é acrescida de leite de arroz. Somente a partir de dois a três anos de idade é que as crianças passam a alimentar-se com a mesma dieta dos adultos.

Ferguson, Scott e Bawkin (1957), compararam os achados do início de erupção decídua de dois grupos étnicos dos Estados Unidos, 808 crianças negras e 175 brancas. Observaram uma erupção dental mais acelerada em negros em relação a brancos onde crianças do sexo masculino e feminino tiveram o primeiro dente erupcionado aos 6,0 e 5,9 meses comparados com crianças brancas aos 6,9 e 6,4, porém os autores não apresentaram evidência conclusiva para a diferença racial apresentada.

Infante (1974) estudou a erupção dental em crianças negras e brancas nos Estados Unidos, apresentando precocidade no primeiro grupo.

Lavelle (1975) notou precocidade de erupção decídua em crianças negras em relação a brancas num estudo transversal na Grã Bretanha.

Ramírez, Planells e Barberia (1994) compararam seus achados com os de estudos feitos na América do Norte, países nórdicos e Grã Bretanha, não observando diferenças significativas.

Cisse, Tamba/ba, Diop, Diagne, Diop/ba e Ba (2001) estudaram longitudinalmente a erupção dental decídua numa amostra de 573 crianças negras, não encontrando diferenças com outros resultados de outros trabalhos africanos, europeus, americanos e orientais, citados em seu trabalho.

2.3.3 Nível sócio-econômico

Sandler (1944) analisou os resultados e exames dentais feitos por médicos, em crianças brancas de grupos de baixa renda, em Nova York. O autor salienta que em seu estudo, apesar do nível sócio-econômico ser baixo, este aspecto contrapõe-se com as características de alimentação regular e supervisão médica em clínicas de bebês. Por isso, considerar-se somente a variável classe sócio-econômica é temerário, pois este grupo pode estar recebendo cuidados institucionalizados.

Clements, Davies-Thomas e Pickett (1957) observaram uma tendência a erupção precoce em crianças de classes sócio-econômica alta. Comparando os dados de 1925 com os de 1948, também verificou uma tendência mais cedo, para a amostra de 1948. Dados semelhantes foram vistos em Niswander e Sujaku (1960), estudando a relação da estatura e tempo de erupção dental decídua de crianças em Hiroshima, filhos de pessoas com mínima ou nenhuma exposição à radiação nuclear. Observaram maior precocidade na amostra do ano de 1958 e 1959, quando comparados com a amostra de 1951, tanto em estatura quanto à erupção dental decídua. Colocam como justificativa para tais resultados, a melhoria sanitária, nutricional e cuidados médicos, direta ou indiretamente, provenientes da melhoria de condições econômicas. Observaram que a média salarial por família em 1950 aumentara de 39 dólares para 111 dólares em 1958.

Ferguson, Scott e Barwin (1957) em seu estudo comparativo de negros e brancos de classes sociais baixa e médias observaram que as erupções dentais decíduas, apesar de começar mais cedo em negros, ao final de um ano, os brancos passaram à frente. Colocam que, comparando-se o tempo de erupção do primeiro dente em negros e brancos, é possível que a tendência (racial ou genética) com erupção dental acelerada em negros possa compensar as necessidades ambientais (nutricionais) desfavoráveis.

Friedlander e Baillit (1969) colocam que os dados relacionados com os fatores sócio-econômicos e presumivelmente nutricionais, mesmo não conclusivos, levariam a um padrão mais retardado de erupção de dentes decíduos mais nas crianças de mães desnutridas, logo de nível sócio-econômico mais baixo. O que é corroborado por Gran,

Nagy, Sandusky e Trowbridge (1958); Gran, Burd e Babler (1974) e El Lozy *et al*(1975).

Derasari (1970) em crianças de nível sócio-econômico alto e baixo de Baroda e arredores, Índia, observou que o grupo da cidade tinha mais dentes irrompidos aos seis meses(12%) contra 4,3% da zona rural, mas após dez meses, o grupo da área rural já tinha mais dentes irrompidos que os da cidade. O autor não teceu comentários sobre estes achados.

Enwonwu (1973) observou erupção dental atrasada em crianças de Osegere, uma comunidade rural pobre, em relação à crianças ricas de Yoruba, ambos na Nigéria. De 4 a 6 meses, 84% das crianças ricas já tinham erupcionados os incisivos centrais inferiores, contra 15% das crianças pobres. A seqüência eruptiva foi a mesma descrita nos trabalhos citados.

El Lozy *et al* (1975) colocam que em países em desenvolvimento, a relação da erupção com os fatores ambientais é muito forte, justificando as pobres relações com dados antropométricos e somáticos utilizados para estimar a idade cronológica. Quanto a isto, a fórmula proposta por Bailey (1964) aonde o autor sugere para calcular-se a idade de crianças apartir da dentição decídua (soma-se seis mais o número de dentes presentes na boca e obtém-se a idade das mesmas), não pode ser aplicada, devido a enormes variações encontradas nos trabalhos levantados.

Lavelle (1975) em seu estudo, não observou diferenças entre os grupos sócio-econômicos.

Hitchcock, Gilmour, Gracey, Kailis,(1984), comparando seus resultados obtidos na Austrália, com de outros estudos longitudinais também australianos citados em seu trabalho, sugerem que nenhuma mudança real nos seus resultados tem ocorrido a cerca de 40 anos, a despeito da influência aumentada de países industrializados, neste período.

Saleemi, Hägg, Jalil e Zaman (1996) observaram alterações na erupção dental comparando dados de sua amostra de níveis sócio-econômicos diferentes, onde as crianças de áreas pobres tiveram erupção dental mais precoce apartir do décimo sétimo até o vigésimo dente decíduo, enquanto as crianças de classe média alta estiveram a frente, do primeiro até o décimo sexto dente decíduo.

2.3.4 Prematuridade e padrão nutricional

Por último, os fatores relacionados com a prematuridade e o padrão nutricional também têm sido relatados como aspectos que influenciam no processo de erupção dental.

Meredith (1946) em sua revisão coloca a escassez de trabalhos sobre a prematuridade em sua revisão, mas tece a hipótese de que ela ocorra mais lentamente em pré-termos do que em crianças a termo.

Tóth (1965) observou que crianças alimentadas ao peito tinham seus dentes decíduos erupcionados três semanas mais cedo do que as que se alimentavam de mamadeiras, porém não os comparou com crianças que não se alimentaram exclusivamente desta dieta a partir do sexto mês de idade.

Lysell, Magnussun e Thilander (1962) em seu estudo observaram atraso na erupção dental em prematuros, observando que as diferenças diminuem com a idade, mas lentamente. Os autores observam que a erupção dental decídua parece estar desconectada com fatores tais o crescimento e maturidade psicomotora. Tais diferenças entre os resultados encontrados por diferentes autores se deve principalmente à diferenças na constituição e ambiente dos grupos investigados. Por isso, enfatizam, que os resultados de outros estudos não deveriam ser usados indiscriminadamente como “valores normais”.

Baillit e Sung (1968) em seu estudo sobre os efeitos maternos e desenvolvimento da dentição decídua, mostraram que o peso ao nascer e a idade materna mostram correlação estatística pouco significativa. Friedlander e Baillit (1969) colocam que bebês mais pesados ao nascer têm mais dentes erupcionados em todas as idades do que os bebês de baixo peso ao nascer. Isto está em consonância com os achados no estudo de crianças chinesas de Hong Kong, Belliwicz, Thomson, Barber e Field (1973).

Trupkin (1974) estudando o padrão de erupção dental decídua em crianças de baixo peso ao nascer observou quanto menor o peso ao nascer, mais tardio era o início da erupção dental decídua.

El Tozy *et al* (1975), sugere que a sub-nutrição mesmo em menor grau daquele que leva a sinais clínicos de desnutrição protéico-calórica, leva ao atraso da erupção dental

decídua. São achados também vistos em Infante e Owen, (1973).

Delgado *et al* (1975) em seu trabalho mostram que a erupção dental decídua está mais intimamente ligada com o peso ao nascer do que com o peso pré-natal.

Fadavi, Punwani, Adeni e Vidyasagar (1992) estudando o padrão de erupção na dentição decídua de prematuros de baixo peso observaram um atraso na erupção dental decídua nos seus primeiros vinte e quatro meses de vida. Apartir daí, eles parecem acompanhar e ter padrões comparáveis ao grupo etário controle, em seu estudo. Outro dado importante em seu trabalho é que os participantes da mesma tinham também atraso em seu padrão de desenvolvimento geral como peso, altura, circunferência craniana e habilidade motora fina, indicando que a erupção dental decídua em crianças prematuras segue o mesmo padrão como o padrão de desenvolvimento geral.

Viscardi, Romberg e Abrams (1995) apontam a ausência de estudos quanto ao impacto dos fatores neonatais sobre a erupção dental decídua. Num estudo de 14 crianças pré-termo, observaram a erupção dental do primeiro dente decíduo abaixo dos dez meses; e num segundo grupo de 21 crianças pré-termo, a erupção dental decídua acima de dez meses.

A seqüência de erupção não sofreu alterações. O peso abaixo de 1000 gramas e idade gestacional igual ou menor a trinta semanas, também foi fator visto nas erupções mais tardias(do grupo pré-termo de 14 crianças). A idade de erupção do primeiro dente decíduo coincidiu com inclusão da alimentação enteral juntamente com a suplementação vitamínica.

2.4 ESTUDOS BRASILEIROS

Os trabalhos brasileiros sobre erupção dental decídua são escassos.

Tamburus (1969), estudou a cronologia e seqüência da erupção dental primária, longitudinalmente, em crianças atendidas no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto, estado de São Paulo, pertencendo às populações mais desprotegidas da região e da cidade, excluindo-se as prematuras. Os achados da seqüência de erupção foram os mesmos descritos por autores anteriormente citados. O clássico trabalho brasileiro de Vono, Vono, Freitas e Lopes * (1969) mostra a seqüência de erupção dental decídua de um grupo de crianças leucodermas, descendentes de terceira geração de espanhóis, portugueses, italianos e brasileiros, nascidas e residentes na cidade de Bauru - São Paulo. Seu estudo utilizou uma amostragem transversal de 1193 crianças de dois meses a quatro anos de idade, sendo 627 meninos e 566 meninas presumivelmente saudáveis sendo descartados gêmeos e prematuros. Os autores não se preocuparam em separar as crianças quanto ao nível sócio-econômico. Pesquisaram a porcentagem de erupção de cada dente em cada mês de idade. Tabularam os dados separadamente para cada sexo e para cada arco dentário incluindo os dois lados em conjunto.

Determinaram a idade média de erupção de cada dente pelo método de Karber, sendo calculados o erro da média e o desvio padrão e o intervalo de confiança (a 95%) da média.

Os resultados mostraram que o período total de erupção dental decídua foi mais longo para o sexo masculino (18,72 meses) contra 18,04 meses para o sexo feminino. A seqüência de erupção foi a mesma descrita em outros trabalhos já citados (Lysell, Magnussun e Thilander, 1962; Sato e Ogiwara, 1970 etc). Outro trabalho enfocando a erupção e seqüência dental decídua foi o de Bérzin, Soriano e Iema* (1990). Os autores pesquisaram uma população de 1067 crianças carentes sócio-economicamente e com alta miscigenação racial, da região de Piracicaba, Estado de São Paulo, constituída de 565 meninos e 502 meninas. Utilizaram o método transversal, o mesmo utilizado por Vono, Vono, Freitas e Lopes (1969). Constataram que a erupção ocorre mais tardiamente no sexo

feminino para a maioria dos dentes, exceto para o incisivo lateral superior esquerdo(62), incisivo lateral superior direito(52) e primeiro molar inferior esquerdo(74). A sequência de erupção dental foi a mesma dos estudos de Vono, Vono, Freitas e Lopes (1969) e Tamburus(1969).

O período total de erupção dos incisivos central inferiores (idade média) até a dos segundos molares superiores, foi de 18,20 meses para o sexo masculino e de 18,73 meses para o sexo feminino.

Tabela 1
Idade média em meses de pares homólogos nos dois sexos em estudos longitudinais

AUTOR	Central	Lateral	Canino	1º Molar	2º Molar
Maxila					
Robinow(USA)- 1942	9,35	11,15	19,50	15,85	28,00
Lisell(Suécia) - 1962	10,21	11,35	19,25	16,01	20,09
Richardson(Canadá) – 1984	9,70	11,60	17,30	15,80	--
Sato(Japão) - 1970	10,89	12,70	18,11	17,30	28,63
Tanguay(Canadá) – 1984	9,03	10,19	18,04	15,13	27,48
Hitchcock(Austrália) - 1984	8,90	10,30	18,00	15,10	27,60
Ramírez(Espanha) - 1994	9,42	10,66	18,70	15,28	26,77
Mandíbula					
Robinow(USA)- 1942	7,55	13,40	19,75	15,90	26,50
Lisell(Suécia) - 1962	8,02	13,18	19,72	16,27	27,10
Richardson(Canadá) – 1984	8,40	12,20	16,60	15,70	--
Sato(Japão) - 1970	9,38	13,87	19,74	17,91	27,19
Tanguay(Canadá) – 1984	7,18	12,13	18,34	15,01	26,40
Hitchcock(Austrália) - 1984	7,00	11,90	18,40	15,10	26,50
Ramírez(Espanha) - 1994	7,20	12,26	19,03	15,70	25,47

Tabela 2
Idade média em meses de pares homólogos nos dois sexos em estudos transversais

AUTOR	Medial	Lateral	Canino	1° Molar	2° Molar
Maxila					
Kronfield/Logan(USA) – 1939	7,50	9,00	18,00	14,00	24,00
Sandler(USA) - 1944	9,60	11,50	18,30	15,10	26,20
Roche (Austrália) - 1964	10,10	12,00	19,90	15,60	29,00
Friedlaender(Nova Guiné) - 1969	9,52	11,54	18,31	16,24	27,16
Mandíbula					
Kronfield/Logan(USA) – 1939	6,00	7,00	16,00	12,00	20,00
Sandler(USA) - 1944	7,80	12,40	18,20	15,70	26,00
Roche (Austrália) - 1964	6,70	13,60	20,40	16,30	27,70
Friedlaender(Nova Guiné) - 1969	8,76	12,32	19,58	15,98	27,50

Tabela 3
Idade média em meses de pares homólogos por sexo em estudos longitudinais

AUTOR	Medial		Lateral		Canino		1° Molar		2° Molar	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Maxila										
Palomino(Chile)-1980	9,3	9,4	10,2	10,3	17,9	18,3	15,1	15,4	26,4	26,7
Choi e Yan (Korea)-2001	8,24	9,27	9,35	10,06	16,36	16,36	15,38	15,38	24,99	26,01
Mandíbula										
Palomino(Chile)-1980	6,4	6,4	12,0	12,4	18,7	19,0	17,1	15,7	25,9	26,0
Choi e Yan (Korea)-2001	6,26	6,26	10,34	11,38	16,91	16,91	15,55	15,55	24,07	24,07

Tabela 4
Idade média em meses de pares homólogos por sexo em estudos transversais

AUTOR	Medial		Lateral		Canino		1° Molar		2° Molar	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Maxila										
Vono et al (Brasil)-1969	9,47	10,37	11,21	12,17	18,18	18,85	15,62	15,19	26,72	26,41
Patrianova (Brasil) 2004	11,30	12,75	12,13	13,10	23,48	23,90	18,79	18,70	30,80	28,85
Mandíbula										
Vono et al (Brasil)-1969	8,0	8,37	13,0	14,03	19,13	19,48	16,07	15,85	25,67	25,11
Patrianova (Brasil) 2004	12,13	12,25	14,5	13,39	23,33	24,60	19,09	18,57	30,01	30,19

Tabela 5
Idade média em meses de erupção dental decídua por sexo
e por elemento dental em estudos transversais

Bérzin *et al* (1990)

Sexo masculino

Dente	81	71	61	51	52	62	82	72	64	54	74	84	63	53	73	83	75	85	65	55
Idade de erupção em meses	9,46	9,54	10,55	11,55	13,37	13,57	14,96	15,25	16,60	16,88	17,50	17,83	20,23	20,48	21,42	21,76	26,31	26,47	27,52	27,66

Patrianova(2004)

Sexo masculino

Dente	61	71	51	81	52	62	82	72	54	84	64	74	53	83	73	63	75	55	85	65
Idade de erupção em meses	10,6	11,9	12	12,27	13,14	14	14,4	14,6	18,28	18,64	19,3	19,54	23,18	23,3	23,37	23,66	29,23	30,7	30,8	30,9

Bérzin *et al* (1990)

Sexo feminino

Dente	71	81	51	61	62	52	72	82	64	54	74	84	63	53	83	73	85	75	65	55
Idade de erupção em meses	10,10	10,26	11,91	11,91	13,21	13,74	14,82	14,98	16,35	16,76	16,98	16,98	20,51	21,04	21,86	21,92	27,49	27,54	28,51	28,83

Patrianova (2004)

Sexo feminino

Dente	71	51	81	61	62	52	72	82	84	64	54	74	53	83	73	63	65	75	55	85
Idade de erupção em meses	12	12,5	13	13	13	13,2	13,38	13,4	17,75	18	19,3	19,4	22,9	24,06	24,9	25,15	27,01	28,83	30,7	31,55

3 PROPOSIÇÃO

Propôs-se com este trabalho identificar a seqüência e a cronologia de erupção da dentição decídua de crianças do município de Itajaí, Estado de Santa Catarina, verificando-se a idade média de erupção, a correlação com o sexo, fatores sócio-econômicos, período gestacional e tempo de amamentação.

4 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal cuja amostragem constou de 1297 crianças, oriunda de creches municipais e particulares do município de Itajaí, estado de Santa Catarina. Só foram realizados os exames das crianças cujos pais autorizaram a pesquisa, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido, conforme **anexo 1**.

As crianças foram divididas pelos meses de idade, de dois a quarenta e oito meses (dois meses a quatro anos de idade) sendo examinadas apenas uma vez. O exame foi feito pelo autor do projeto e equipe de acadêmicos devidamente calibrados, através da observação visual da cavidade bucal, sob luz natural, e através do tato digital utilizando-se os dedos das mãos em busca de dentes presentes. Para cada exame foi utilizado luva ou dedeira descartável. Um dente foi considerado irrompido quando qualquer porção de sua coroa houvesse atravessado a gengiva e estivesse visível na boca.

O resultado do exame foi anotado em uma ficha cuja parte destinada à identificação da criança já se encontrava preenchida previamente pela professora responsável. Outras informações foram obtidas junto aos pais quando do retorno das crianças para casa. O modelo da ficha encontra-se em **anexo 2**.

Os dentes presentes foram registrados através de um "X" nas caselas dos números correspondentes em impresso específico. Os mesmos foram considerados irrompidos na ocasião do exame, a não ser que se recebesse do acompanhante da criança, a informação de que haviam sido extraídos.

De posse das fichas individuais, contendo os meses, o número e espécie de dentes decíduos anotados, os valores médios dos meses para cada dente foram estabelecidos e dispostos em tabela de distribuição por dente e sexo. Determinou-se a seqüência eruptiva masculina e feminina pela média mensal, para cada dente e por grupo, facilitando a comparação com os trabalhos levantados (Vono, Vono, Freitas e Lopes, 1969 e Bérzin, Soriano e Iema, 1990).

Para testar a hipótese de que a erupção dental decídua varia entre cada dente para o sexo masculino e feminino, comparativamente, utilizou-se o teste T para análise de

variância, com duas amostras desiguais, ao nível de 0,05%.

As variáveis tempo de gestação (pré-termo, a termo e pós-termo) e tempo de amamentação (ao peito e/ou mamadeira) foram incluídos para cada média significativa de erupção dental decídua, porém não se processou a comparação pela quantidade insuficiente de casos específicos levantados, pois nem todas as famílias responderam a todas as perguntas da ficha de levantamento.

Para a realização da análise estatística foi utilizado o programa Excel, do Windows 1998, Microsoft®.

O trabalho obteve parecer favorável pela Comissão de Ética em Pesquisa da UNIVALI (Universidade do Vale do Itajaí – Itajaí, Santa Catarina), conforme cadastro No 263/2003, seguindo os preceitos da portaria 196 do Ministério da Saúde, conforme **anexo 3**. O certificado favorável do Comitê de Ética sugeriu que alterasse-se o título do trabalho, trocando o termo “... do litoral catarinense” e definisse o local exato do trabalho. Por isso, o título neste parecer se apresenta diferente do título oficial da tese.

5 RESULTADOS

Foram visitadas vinte e três creches públicas e cinco particulares do município de Itajaí, Santa Catarina, no período de julho à setembro de 2003. À princípio levantou-se os dados diferenciando-se o nível sócio-econômico das famílias. Porém constatou-se que o grande contingente pertencia a classe média. O nível sócio-econômico é definido através da renda familiar, nível de escolaridade e classe social. A classe média é aquela em que a renda é composta a partir de cinco salários-mínimos, escolaridade dos pais acima de oito anos (Anuário Estatístico Brasileiro, IBGE, 1992).

As crianças avaliadas foram inicialmente divididas por sexo conforme a tabela abaixo:

Tabela 6
Número total de crianças em relação ao sexo

SEXO	TOTAL DE CRIANÇAS
Masculino	608
Feminino	689
TOTAL	1297

A tabela 6 traz o número total de crianças participantes da pesquisa divididas por sexo.

Na tabela 7 e 8 estão as médias de erupção dental decídua divididas por sexo e por arcada dentária, superior e inferior:

Tabela 7
Média e seqüência de erupção dos dentes decíduos no sexo masculino

DENTE NÚMERO	MÉDIA MÊS	DENTE NÚMERO	MÉDIA MÊS
61	10,6	64	19,3
71	11,9	74	19,54
51	12	53	23,18
81	12,27	83	23,3
52	13,14	73	23,37
62	14	63	23,66
82	14,4	75	29,23
72	14,6	55	30,7
54	18,28	85	30,8
84	18,64	65	30,9

No sexo masculino (tabela 7), o primeiro dente a erupcionar com mais freqüência foi o incisivo central superior esquerdo (61). O último foi o segundo molar superior esquerdo (65).

Observa-se que ao iniciar-se a erupção dos incisivos centrais e laterais, ocorre um período de latência de cerca de quatro a cinco meses, para que então ocorra a erupção dos primeiros molares. Logo após, um novo período de latência erupcionando os caninos, e por último, os segundo molares, com um novo período de quatro a cinco meses.

Tabela 8
Média e seqüência de erupção dos dentes decíduos no sexo feminino

DENTE NÚMERO	MÉDIA MÊS	DENTE NÚMERO	MÉDIA MÊS
71	12	54	19,3
51	12,5	74	19,4
81	12,5	53	22,9
61	13	83	24,06
62	13	73	24,9
52	13,2	63	25,15
72	13,38	65	27,01
82	13,4	75	28,83
84	17,75	55	30,7
64	18	85	31,55

Na tabela 8, observa-se que no sexo feminino, o primeiro dente a erupcionar, em média é incisivo central inferior esquerdo (71), e o último é o segundo molar inferior direito (85). Observa-se igualmente que no sexo feminino, os grupos dentais não mudam a sua seqüência eruptiva, começando com os incisivos centrais, incisivos laterais, primeiros molares, caninos e segundos molares, com um intervalo médio de um mês a um mês e meio, na sua maioria. O intervalo de tempo entre os incisivos centrais e laterais até os primeiros molares é de quatro a cinco meses também, como visto no sexo masculino. Dos primeiros molares até os caninos, e deste até os segundos molares, também há um intervalo de quatro a cinco meses. Comparando-se as duas tabelas quanto às médias de erupção dental decídua, observa-se que o sexo masculino inicia-se mais precocemente, porém no sexo feminino há uma conclusão da mesma antes do sexo masculino, em média.

Tabela 9
Média em meses de erupção dos dentes decíduos, sexo masculino.

GRUPOS DENTAIS	MÉDIA	GRUPOS DENTAIS	MÉDIA
51/61	11,3	74/84	19,09
71/81	12,13	83/73	23,33
52/62	13,57	53/63	23,48
82/72	14,5	75/85	30,01
54/64	18,79	55/65	30,8

A tabela 9 mostra a média em meses de erupção dental decídua por grupos para o sexo masculino.

Tabela 10
Média em meses de erupção dos dentes decíduos, sexo feminino.

GRUPOS DENTAIS	MÉDIA	GRUPOS DENTAIS	MÉDIA
71/81	12,25	64/54	18,7
51/61	12,75	53/63	23,9
52/62	13,1	73/83	24,6
72/82	13,39	55/65	28,85
84/74	18,57	85/75	30,19

A tabela 10 mostra a média em meses de erupção dental decídua, por grupos para o sexo feminino. O período médio de erupção, em meses é mostrado abaixo, nas tabelas 11.

Tabela 11

Período em meses do da erupção dental decídua por sexo

SEXO	PERÍODO (em meses)
Masculino	20,30
Feminino	19,55

Na tabela 11 o período médio de erupção, em meses, mostra que o período é maior no sexo masculino (20,30) do que no feminino (19,55), porém com a diferença menor do que um mês.

Para verificar-se a variância entre os sexos quanto a idade de erupção dental, utilizou-se o teste t, com os valores apresentados abaixo, na tabela 12:

Tabela 12

Variância entre as médias de erupção dos dentes decíduos de ambos os sexos através do teste t, com nível de significância $\alpha = 0,05\%$

DENTE	VALOR (TESTE T – $\alpha = 0,05\%$)
51	0,913870
52	0,924331
53	0,454075
54	0,552000
55	0,717202
61	1,000000
62	0,411141
63	0,095233
64	0,426571
65	0,627502
71	0,914082
72	0,209195
73	0,147415
74	0,522395
75	0,557813
81	0,959520
82	0,337949
83	0,047544
84	0,411344
85	0,992086

Na tabela 12 a diferença entre cada dente relacionado com os sexos mostrou através do Teste t que os dentes 63, 72, 73, 83 apresentaram variação significativa a nível de alfa= 0,05%(valores abaixo de 0,30). As demais médias não mostraram variância.

As médias obtidas utilizando-se as variáveis tempo de amamentação e idade gestacional apresentadas na tabela 13, foram tabuladas a partir das fichas preenchidas pelo pais. Nem todos os dentes foram computados por insuficiência de dados, pois os pais ao retornarem as fichas não as preencheram corretamente ou o número de fichas preenchidas foi insuficiente para calcular-se tais médias.

Tabela 13.

Média de erupção dental e a relação com o tempo de amamentação e idade gestacional para o sexo masculino

Dente	ID .G.↓9m.	Am.↑ 6m.	Média geral
51	-	14,4	12,00
52	-	-	12,27
53	-	29,0	23,18
54	-	-	18,28
55	-	-	30,70
61	-	-	10,60
62	-	14,0	14,00
63	-	29,0	23,66
64	-	-	19,30
65	-	-	30,90
71	-	15,0	11,90
72	-	13,3	14,60
73	-	28,4	23,37
74	-	-	19,54
75	-	-	29,23
81	-	14,0	12,27
82	-	15,5	14,40
83	-	28,4	23,30
84	-	-	18,64
85	-	-	30,80

Legenda: ID .G.↓9m= Idade gestacional abaixo de 9 meses(média em meses)

Am.↑ 6m.= tempo de amamentação acima de 6 meses(média em meses)

Observa-se que mesmo só apresentando médias para a variável amamentação, os valores constantes na tabela 13 foram na maioria mais tardios do que a média geral. A média geral foi aquela obtida do levantamento (das tabelas 7 e 8) não incluídas as variáveis acima pesquisadas.

A tabela 14 mostra mais dados relacionados as variáveis tempo de amamentação e idade gestacional, devido ao maior número de fichas preenchidas pelos pais.

Tabela 14
Média de erupção dental e a relação com o tempo de amamentação e idade gestacional para o sexo feminino

Dente	ID .G.↓9m.	Am.↑ 6m.	Média Geral
51	13,0	13,0	12,50
52	13,5	-	13,20
53	25,2	25,5	22,90
54	24,0	-	19,30
55	-	-	31,55
61	14,0	13,0	13,00
62	-	-	13,00
63	24,1	27,6	25,15
64	20,0	17,4	18,00
65	-	-	30,70
71	-	12,0	12,00
72	14,0	12,0	13,38
73	22,5	25,1	24,90
74	22,0	20,0	19,40
75	-	27,0	28,83
81	-	12,0	12,50
82	14,7	15,0	13,40
83	24,5	24,6	24,06
84	-	-	17,75
85	-	-	27,01

Legenda: ID .G.↓9m= Idade gestacional abaixo de 9 meses(média em meses)
Am.↑ 6m.= tempo de amamentação acima de 6 meses(média em meses)

Para o sexo feminino na tabela 14, as médias tanto para a variável período gestacional abaixo de nove meses e amamentação acima de seis meses mostraram que as duas variáveis estabeleceram valores mais tardios para a erupção dental decídua em relação à média geral.

6 DISCUSSÃO

O estudo da erupção dental decídua através do método transversal oferece um tempo curto para coleta e avaliação, sem risco de perda de material (Lysell, Magnussun e Thilander, 1964; Friedlaender e Baillit, 1969; Vono, Vono, Freitas e Lopes, 1969; Bérzin, Soriano e Iema, 1990; Ramírez, Planells e Barberia, 1994; Choi e Yang, 2001). Neste trabalho identificou-se através do método transversal, a dentição decídua de 1297 crianças, sendo 608 meninos e 689 meninas. Eram crianças não carenciadas, incluídas no nível sócio-econômico médio, cujos pais tinham renda maior que cinco salários-mínimos e escolaridade acima de oito anos.

Pela origem dos descendentes, a grande maioria era branca, não se separando as crianças pela etnia (Patricanova, 1986).

O critério utilizado para identificação dos dentes foi o da visualização dos mesmos quando irrompidos na gengiva. Este consta da metodologia dos trabalhos clínicos levantados na revisão de literatura (Nanda, 1942; Robinow, Richards e Anderson, 1942; Meredith, 1946; Baume, Becks e Evans, 1954; Yun, 1957; Lysell, Magnussun e Thilander 1962; Roche, Barkla e Maritz, 1964; Richardson e Castaldi, 1967; Vono, Vono, Freitas e Lopes, 1969; Bérzin, Soriano e Iema, 1990; Ramirez, Planess e Barberia, 1994; Salemmi, Hägg, Jalil, Zaman, 1994; Ondarza, Jará, Muñoz, Blanco, 1997; Kochhar e Richardson 1998; Choi e Yang , 2001). Uma exceção é a metodologia utilizada por Logan e Kronfeld (1933), que estudou a erupção dental decídua histológica e radiograficamente.

Ambos os métodos, longitudinal e transversal são indicados para pesquisas sobre erupção dental decídua. A preferência quanto ao método transversal neste trabalho se deu devido ao fato de autores brasileiros como Vono, Vono, Freitas e Lopes (1969) e Bérzin, Soriano e Iema, (1990) terem utilizado tal metodologia possibilitando comparações posteriores. Tal método apresenta a vantagem de disponibilizar um grande número de crianças para inspeção uma única vez, diferentemente do método longitudinal, que apesar de utilizar-se um número mínimo de 100 crianças, segundo os critérios de Lysell, Magnussun e Thilander (1962), requer um tempo maior de acompanhamento, além de

inspeções periódicas rigorosas em curtos espaços de tempo, mobilizando pais, familiares e profissionais da área, podendo também haver perdas de crianças para a pesquisa por óbito ou mudanças de endereço. A vantagem porém do método longitudinal sobre o transversal é a de poder identificar possíveis alterações durante a erupção dental decídua e relacioná-las, Lysell, Magnussun e Thilander (1962), Ramírez, Planells e Barberia (1994).

Na análise das tabelas sobre erupção dental observou-se que: A erupção dental decídua inicia-se mais precocemente no sexo masculino do que no sexo feminino (vide tabela 7 e 8), corroborando os achados de Robinow, Richards e Anderson (1942), Sandler (1944), Meredith (1946), Vono, Vono, Freitas e Lopes (1969), Tanguay, Demirjian e Thibault (1984), Bérzin, Soriano e Iema (1990), Choi e Yang (2001). Ferguson, Scott e Bawkin (1957) estudando negros e brancos observaram precocidade no sexo masculino, em ambas as raças, o que é corroborado também por Lavelle(1975).

Kronfeld e Shour (1939), identificaram precocidade nas meninas em relação aos meninos quanto a erupção dental decídua.. Porém seus resultados não permitem comparações diretas com os trabalhos apresentados, pois diferem das metodologias apresentadas.

Demirjian e Levesque (1980) estudando a erupção dental decídua através de radiografias de uma população franco-canadense encontrou uma similaridade entre a cronologia dos meninos com a das meninas, nos estágios iniciais. Porém nos estágios tardios, predominou a erupção feminina. Burdi, Garn e Miller (1970) apresentam uma justificativa, através de seu trabalho, onde registraram o desenvolvimento em embriões humanos no primeiro trimestre, estando os meninos a frente das meninas até a erupção dos incisivos laterais, na idade de 12 a 14 meses. Apartir daí, as meninas tornam-se avançadas no desenvolvimento dental até o final da erupção dental decídua e permanente. Tais achados são vistos também em Derasari (1970); Infante (1974), Shuper, Sarnat, Mimouni, Mimouni, Varsano (1985) e Cisse, Tamba/Ba, Diop, Diagne, Diop/Ba e Ba, (2001). Autores que trabalharam seus resultados em conjunto, como Lysell, Magnussun e Thilander (1962) e Salemmi, Hägg, Jalil e Zaman (1996) na análise de seus trabalhos verificou-se tais características quanto ao sexo, porém os mesmos não apresentam justificativas para isto, ou mesmo citam outros trabalhos. Nos estudos brasileiros de Vono, Vono, Freitas e Lopes

(1969) e Bérzin, Soriano e Iema (1990) também são vistas tais características, e igualmente os autores não discutem tais achados. O que se pode especular é que existe uma influência genética para a erupção acontecer mais precoce no sexo masculino, estando a mesma, à frente, até o surgimento dos dentes anteriores. Apartir daí há uma equiparidade entre os sexos ou mesmo um avanço para o sexo feminino. O que se deve também colocar é que os fatores ambientais e porque não dizer culturais, podem contribuir para aumentar ou diminuir tais diferenças entre os sexos, pois autores acima citados trabalharam os dados conjuntamente por não terem visto diferenças sexuais, o que exigiria um rigor maior na análise destes dados, devido as muitas variáveis relacionadas.

Neste trabalho a erupção iniciou-se pela maxila no sexo masculino com o dente incisivo central superior esquerdo (61), alternando-se ora um dente do grupo na maxila, ora na mandíbula. No sexo feminino iniciou-se na mandíbula com o incisivo central inferior esquerdo (71), porém repetindo-se a mesma alternância na maxila.

Logan e Kronfeld (1933) apresentam a erupção mais precoce na mandíbula para todos os dentes. É o único autor da revisão bibliográfica que não identificou alternância na erupção por arcada. Os seus dados foram obtidos de material patológico, por isso é difícil estabelecer comparações. Os trabalhos de Sandler (1944), Roche, Friedaender e Bailit (1964), Robinow, Richards e Anderson (1964), Lysell, Magnussun e Thilander (1962), Richardson e Castaldi (1967), Tanguay, Demirjian e Thibault (1984), Hitchcock, Gilmour, Gracey e Kailis (1984), Ramírez, Planells e Barberia (1994) e Choi e Yang (2001) são semelhantes ao presente estudo quanto à alternância dos elementos dentais nas arcadas durante a erupção, conforme tabela 1, 2 e 3.

Nos estudos brasileiros transversais de Vono, Vono, Freitas e Lopes (1969) e Bérzin, Soriano e Iema (1990) os mesmos encontraram similaridade para com os demais autores, com relação à alternância de erupção em relação às arcadas. Os primeiros apresentaram em seu estudo por grupo dental os incisivos centrais inferiores, no sexo masculino seguindo do mesmo dente, para o sexo feminino, conforme tabela 4. Já o segundo autor obteve por dentes individualizados, o incisivo central inferior direito (81), seguindo do incisivo central inferior esquerdo (71) no sexo feminino, conforme tabela 5.

Testando-se a variância entre os sexos através do teste t neste estudo, houve

diferenças nas médias de erupção para os dentes 63, 72, 73, 83.

A maioria dos autores observaram variabilidade entre os sexos, porém não significativa estatisticamente, Sandler (1944), Yun, (1957), Nanda (1960), Lysell, Magnussun e Thilander (1962), Friedlaender e Baillit(1969), Sato e Ogiwara (1970), Taranger, Lichtenstein, Svennberg-Redegren (1976), Hitchcock, Gilmour, Gracey e Kailis (1984), Shuper, Sarnat, Minouni, Minouni e Varsano (1985), Saleemi, Hägg, Jalil e Zaman (1996), Nyström, Peck, Kleemola-Kujala, Evälahti e Kataja (2000), Ramírez, Planells e Barberia (1994).

Neste trabalho, mesmo havendo variações quanto ao sexo, os valores médios não excederam de um mês a um mês e meio, conforme a tabela 7 e 8.

Quando se avalia a erupção dental por grupos dentais, mesmo sendo os valores significativos, estes ficam em torno de um mês, com exceção dos segundos molares no sexo feminino, conforme visto na tabela 9 e 10. Pode-se inferir aqui que as influências ambientais como clima, tipo de alimentação e hábitos culturais exerceriam influência, porém em menor proporção, visto que o fator genético é o mais predominante, segundo Hatton (1955).

A seqüência dos dentes decíduos é a mesma em todos os trabalhos levantados, em média, o que evidencia uma provável influência genética, iniciando-se com o incisivo central(A), incisivo lateral(B), primeiro molar(D), canino(C) e segundo molar(E). Quando se apresentam os dentes decíduos por grupos, os mesmos são identificados por letras maiúsculas de A à E, por arcada. Neste caso a seqüência mais freqüente utilizando-se tal notação dental é: A,B,D,C,E, Sandler, 1944; Robinow, Richards e Anderson, 1942; Yun 1957; Lysell, Magnussun e Thilander 1962; Roche, Barkla e Maritz, 1964; Richardson e Castaldi,1967; Friedlaender e Baillit(1969) Vono, Vono, Freitas e Lopes, 1969; Sato e Ogiwara, 1970; Palomino, Blanco e Cisternas, 1980; Tanguay, Demirjian e Thibault, 1984; Hitchcock, Gilmour, Gracey e Kailis, 1984; Bérzin, Soriano e Iema, 1990; Ramirez, Planells e Barberia, 1994; Choi e Yang, 2001, conforme tabelas 1, 2 ,3,4 e 5. Em crianças portadoras de doenças genéticas, como a Síndrome de Down a seqüência eruptiva é irregular,(B,D,A, C e E para a maxila e B,A,D,C e E para a mandíbula, para os meninos e B,C,E,A e D para a maxila e B,A,D,C e E para a mandíbula, nas meninas, (Ondarza, Jara,

Muñoz e Blanco, 1997).

O tempo total de erupção dental neste trabalho mostrou proximidades com a maioria dos trabalhos. Conforme a tabela 11 o tempo médio foi de 20,3 meses (10,6 meses – 30,9 meses) para o sexo masculino e 19,55 meses (12 meses – 31,55 meses) para o sexo feminino. Valores aproximados são apresentados em trabalhos brasileiros por: Vono, Vono, Freitas e Lopes (1969) 18,72 meses (9,47 meses – 26,72 meses) e 18,04 meses (8,37 meses – 26,41 meses) para o sexo masculino e feminino, respectivamente; Bérzin, Soriano e Iema (1990) 18,20 meses (9,46 meses – 27,66 meses) e 18,72 meses (10,10 meses – 28,83 meses) para o sexo masculino e feminino respectivamente. Outros valores de outros países são mostrados abaixo:

Logan e Kronfeld (1933) – 13,5 meses em crianças americanas (7,5 meses – 20 meses) ; Sandler (1944) – 18,40 meses em crianças americanas(7,80 meses – 26,20 meses); Lisell, Magnussun e Thilander(1962) – 21,07 meses para as crianças suecas (8,02 meses – 29,09 meses); Roche, Barkla, Maritz (1964) – 22,3 meses (6,7 meses – 29 meses), na Austrália; Friedlander e Baillit (1969) – 18,74 meses em crianças de Island Bougainville, território da Nova Guiné (8,76 meses – 27,50 meses); Sato e Ogiwara (1970) – 17 meses no Japão (9,38 meses – 28,63 meses); Hitchcock, Gilmour, Gracey e Kailis (1984), 19,5 meses para os meninos e 21,9 meses para as meninas na Austrália(7,00 meses – 27,60 meses); Ramírez, Planells e Barberia (1994) – 20,43 meses para as crianças espanholas(7,20 meses – 26,77 meses); Salemmi, Hägg, Jalil e Zaman (1996) – 19 meses, no Paquistão(9,00 meses – 28,00 meses); Choi e Yang (2001) – 16,17 meses e 15,17 meses em crianças coreanas(8,24 meses – 24,07 meses e 9,27 meses – 24,07 meses) masculino e feminino, respectivamente; em crianças chilenas, 6,4 meses – 26,9 meses (22,5 meses no sexo masculino) e 6,4 meses – 26,7 meses(20,3 meses no sexo feminino)

Com exceção do trabalho de Logan e Kronfeld (1933) que apresentaram um tempo de erupção decídua total de 12,5 meses, tendo estudado em material patológico (anomalias de desenvolvimento – fissuras palatinas) radiográfica e histologicamente, e Choi e Yang (2001) e Sato e Ogiwara (1970) dois autores orientais, com tempos totais na faixa de 16 e 17 meses respectivamente, os demais trabalhos de locais diversos (América, Europa, Oceania) mostraram valores variando de 18 a 21 meses. Algo relevante é que

apartir da erupção do primeiro dente, qualquer que seja a idade de erupção, o tempo total da mesma mantém-se em torno de 18 a 21 meses, evidenciando outra influência genética além da seqüência de erupção dental decídua. A fórmula de Bailey (1969) que estima a idade das crianças somando-se ao número seis, o número de dentes decíduos presentes na boca, não pode ser usada indiscriminadamente, pois é patente que a erupção dental decídua é um processo com influência genética, porém sofre atrasos ou adiantamentos, conforme variáveis já descritas. Hatton (1955) coloca que a influência genética sobre este processo é de 77% enquanto a influência do meio contribui com 23%, justificando as variações durante o processo de erupção dental decídua como o nível sócio-econômico, grupos raciais e costumes, tipo de procedimentos e seleção do material, clima, idade gestacional, prematuridade e alimentação pós-natal (Lisell, Magnussun e Thilander, 1962; Clements, Davies-Thomas e Pickett, 1957). Particularmente como será mostrado a seguir, concorda-se com tais afirmações, pois fatores como a idade gestacional e amamentação após os seis meses exclusivamente mostraram influenciar no tempo de erupção dental, corroborando autores citados mais a frente. Quanto aos valores de Schour e Kronfeld (1933) relacionados ao tempo total de erupção (estes cerca de 6 a 7 meses menores do que as médias de todos os trabalhos sobre erupção dental decídua) e a não variação na seqüência dos dentes superiores e inferiores, provavelmente por utilizar-se metodologias diferentes, são valores presentes nos livros textos americanos, traduzidos e utilizados freqüentemente nas revisões brasileiras sobre o assunto, o que incorre em utilizar-se dados distantes da realidade, (Tomita, Kamiyama, Souza Freitas, Lopes e Franco, 1999; Moreira, Quintão, Menezes e Monnerat, 2000). Os dados apresentados por outros trabalhos clínicos transversais e longitudinais sobre a erupção dental decídua também evidenciam esta constatação e sugerem avaliações regionalizadas (Lisell, Magnussun e Thilander, 1962; Vono, Vono, Freitas e Lopes, 1969; Lunt e Law 1974; Lavelle, 1975; Bérzin, Soriano e Iema, 1992; Toledo, 1995).

As crianças não foram separadas quanto a classe social, pois apresentavam-se na sua maioria segundo o Anuário Estatístico Brasileiro do IBGE (1992) no nível sócio-econômico médio, cujos pais possuíam renda maior que cinco salários-mínimos, nível de escolaridade maior que oito anos. No estudo de Hitchcock, Gilmour, Graceye Kailis (1984), as autoras concluem, que passados quarenta anos, não houve trocas no tempo de

erupção dental, em crianças australianas. Segundo as mesmas, se controlarmos as variáveis ambientais realmente pouca alteração ocorrerá neste tempo de erupção. Já outros autores mostraram uma tendência de erupção precoce em crianças de nível sócio-econômico alto (Clements, Davies-Thomas e Pickett, 1957; Niswander e Sujaku, 1960, Derasari, 1970; Enwonwu, 1973). Outros colocam que fatores sócio-econômicos e presumivelmente nutricionais levariam a um padrão de erupção de dentes decíduos mais retardado nas crianças de mães desnutridas, logo de nível sócio-econômico baixo (Fiedlander e Baillit 1969; Garn, Burdi e Babler, 1974; El Tozy, *et al*, 1975; Salemmi, Hägg, Jalil e Zaman, 1996). As variáveis ambientais devem ser analisadas dentro de suas particularidades. Hitchcock, Gilmour, Gracey e Kailis (1984) colocam uma realidade sem muitas alterações em quarenta anos. Já Clements, Davies-Thomas e Pickett, (1957); Niswander e Sujaku, (1960) apresentam valores de erupção dental decídua em duas regiões que marcadamente mudaram seus estilos de vida, saindo de uma condição atrasada para um crescimento industrial acelerado, mostrando que a melhoria da qualidade de vida é um fator que influencia no processo de erupção dental. Neste trabalho, comparando-se com os dados de Vono, Vono, Freitas e Lopes (1969) que não se preocupou com o nível sócio-econômico de sua amostra, e Bérzin, Soriano e Iema (1992) que estudou uma amostra carente sócio-economicamente, observa-se que a erupção dental decídua foi mais tardia em crianças de maior nível sócio-econômico, conforme a tabela 7 e 8. O tempo total de erupção dental decídua parece ser o fator que define a característica genética de cada grupo populacional estudado, pois mesmo tendo-se a erupção dental decídua iniciando mais tarde em crianças de Itajaí, a conclusão deste processo ocorre quase ao mesmo tempo nos outros estudos. Logo os fatores ambientais influenciariam no início da erupção dental e nas variações quando existentes de um ou outro dente quanto ao tempo de erupção. Comparativamente então os tempos totais dos estudos brasileiros mostraram em Vono, Vono, Freitas e Lopes (1969) meninos: 18,72 meses e 18,02 meses para as meninas; Bérzin, Soriano e Iema (1992), 18,20 meses para os meninos e 18,72 meses para as meninas. Neste trabalho obteve-se: 20,30 meses para o sexo masculino e 19,55 meses para o sexo feminino.

Estas comparações não devem desconsiderar outras variáveis, como a alimentação destas crianças, pois os costumes variam de região para região, lembrando,

pois que Itajaí é uma cidade litorânea, situada numa região tropical, enquanto as cidades de Bauru e Piracicaba, no estado de São Paulo, estão em região climática diferente, e conseqüentemente também com hábitos culturais e de alimentação diferentes. Outra consideração é que o trabalho de Vono, Vono, Freitas e Lopes (1969) foi realizado há 35 anos atrás e o de Bérzin, Soriano e Iema (1992) há doze anos atrás.

Quanto aos dados sobre prematuridade, apesar de escassos neste trabalho, não permitindo uma avaliação de todos os dentes decíduos erupcionados, eles mostram que crianças nascidas com idade gestacional menor do que nove meses têm seu início de erupção dental mais lenta, conforme tabela 13 e 14 (no sexo feminino a erupção dental decídua ocorre aos 13 meses contra 12,5 meses da média geral). Outros valores deste trabalho, porém, maiores e outros até menores, (principalmente os dos últimos dentes) que os da média geral, confirmam resultados de Meredith (1942) e Lysell, Magnussun e Thilander (1962) de que a prematuridade atrasa a erupção dental, mas nos estágios finais, no entanto, este atraso diminui, lentamente. Estudar-se a erupção dental decídua numa clientela relacionando-se com a sua idade gestacional merece-se também associá-la ao peso ao nascer, pois conforme Trupkin, (1974); Delgado, *et al* (1975); Loevy, Raval e Aneybuno (1989); Fadavi, Punwani, Adni e Vidyasagar, (1992). Viscardi, Romberg e Abrams (1995) observaram que crianças prematuras abaixo de 1000gramas erupcionaram seu primeiro dente acima de 10 meses, assim como crianças mais pesadas ao nascer tiveram a erupção dental decídua mais cedo. Por isso deixa-se como sugestão para futuros trabalhos a análise multivariada de fatores associados a erupção dental decídua.

Neste trabalho identificou-se também a erupção tardia em crianças cuja alimentação era do tipo láctea, por mamadeira ou peito, após os seis meses de idade, conforme a tabela 13 e 14. Quando se questionou a família quanto ao tipo de alimentação, se no peito ou mamadeira, tinha-se como objetivo identificar não necessariamente o tipo de via de administração láctea, mas a não presença de alimentação fibrosa e com proteínas animais e outras que são necessárias a criança a partir dos seis meses, refletindo então uma alimentação estimulante local ou não do aparelho estomatognático.

Tóth (1965) em seu trabalho compara a erupção de crianças amamentadas ao peito como sendo mais precoce do que as alimentadas por mamadeira. Porém não

apresentou dados do período total de amamentação.

Viscadi, Romberg e Abrams, (1992) aponta em seu trabalho com crianças pré-termos que apartir da inclusão de alimentação enteral mais suplementação vitamínica, houve a erupção do primeiro dente decíduo, o que corrobora os indícios que sugerem o atraso da erupção dental decídua no presente trabalho.

Observa-se que estes fatores alteram o tempo de erupção dos dentes decíduos, fazendo parte das variáveis ambientais, retardando o aparecimento do primeiro dente na boca. Como se viu anteriormente, o tempo total de erupção dental e a seqüência dos mesmos são provavelmente definidos por influência genética. Pequenas diferenças no tempo total de erupção dental decídua poderiam ser explicadas pelos fatores ambientais e culturais, pois alterações genéticas determinariam variações maiores como visto em trabalhos em crianças portadoras de Síndrome de Down, principalmente quanto a seqüência dental decídua (Ondarza, Jará, Muñoz e Blanco, 1997).

A prática do aleitamento materno deve ser incentivada pelos benefícios que ela traz a criança. Percebe-se, porém, que apartir do sexto mês de vida, a criança deve experimentar alimentos que estimulem o crescimento e desenvolvimento do sistema estomatognático, e que particularmente favoreçam a erupção dental, pois esta é que vai estimular o crescimento de ossos juntas e músculos da face e do complexo mastigatório. O tipo de dieta parece estimular localmente a gengiva, dando início a processo de erupção dental decídua que apartir do primeiro dente a surgir na cavidade bucal, desencadearia o processo eruptivo para os demais dentes.

7 CONCLUSÕES

Ao final deste estudo sobre a cronologia e erupção dos dentes decíduos de crianças do município de Itajaí, pôde-se concluir que:

A seqüência mais freqüente em média para o sexo masculino foi: 61,71,51,81,52,62,82,72,54,84,64,74,53,83,73,63,75,55,65,85; e para o sexo feminino é: 71,51,81,61,62,52,72,82,84,64,54,74,53,83,73,63,65,75,55,85;

A seqüência por grupos no sexo masculino foi: incisivos centrais superiores (51/61), incisivos centrais inferiores (71/81), incisivos laterais superiores (52/62), incisivos laterais inferiores (82/72), primeiros molares superiores (54/64), primeiros molares inferiores (74/84), caninos inferiores (83/73), caninos superiores (53/63), segundos molares inferiores (75/85), segundos molares superiores (55/65). Para o sexo feminino a seqüência por grupos foi: incisivos centrais inferiores (71/81), incisivos centrais superiores (51/61), incisivos laterais superiores (52/62), incisivos laterais inferiores (72/82), primeiros molares inferiores (84,74), primeiros molares superiores (64/54), caninos superiores (53/63), caninos inferiores (73/83), segundos molares superiores (55/65), segundos molares inferiores (85/75);

A seqüência de erupção dental decídua mostrou também influência genética, similar a outros trabalhos (A, B, D, C, E);

O sexo masculino teve erupção mais precoce do que o sexo feminino e com variação significativa para os dentes, 63, 72, 73 e 83. Porém, dos caninos em diante, o sexo feminino concluiu o processo erupcional em média, antes do sexo masculino. Tais variações não ultrapassaram de um mês a um mês e meio;

O tempo total de erupção dental foi de 20,30 meses e 19,55 meses para o sexo masculino e feminino, respectivamente, vista também em outros trabalhos, indicando influência genética;

Fatores aqui estudados, como a período gestacional e alimentação pós-natal láctea natural e/ou artificial exclusivamente, interferiram nas médias de erupção dental, retardando as mesmas;

No estudo da cronologia e seqüência de erupção dental decídua é importante considerar-se as variáveis ambientais como alimentação e hábitos culturais, prática de aleitamento materno, regionalismos, pois os mesmos influenciam no tempo total de erupção dental decídua e conseqüentemente no padrão mastigatório da criança. Este padrão irá exercer influência no crescimento do sistema estomatognático, trazendo possíveis alterações no crescimento dental e bucal.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL: Rio de Janeiro, Fundação IBGE, 1992.

BARRETT, M. J. AND BROWN, T. Eruption of deciduous teeth in Australian aborigines. **Aust. Dent. J.** v.11, p. 43-50, 1966.

BAILEY, K.V. Dental development in New Guinean infants. **J Pediatr.** n. 64, p. 97-100, 1964.

BAILIT, H.L. AND SUNG, B. Maternal effects on the development dentition. **Arch. Oral Biol.** n.13, p.155-162, 1968.

BAUME, L.H., BECKS, H., EVANS, M.H. Hormonal control of tooth eruption. 1. The effect of thyroidectomy on the upper rat incisor and the response to growth hormone, thyroxin, or the combination of both. **J.Dent. Res.** n. 33, p.80-90, 1954.

BELLEWICZ, W.Z.; THOMSON,; A.M. BABER, F.M.; FIELD, C.E. The development of primary teeth in chinese (Hong Kong) children. **Hum.Biol.** v.45 n.2, p. 229-241, 1973.

BÉRZIN, F., SORIANO, G., IEMA, A.F. Seqüência e cronologia eruptiva de dentes decíduos de crianças carenciadas sócio-economicamente. **RBO.** v. 68, n.5, p.41-44, set/out 1990.

BROOK, A.H. AND BARKER, D.K. The use of deciduous tooth eruption for estimation of unknow chronological age. **Environ Child Health.** v. 17, p. 234-239, 1973.

BURDI, A.R., GARN, S.M. e MILLER, R.L. Developmental advancement of the male dentition in the first trimester. **J. Dent. Rev.** 49: 889, 1970.

CATE, A.R. T. **Histologia Bucal: Desenvolvimento, estrutura e função.** 2 ed. Rio de Janeiro, 1998, p.234-255.

CHOI, NAM-KI, YANG, KYU-HO. A study on the eruption timing of primary teeth in Korean children **J.Dent. Child.** v. 68, n. 4, p. 244-249, 2001.

CISSE, Y.AA., TAMBA/BA, A., DIOP, F.; DIAGNE, F., DIOP/BA, K. ET I., BA. Chronologie et date d'eruption des dents temporaires au Senegal. **Odonto-stomatologie Tropicale** v.93, p.34-38, 2001.

CLEMENTS, E.M.B., DAVIES-THOMAS, E. and Pickett, K.G. Time of eruption of permanent teeth in British Children at Independent rural, and urban schools. **Brit. M.J.** v.1, p.1421, 1957.

DAFOE,,A.R AND DAFOE, W.A The physical welfare of the Dionne Quintuplets, **Can. Med. Assoc. J.** v.37, p. 415-423, 1937.

DELGADO, H., HABICHT, J.P., YARBROUGH, C, LECHTIG, A, MARTORELL, R., MALINA, R.M. KLEIN, R. Nutritional status and the timing of deciduous tooth eruption. **Am.J. Clin. Nutr.** v. 28. p .216-224, 1975.

DEMIRIJIAN, A. LEVESQUE, G.Y Sexual differences in dental development and prediction of emergence. **J.Dent, Res.** v.59, n.7, p.1110-1122, july, 1980.

DERASARI, A.J. Pattern of primary dentition. **Ind. Pediatr.** v. 7: p.113-123, 1970.

DOERING, C.R. AND ALLEN, M.F. Data on eruption and caries of the deciduous teeth. **Child Dev.** v.13, p.113-129, 1942

DONAGHUE, E.C. AND SHAKESPEARE, R. Age of teething in retarded children. **Develop. Med. Child. Neurol.** v.9, p.299-203, 1976.

ENWONWY, C. O. Influence of socio-economonic conditions on dental development in Nigerian children. **Arch. Oral Biol.**, v.18, p.95, 1973.

FADAVI, S. PUNWANI, I.C. ADENI, S. VIDYASAGAR. D. Eruption pattern in the primary dentition of premature low-birth-weight children. **J. Dent. Child.** v. 59, n.2, mar/apr. p. 120-122, 1992.

FALKNER, F. Deciduous tooth eruption. **Arch.Dis Child.** v. 32, p.386-391, 1957.

FERGUSON, A. SCOTT, R.B. AND BARWIN, H. Growth and development of negro infants: VIII. Comparision of the deciduous dentition in Negro and White Infants, **J.Pediatr.** v.50, p.327-331, 1957.

FINN, S.B. **Clinical Pedodontics.** 2 nd ed. Philadelphia, W.B. Saunders Co.,1973, p.53-81.

FRIEDLAENDER, J.S. AND BAILIT, H.L. Eruption times of the deciduous and permanent teeth of natives on Bougainville Island, territory of New Guinea: a study of racial variation. **Hum Biol.** v.41, n. 51, p. 51-56, feb. 1969.

GARN, S.M. NAGY, H.M., SANDUSKY, S.T. AND TROWBRIDGE, F. Economic impact on tooth emergency. **Am. J. Phys. Anthropol.** v.39, p.233-237, 1958.

GARN, S.M. BURDI, A.R. and BABLER, W.J. Male advancement in prenatal development. **Am. J.Phys. Antropol.** v.41, p.353-360, 1974.

GUEDES PINTO, A.C. **Odontopediatria.** 6 ed. São Paulo, Santos, p.17-34, 2000.

GOMES PINTO, V. **Saúde Bucal Coletiva.** 2 ed. São Paulo, Santos, 2000.

HÄGG, U. & HÄGG, E. The accuracy and precision of assessment of chronological age by analysis of tooth emergence. **J Int Dent Child.** v.17 p.1-16, 1986.

HATTON, M.E. A measure of the effects of heredity and environment on eruption of the deciduous teeth. **J. Dent. Res.** v. 34, p. 397-401, 1955.

HAYES, R.L. MANTEL, N. Procedures for computing the mean age of eruption of human teeth. **J. Dent. Res.** v.37, n.5, p.938-947, 1958.

HITCHCOCK, N.E. GILMOUR, A.I., GRACEY, M. KAILIS, D.G. Australian longitudinal study of time and order of eruption of primary teeth. **Community Dent. Oral Epidemiol.** n.12,p. 260-263, aug. 1984.

INFANTE, P.F. AND OWEN, G.M. Relation of chronology of deciduous tooth emergence to height, weight, and head circumference in children. **Arch. Oral Biol.** v.18, p.1411-1417, 1973.

INFANTE, P.F. J Sex differences in the chronology of deciduous tooth emergency in White and black children. **J. Dent Res.** v. 53, n.2 p.418-421, mar/apr. 1974.

KOCHHAR, R. AND RICHARDSON, A. The chronology and sequence of eruption of human permanent teeth in Northern Ireland. **Int J. Paediatr. Dent.** v. 8, n.4, p. 243-252, 1998.

KRONFELD, R., AND SCHOUR, I. Neonatal dental hypoplasia. **JADA**, n.26, n.18, jan., 1939.

LAVELLE, C.L.B. A note on the variation in the timing of deciduous tooth eruption. **Journal of Dentistry**, v.3,n.5, p.267-270. set, 1975

LEIGHTON,B.C. **Eruption of deciduous teeth.** Practitioner. **n.200, p.836-842, 1968.**

LOEVY, H.T. RAVAL, D.S. ANEYBUNO, M. Oral development in children with very low birth weight. **J. Dent. Res.** n.68, p.942, 1989.

LOGAN, W., AND KRONFELD ,R. Development of the human jaws and surrounding structures from birth to the age of fifteen years. **JADA**, n.20p.379, mar, 1933.

LOZY el, M., REED, R.B., KERR, G.R., BOUTOURLINE, G.T., GHAMRY, M.T., STARE, F.J., KALLAN, Z., TURKI, M., HEMAIDAN, N. Nutritional correlates of child development in Southern Tunisia. IV. The relation of deciduous dental eruption to somatic development. **Growth**, v. 39, p. 209-221, 1975.

LUNT, R.C. AND LAW, D.B. A review of the chronology of eruption of deciduous teeth. **J. Am. Dent. Assoc.** v.89, p.872-879, 1974.

LYSELL, L. MAGNUSSON, B. AND THILANDER, B. Time and Order of eruption of the primary teeth, **Odontol Revy.** n.13, p.217-234, 1962

LYSELL, L MAGNUSSUN, B AND THILANDER, B. Eruption of the deciduous teeth as regards time and order. **Int. Dent. J.** n.14, p.330-342, sept, 1964.

McCALL, e SCHOUR, I. Apud LUNT, R.C. AND LAW,D.B. A review of the chronology of eruption of deciduous teeth. **J. Am. Dent. Assoc.** v. 89, p. 872-879, 1974.

McDONALD, R.E. AVERY, D.R. **Odontologia Pediatrica y del adolescente.** Sexta edicion, Mosby/Doym libros, Madrid, España, p.179-207, 1995.

McGREGOR, I.A., THOMSON, A.M. BILLEWICZ, W.Z. The development of primary teeth in children from a group of Gambian villages, and critical examination of its use for estimating age, **Brit. J. Nutr.** n.22, p.307-314,1968

MEREDITH, H.V. Order and age of eruption for the deciduous dentition. **J. Dent. Res.** v.25 n.1 p.43-66, feb, 1946.

MOREIRA, T.C. QUINTÃO, C.C.A., MENEZES, L.M. MONNERAT, M.E. Dentição decídua – evolução e características de normalidade. **Rev. SOB.** v.4. n.1 p. 5-13, 2000.

NANDA, R.S. Eruption of human teeth. **Am. J. Ortod.** v. 46, n.3 p.378- 363, may 1960.

NISWANDER, J.D. SUJAKU, C. Dental eruption, stature, and weight of Hiroshima children. **J. D. Res. Sept.** v. 39, n.5, p.959-963, oct 1960.

NISWANDER, H.D. effects of heredity and environment on development of dentition. **J. Dent. Res.**, v.42, p.1288, 1963.

NYSTRÖM, M. PECK, L., KLEEMOLA-KUJALA, E. EVÄLAHTI, M., KATAJA, M. Age estimation in small children: reference values based on counts of deciduous teeth in Finns. **Forensic Science International**, v.110, n. 3. p.179-188, jun 2000..

ONDARZA, A. JARA, L., MUÑOZ, P. AND BLANCO, R. Sequence of eruption of deciduous dentition in a Chilean sample with Down's Syndrome. **Archs. Oral Biol.** v.4, n.25, p. 401-405, 1997.

- ORBAN, J.B. **Oral histology and embriology**. St Louis, CV Mosby, 1957.
- PALOMINO, H. BLANCO, R. and y CISTERNAS, A. Edad y orden de aparición de los dientes deciduales en una población de Santiago. **Odontol. Chilena**. 28, 73-77
- PATRIANOVA, H.J. **Pequeno Livro**, 1 ed. Itajaí, Edeme, 1986.
- RAMIREZ, O. PLANELLS, P. BARBERIA, E. Age and order of eruption of primary teeth in Spanish children. **Community Dent Oral Epidemiol**. n.22, p.56-59. 1994.
- RICHARDSON, A.S. CASTALDI, C.R. Dental Development during the first two years of life **J.Canad. Dent. Ass.** v.33, n.8, p. 418-429, aug 1967.
- ROBINOW, M. RICHARDS,T.W. AND ANDERSON, M. The eruption of deciduous teeth. **Growth**, n.6, p.127-133, june, 1942.
- ROCHE, A.F. BARKLA, D.H. E MARITZ, H.S. Deciduous eruption in Melbourne children, **Aust Dent J**. n.9 p.106-108, 1964.
- SALEEMI, M.A., HÄGG, U. FEHIMIDA, J. ZAMAN, S. Dental development, dental age and tooth counts. **Swed. Dent. J**. v. 20, n. ½, 1996.
- SANDLER, H.C. The eruption of the deciduous teeth. **J.Pediatr**, n.25, p.140-147, aug 1944.
- SATO, S., AND OGIWARA, Y. Biostatistic study of the eruption order of primary teeth. **Bull Tokyo Dent Coll**, n.12, p.45-76, 1970
- SCHOUR, I., MASSLER, M. Studies in tooth development: The growth pattern of human teeth – Part II. **J.Am. Dent. Assoc.** n.27, p.1918-1931, 1940.
- SCHOUR, I. MASSLER, M. The development of the human dentition. **JADA**, v.28, n.1, p.153-160, 1941.
- SHUPER, A. SARNAT, H. MIMOUNI, F. MIMOUNI, M., VARSANO, I. Deciduous tooth eruption in Israeli children. **Clin. Pediat**. v. 24, n.6, 342-344, jun 1985.
- TAMBURUS, J.R. Cronologia e sequência da erupção dental primária (estudo longitudinal). Ribeirão Preto, 1969 [Tese] (Faculdade de Farmácia e Odontologia de Ribeirão Preto).
- TANGUAY, R. DEMIRJIAN, A. AND THIBAUT, H.W. Sexual dimorphism in the emergence of the deciduous teeth. **J. Dent. Res.** v.6 n.31 p.65-68, jan 1985.

TARANGER, J. H. LICHTENSTEIN, I. SVENNBERG-REDEGREN III. Dental development from birth to 16 years. **Acta Paediatr.Scand.** (Suppl) n.258 p.83-97, 1976.

TOLEDO. A. **Odontopediatria.** 3 ed. São Paulo, Semier, 1995.

TOMITA, N.E., KAMIYAMA, I., SOUZA FREITAS, H.A. LOPES, E.S. FRANCO, L.J. Cronologia de erupção dos dentes permanentes em idade pré-escolar. **Revista da ABOPREV** v.2, n.2, p.24-33, nov. 1999

TÓTH, À. Über den Zusammenhang swishen körperlicher Entwicklung und der Durchbruchzeit dès ersten Milchzahnes. **Marchr. Kinderheilk**, n.113, p.18-21, 1965.

TRUPKIN, D.P. Eruption patterns of the first primary in infants who were underweight at birth. **Journal of Dentistry for Children.** V.41, n.4, p.279-282, 1974

VISCARDI, R.M. ROMBERG, E. ABRAMS, R.G. Delayed primary eruption in premature infants: relationship to neonatal factors. **Ped. Dent.** v.16, n.1, p.23-28,1994.

VONO.A.Z., VONO, B.G., FREITAS, J.A.S. LOPES, S.L. Estudo da cronologia de erupção dos dentes decíduos em crianças leucodermas, brasileiras de Bauru, estado de São Paulo. **Estomat. & Cult.** v.6, n.1, p.78-85, jan/jun. 1969.

YUN, D.J. Eruption of primary in Korean rural children. **Am. J. Phys. Anthropol**(new series) v.1, n.15, p,261, june, 1957.

9 ANEXOS

ANEXO 2

MODELO 2

FICHA PARA REGISTRO DOS EXAMES FICHA No:

Nome.....Cor.....Sexo:

Data de nascimento:...../...../..... Data do exame:...../...../.....

Nacionalidade dos avós:

Branca: _____ não branca: _____

Endereço (cidade): _____

Tipo de parto:

Atermo (no tempo): meses: _____ Pré-termo (antes do tempo) meses: _____

Pós-termo (depois do tempo) (meses): _____

Alimentação: amamentação peito ou mamadeira somente: (até quantos meses): _____

55	54	53	52	51	61	62	63	64	65

85	84	83	82	81	71	72	73	74	75

Certificado de autorização do Comitê de ética de pesquisa.

 UNIVALI UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO, EXTENSÃO E CULTURA	certificado
<p>Certificamos que o projeto de pesquisa intitulado "Estudo transversal da seqüência e cronologia dos dentes decíduos em crianças do Litoral Catarinense", do pesquisador Márcio Espíndola Patrianova, com a orientação do Professor Dr. Fausto Bérrzin, está de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS, de 10/10/96, tendo sido aprovado através do parecer nº 263/2003 pela Comissão de Ética em Pesquisa da UNIVALI.</p>	
<p>Prof. Dr. Valdir Cechinel Filho Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação, Extensão e Cultura</p>	<p> Prof. Roberto Rogério Moller Coordenador da CEP/UNIVALI</p>
	<p>Itajaí (SC), 10 de julho de 2003.</p>

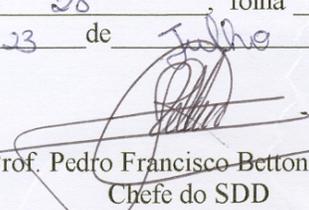
UNIVERSIDADE DO VALE DO ITAJAÍ

Pró-Reitoria de Ensino

Depto. de Adm. Acadêmico Discente

Seção de Documentação e Diplomação

Certificado registrado sob o n°. 754,
livro 28, folha 39.
Itajai (SC), 23 de Julho de 2003.


Prof. Pedro Francisco Bettoni, MSc.
Chefe do SDD
