

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

ANDREA ANZAI NAKAMURA

**Erupção de dentes decíduos e cárie precoce da infância:  
estudo longitudinal**

BAURU

2009

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



ANDREA ANZAI NAKAMURA

**Erupção de dentes decíduos e cárie precoce da infância:  
estudo longitudinal**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia  
de Bauru da Universidade de São Paulo para  
obtenção do título de doutor em Odontologia.

Área de Concentração: Odontopediatria  
Orientadora: Profa. Dra. Saete Moura Bonifácio  
da Silva

BAURU

2009

Nakamura, Andrea Anzai

N145e Erupção de dentes decíduos e cárie precoce da infância:  
estudo longitudinal / Andrea Anzai Nakamura. -- Bauru, 2009.

191 p. : il. ; 30 cm.

Tese (Doutorado) -- Faculdade de Odontologia de Bauru.  
Universidade de São Paulo.

Orientadora: Profa. Dra. Salete Moura Bonifácio da Silva

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a  
reprodução total ou parcial desta tese, por processos fotocopiadores  
e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP

Protocolo nº: 014/2008





*“... Em vez da monótona labuta  
de procurar peixe junto dos barcos de pesca,  
temos uma razão para estar vivos!  
Podemos subtrair-nos à ignorância, podemos encontrar-nos como  
criaturas excelentes,  
inteligentes e hábeis. Podemos ser livres!  
Podemos aprender a voar!”*

*Richard Bach  
“Fernão Capelo Gaiivota”*





## DEDICATÓRIA

A *Deus*, pelo Seu eterno AMOR!!!

À *Profa. Dra. Salete Moura Bonifácio da Silva*

Que me recebeu ainda quando aluna de graduação, e durante todos esses anos tem sido a principal responsável pela minha formação profissional.

Muito obrigada pelos ensinamentos que tem me proporcionado durante a nossa convivência, pelo exemplo de caráter e competência científica, pelas mãos seguras e por toda dedicação, sabedoria, paciência e carinho com que sempre me orientou...

Pela confiança, oportunidade e apoio para a realização de cada um dos meus sonhos...

Sobretudo, pela sua amizade! Por ser uma pessoa iluminada, verdadeira amiga, com quem o Senhor me abençoa...

Por você ser minha orientadora e fazer parte da minha vida!

MUITO OBRIGADA!!!

Ao meu esposo *Laudó*, meus pais *Augusto* e *Ilene*, meu irmão *Adilson* e aos meus avós *Sebastião* e *Aia*, pelo amor verdadeiro que nos une, pela compreensão e pelo apoio incondicional em todos os momentos da minha vida!  
MUITO OBRIGADA!!!



*“Aos que passam pela nossa vida...*

*Cada um que passa em nossa vida, passa sozinho...*

*Porque cada pessoa é única e nenhuma substitui a outra.*

*Cada um que passa em nossa vida,  
passa sozinho, mas não vai só...*

*Nem nos deixa só, leva um pouco de nós mesmos  
e deixa um pouco de si mesmo.*

*Há os que levam muito, mas não há os que não levam nada.*

*Há os que deixam muito, mas não há os que não deixam nada.*

*Esta é a mais bela realidade da vida...*

*A prova evidente de que cada um é importante  
e que ninguém se aproxima do outro por acaso...”*

*Antonie de Saint-Exupéry*



## AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À **Faculdade de Odontologia de Bauru**, da Universidade de São Paulo, através de seu Diretor, Prof. Dr. Luiz Fernando Pegoraro.

À **Comissão de Pós-Graduação** da Faculdade de Odontologia de Bauru, da Universidade de São Paulo, através de sua Presidente, Profa. Dra. Maria Aparecida de Andrade Moreira Machado.

Aos **professores e funcionários** da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, em especial aos **professores do curso de Pós-Graduação e da Disciplina de Odontopediatria**, **Dr. José Eduardo de Oliveira Lima, Dra. Maria Aparecida de Andrade Moreira Machado, Dr. Ruy César Camargo Abdo, Dra. Salete Moura Bonifácio da Silva, Dra. Daniela Rios e Dra. Thaís Marchini de Oliveira**, e também a **Dra. Astrid Zaramella Vono, Dr. Aymar Pavarini, Dr. Bernardo Gonzalez Vono e Dra. Maria Francisca Thereza Borro Bijella**, pela amizade, atenção e ensinamentos a mim dispensados.

Às **Profas. Dra. Maria Aparecida de Andrade Moreira Machado e Dra. Salete Moura Bonifácio da Silva**, coordenadoras do curso de Doutorado em Odontopediatria.

Às funcionárias e amigas da Disciplina de Odontopediatria, **Fátima, Dona Lia, Lílian, Estela e Tia Maria**, e ainda à **Márcia**, pela atenção e carinho em todos os momentos.

À **Profa. Dra. Odila Pereira da Silva Rosa**, pelo carinho com que sempre me abraça, pelas orientações e pela oportunidade de realizar este trabalho.

Ao **Prof. Dr. José Roberto Pereira Lauris** pela atenção em todos os momentos e pelas análises estatísticas.

Aos amigos do curso de Pós-Graduação em Odontopediatria **Tiza, Vivien, Luiz Evaristo**, e seus familiares, e também à **Ana Paula, Dafna, Thiago, Vivian, Tatiana, Natalino, Marco, Adriana**, e aos amigos das demais áreas, pela amizade que se fortalece em todos os momentos.

Aos amigos **Fabiana Sodré de Oliveira, Marina de Lourdes Calvo Fracasso, Adriano Tomio Hoshi e Sheila de Carvalho Stroppa**, mais do que amigos de Odontopediatria, amigos de cora o.

Aos **meus familiares**, pelo estímulo constante que possibilitam alcançar meus objetivos.

  **minha família Nakamura: Dona Rosa, Lyca, Toy , Satomi, Jamis, Yuiti, Yumi, Sayuri, Rafael, e nossos sobrinhos Kenji e Shindi**, por tanto carinho e por todos os momentos de alegria.

Ao **tio Irineu Nakamura, tia Atsuko e família**, por me incentivarem a seguir em frente.

Aos meus avós que já partiram, **Isao Anzai e Yoachida Yamacita**, por terem deixado a mim dois legados: um são as raízes, o outro são as asas, e também muitas alegrias e saudades.

Ao **AMIGO DANIEL ARAKI RIBEIRO**, amigo e anjo com todas as letras maiúsculas, sempre presente em minha vida, com sua amizade sincera e alegre, disposto a buscar o melhor por mim.

Ao **Lauro, Tiemi, Terumi e Miyuki Watanabe**, por serem tão importantes na minha vida.

  **S lvia, Yuki, Lílian, Fernanda, Cristiane, Carla, Flávia, Elisete, Thelma, Luciane, Tatiana, Esther, Rejane, Midori, Viviane, Jully, Lia, D rcio**,

**Marilen, Edson, Anny, Nicole, Gisele, Renato e todos os amigos da XXXIV Turma FOB-USP**, nossa amizade atravessa o tempo e supera distâncias, sempre encontrando novas formas de se expressar e renovando a cumplicidade, a força e o apoio que damos uns aos outros.

Ao **Ricardo, Carlos, Beth Blassioli, Márcia, Neusa, Vera, Beth Fontão, Charles, Célia, Celi, Juliana, Rafael, Luiz, Evanise, Sérgio, Renata, Cristiane, Tomie e todos os amigos da COVISA**, pela amizade e apoio incondicionais.

A todos os **amigos da UBS Cidade Martins**, pelo carinho e incentivo à realização deste curso.

À **Irmã Benigna, Wanda Ribeiro, Walter Ribeiro, Avelino Alves e Benedita Fernandes**, pela orientação e apoio espiritual.

Aos **funcionários da Biblioteca** da FOB-USP, pela amizade, atenção, dedicação e auxílio ímpares durante todos esses anos. E aos **funcionários do serviço de reprografia**, em especial ao **Salvador, Letícia e Tatiana**, pela prontidão e amizade com que sempre me atenderam.

À **Meg, Letícia, Graciane, Leila** e a **todos os funcionários da Seção de Pós-Graduação** da FOB-USP, pelo carinho, atenção e disponibilidade durante a realização deste curso.

À **Coordenação de Vigilância em Saúde – COVISA**, da Prefeitura Municipal de São Paulo, através de sua Coordenadora, **Sra. Inês Suarez Romano**, pelo incentivo à minha formação profissional.

À **Gerência de Vigilância de Produtos e Serviços de Interesse à Saúde – GPSIS**, da COVISA, em nome do **Dr. Ricardo Antonio Lobo**, por possibilitar a realização deste curso.



À **Prefeitura Municipal de Guarulhos**, através da **Sra. Maria Aparecida Teixeira**, pela oportunidade de trabalhar na área de Odontopediatria.

À **Faculdade de Odontologia de Presidente Prudente**, da Universidade do Oeste Paulista, através da **Dra. Claudia de Oliveira Lima Coelho**, pela oportunidade de ter desenvolvido o ensino, a pesquisa e a atenção à comunidade.

Às **crianças e seus familiares**, que permitiram a realização deste trabalho, assim como a todos os **profissionais** que participaram do projeto FOB-Pittsburgh.

*Meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que contribuíram para a minha formação e para a realização deste trabalho.*

## RESUMO

A erupção de dentes decíduos e a cárie precoce da infância (CPI) foram estudadas longitudinalmente, avaliando-se os dados clínicos obtidos a cada quatro meses, de um grupo de 135 bebês, dos 7 aos 35 meses de idade, de baixa condição socioeconômica do Município de Bauru - SP. Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os gêneros nas idades médias de erupção dos dentes decíduos, que irromperam na seguinte ordem: incisivos centrais inferiores, incisivos centrais superiores, incisivos laterais superiores e inferiores, primeiros molares superiores e inferiores, caninos superiores, caninos inferiores, segundos molares inferiores e segundos molares superiores. Sobre a CPI, a prevalência de cárie e o índice ceos aumentaram com a idade, alcançando 34,7% e 1,67, respectivamente, ao final do estudo; sem diferenças estatisticamente significantes, quanto ao gênero. A incidência de cárie foi maior aos 31 meses de idade dos bebês. Houve correlação positiva na prevalência de cárie entre dentes homólogos ( $p < 0,05$ ), e na incidência de cárie com a idade do bebê ( $p = 0,001$ ). Os incisivos centrais superiores foram os dentes mais afetados ( $p < 0,05$ ). Os segundos molares apresentaram a menor média de tempo necessário para a incidência de cárie (7,5 meses). Fatores como amamentação natural (OR=31,1), amamentação noturna, natural ou artificial (OR=9,10) e exposição ao flúor, através de dentifrício fluoretado (OR=0,0008) foram associados ao desenvolvimento da cárie. Fatores como presença de biofilme dentário visível (B=0,48) e amamentação noturna, natural ou artificial (B=0,21), foram associados com a reincidência de cárie. O conhecimento de aspectos clínicos da erupção relacionados à incidência da CPI é, portanto, essencial ao desenvolvimento de procedimentos preventivos e restauradores aplicados à Odontopediatria, sobretudo se for considerado que uma pequena parcela apresenta a maioria das lesões de cárie encontrada na população total.

Palavras-chave: Erupção dentária. Cárie dentária. Dente decíduo.



## ABSTRACT

### **Eruption of deciduous teeth and early childhood caries: A longitudinal study**

The eruption of deciduous teeth and early childhood caries (ECC) have been studied longitudinally, through clinical data obtained every four months, from a group of 135 infants, in the age range 7 - 35 months, coming from a low socioeconomic background, in Bauru, SP, Brazil. No statistically significant differences were seen between genders, in the mean ages of deciduous teeth eruption, which took place in the following order: lower central incisors, upper central incisors, upper and lower lateral incisors, upper and lower first molars, upper canines, lower canines, lower second molars and upper second molars. As for ECC, the caries prevalence and the dmfs index increased with age (34.7% and 1.67, respectively), with no statistically significant differences, as for the gender. Caries incidence was greater as the baby turned 31 months old. There was a positive correlation in caries prevalence between homologous teeth ( $p < 0.05$ ), and caries incidence with the baby's age ( $p = 0.001$ ). The upper central incisors were the most affected teeth ( $p < 0.05$ ). The second molars presented the smallest mean of time necessary for caries incidence. Factors such as natural breast feeding (OR=31.1), natural or artificial nocturnal feeding (OR=9.10) and exposure to fluorine (OR=0.0008) were associated with caries development. Factors such as the presence of a visible dental biofilm (B=0.48) and natural or artificial feeding (B=0.21) were associated with the incidence of caries. The knowledge of the clinical aspects of eruption related to ECC is, therefore, essential to the development of preventive and restorative procedures applied to Paedriatic dentistry, mainly if taken into account that a small fraction of the population presents most caries lesions.

Key-words: Tooth eruption. Dental caries. Tooth, deciduous.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### - FIGURAS

Figura 1 -	Esquema do protocolo de atendimento dos bebês	91
Figura 2 -	Seqüência de erupção dos dentes decíduos	106
Figura 3 -	Seqüências de erupção dos dentes decíduos, conforme a literatura	141

### - GRÁFICOS

Gráfico 1	Idades médias de erupção dos grupos de dentes decíduos, conforme os gêneros, arcos e lados dos arcos	102
Gráfico 2	Prevalência de CPI na amostra, por visita	108
Gráfico 3	Prevalência de CPI na amostra de bebês ao final da pesquisa	108
Gráfico 4	Distribuição de CPI na amostra de bebês, conforme o número de lesões de cárie	109
Gráfico 5	Distribuição do índice ceos dos bebês, por visita	110
Gráfico 6	Distribuição dos componentes cárie e restauração do índice ceos dos bebês, por visita	111
Gráfico 7	Distribuição da incidência de lesões de CPI nos bebês, por visita	112
Gráfico 8	Prevalência de cárie por dente e superfície dentária	114
Gráfico 9	Distribuição da incidência de CPI nos bebês, nos quatro períodos ao longo da pesquisa	116
Gráfico 10	Tempo decorrido entre a erupção do dente e o primeiro diagnóstico clínico da cárie	117
Gráfico 11	Padrões de erupção obtidos por estudos longitudinais. Maxila – Gênero masculino	130

Gráfico 12	Padrões de erupção obtidos por estudos longitudinais. Maxila – Gênero feminino	130
Gráfico 13	Padrões de erupção obtidos por estudos longitudinais. Mandíbula – Gênero masculino	130
Gráfico 14	Padrões de erupção obtidos por estudos longitudinais. Mandíbula – Gênero feminino	130
Gráfico 15	Comparações das idades médias de erupção dos dentes decíduos maxilares. Tamburús (1969) x Presente estudo (2009)	132
Gráfico 16	Comparações das idades médias de erupção dos dentes decíduos mandibulares. Tamburús (1969) x Presente estudo (2009)	132
Gráfico 17	Padrões de erupção obtidos por estudos transversais. Maxila – Gênero masculino	133
Gráfico 18	Padrões de erupção obtidos por estudos transversais. Maxila	133
Gráfico 19	Padrões de erupção obtidos por estudos transversais. Mandíbula – Gênero masculino	133
Gráfico 20	Padrões de erupção obtidos por estudos transversais. Mandíbula – Gênero feminino	133
Gráfico 21	Comparações das idades médias de erupção dos dentes decíduos maxilares. Vono (1972) x Presente estudo (2009)	135
Gráfico 22	Comparações das idades médias de erupção dos dentes decíduos mandibulares. Vono (1972) x Presente estudo (2009)	135
Gráfico 23	Padrões de erupção obtidos por medianas. Maxila	136
Gráfico 24	Padrões de erupção obtidos por medianas. Mandíbula	136
Gráfico 25	Padrões de erupção obtidos por número de dentes irrompidos. Maxila	138
Gráfico 26	Padrões de erupção obtidos por número de dentes irrompidos. Mandíbula	138

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Idades médias nos estádios de erupção iminente e de erupção completa por tipos de dentes (HULLAND et al., 2000)	50
Tabela 2	Idade de erupção dos dentes decíduos em ambos os lados da boca e arcos dentários, para todos os bebês	101
Tabela 3	Diferença na idade média de erupção dos dentes decíduos entre os gêneros (masculino – feminino), para ambos os arcos dentários	103
Tabela 4	Diferença na idade média de erupção dos dentes decíduos entre arcos (maxila - mandíbula), para ambos os gêneros	103
Tabela 5	Diferença na idade média de erupção dos dentes decíduos entre os lados (direito – esquerdo) de ambos os arcos	104
Tabela 6	Mediana da idade de erupção dos dentes decíduos homólogos, de ambos os arcos dentários e gêneros	105
Tabela 7	Número médio de dentes decíduos presentes em idades determinadas, em ambos os gêneros	105
Tabela 8	Incrementos de erupção de dentes decíduos em intervalos de três meses, em ambos os gêneros	106
Tabela 9	Seqüência de erupção dos dentes decíduos. Arcos combinados	107
Tabela 10	Prevalência de CPI, conforme as visitas e as idades	108
Tabela 11	Dados da análise estatística descritiva e analítica para o índice de cárie ao longo do tempo	110
Tabela 12	Dados da análise estatística descritiva e analítica para a incidência de lesões de CPI nos bebês ao longo do tempo	111
Tabela 13	Prevalência de cárie entre dentes homólogos	113
Tabela 14	Prevalência de cárie por dente na visita 8	113
Tabela 15	Dados da análise estatística descritiva e analítica para incidência de CPI nos bebês, em quatro períodos ao longo da pesquisa	115



Tabela 16	Tempo decorrido entre a erupção do dente e o primeiro diagnóstico clínico da cárie	116
Tabela 17	Comparações do tempo decorrido entre a erupção e o primeiro diagnóstico clínico da cárie para os diferentes dentes	117
Tabela 18	Resultados da Análise de Regressão Logística envolvendo os fatores associados à presença de CPI, até o primeiro diagnóstico clínico da cárie	118
Tabela 19	Resultados da análise de Regressão Linear Múltipla, envolvendo os fatores associados à incidência de CPI, após a manifestação do primeiro sinal clínico da cárie	118
Tabela 20	Idade média de erupção dos dentes decíduos para ambos os gêneros na Maxila: estudos longitudinais	129
Tabela 21	Idade média de erupção dos dentes decíduos para ambos os gêneros na Mandíbula: estudos longitudinais	130
Tabela 22	Idade média de erupção dos dentes decíduos para ambos os gêneros na Maxila: estudos transversais	132
Tabela 23	Idade média de erupção dos dentes decíduos para ambos os gêneros na Mandíbula: estudos transversais	133
Tabela 24	Idade mediana de erupção dos dentes decíduos. Gêneros combinados	135
Tabela 25	Número médio de dentes decíduos presentes em diferentes idades. Gênero masculino	137
Tabela 26	Número médio de dentes decíduos presentes em diferentes idades. Gênero feminino	137
Tabela 27	Incrementos da erupção dos dentes decíduos em intervalos de idade. Gênero masculino	139
Tabela 28	Incrementos da erupção dos dentes decíduos em intervalos de idade. Gênero feminino	139
Tabela 29	Prevalência de cárie em estudos nacionais	149
Tabela 30	Cronologia de erupção	163
Tabela 31	Seqüência de erupção dos dentes decíduos	164
Tabela 32	Tempo decorrido entre a erupção e a incidência de cárie	165

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	29
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	39
2.1	ERUPÇÃO DE DENTES DECÍDUOS	39
2.2	CÁRIE PRECOCE DA INFÂNCIA	61
<b>3</b>	<b>PROPOSIÇÃO</b>	85
<b>4</b>	<b>CASUÍSTICA E MÉTODO</b>	89
4.1	4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	89
4.2	4.2 PROCEDIMENTOS CLÍNICOS	90
<b>4.2.1</b>	<b>Avaliação da erupção dos dentes decíduos</b>	91
<b>4.2.2</b>	<b>Avaliação da Cárie Precoce da Infância (CPI)</b>	92
<b>4.2.3</b>	<b>Avaliação comportamental</b>	93
4.3	ANÁLISE DOS DADOS	94
<b>4.3.1</b>	<b>Quanto à erupção dos dentes decíduos</b>	95
<b>4.3.2</b>	<b>Quanto à cárie precoce da infância</b>	95
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b>	101
5.1	ERUPÇÃO DE DENTES DECÍDUOS	101
5.2	CÁRIE PRECOCE DA INFÂNCIA	107
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	123
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	163
	<b>REFERÊNCIAS</b>	169
	<b>ANEXOS</b>	187



# *1 Introdução*



## 1 INTRODUÇÃO

O paciente odontopediátrico não é um “adulto em miniatura”, mas um ser em crescimento e desenvolvimento. Nestes processos, há um aumento no volume e na complexidade do corpo, com a modificação de partes dessa estrutura para a realização de funções específicas. Esses fenômenos não ocorrem de maneira uniforme, tampouco ao acaso. Verificam-se várias mudanças em períodos previsíveis no corpo todo, em partes, e em diferentes órgãos, com velocidades e momentos distintos, mas que fazem parte de uma série de eventos inter-relacionados e complexos. (CARVALHO; CARVALHO; SANTOS PINTO, 1990).

A erupção dentária é um dos fenômenos que se manifesta como parte do crescimento e desenvolvimento, e fornece bases para compreender a atividade funcional do indivíduo. (SAHIN et al., 2008). Devido à regularidade com que os dentes emergem na boca, costuma-se considerar os dados da erupção como marcos da cronologia do homem, sendo indicadores apropriados para uma série de eventos biológicos que acompanham a criança em diferentes fases de sua vida, e importantes no estabelecimento de uma conduta precisa. (NANDA, 1960, AGUIRRE, 1980).

Apesar de compreender uma série de movimentos que os dentes executam, desde a sua fase de germe, ainda dentro dos maxilares, até sua perda, por extração ou outra causa, ou até a morte do indivíduo, em condições normais, a erupção geralmente é pontuada como o momento em que a coroa dentária atravessa a gengiva e passa a pertencer ao ambiente bucal. (HATTON, 1955; NANDA, 1960, LYSELL; MAGNUSSON; THILANDER, 1964, ROCHE; BARKLA; MARITZ, 1964, FRIEDLAENDER; BAILIT, 1969, TAMBURÚS, 1969, SATO; OGIWARA, 1970, VONO, 1972, BILLEWICZ et al., 1973, INFANTE, 1974, LAVELLE, 1975, AGUIRRE, 1980; TANGUAY; DEMIRJIAN; THIBAUT, 1984, HITCHCOCK et al., 1984, HÄGG; TARANGER, 1986, OLIVEIRA et al., 1987, AGUIRRE; ROSA, 1988, BERZIN; SORIANO; IEMA, 1990, CARVALHO; SAMPAIO; ISSÁO, 1992, RAMÍREZ; PLANELLS; BARBERIA, 1994, SALEEMI et al., 1994, HADDAD, 1997,

CHOI; YANG, 2001, AL-JASSER; BELLO, 2003, PSOTER et al., 2003, BASTOS et al., 2007, FOLAYAN et al., 2007).

Ao longo do tempo, alguns estudos foram desenvolvidos com a finalidade de se estabelecer a cronologia de erupção, ou seja, a época em que os dentes irrompem na cavidade bucal, e a seqüência de erupção, que é a ordem na qual os dentes irrompem, conforme o interesse de pesquisadores, cirurgiões-dentistas, médicos, geneticistas, endocrinologistas, nutricionistas, sociólogos e quantos se dedicam ao estudo de fatores que possam influenciar a erupção. (SATO; OGIWARA, 1970, HÄGG; TARANGER, 1986, SALEEMI et al., 1994, BASTOS et al., 2007, FOLAYAN et al., 2007).

A evolução normal da dentição depende do equilíbrio fisiológico de todo o organismo. A idade dentária em crianças pode ser estimada clinicamente pela contagem de dentes irrompidos e representa um elemento auxiliar para a avaliação da idade fisiológica, pois quando comparada à idade cronológica, poderá orientar um diagnóstico de alteração do desenvolvimento. Por exemplo, o cirurgião-dentista, conhecendo a idade da criança, pode perceber a existência de problemas revelados pela precocidade ou pelo atraso na erupção e orientar a família para as providências necessárias. (GIBSON et al., 1964).

Na Medicina, principalmente na Pediatria, o hábito de observar a dentição, principalmente a época de erupção, juntamente com o peso e a altura, pode apontar problemas de desenvolvimento da criança. (GIBSON et al., 1964). Além de enfermidades, o padrão de erupção pode sugerir problemas nutricionais e prematuridade. (OLIVEIRA et al., 1987).

Na clínica odontopediátrica, a erupção dos dentes sempre despertou uma atenção especial, sobretudo entre as mães. O conhecimento deste assunto orienta o cirurgião-dentista nas respostas às freqüentes perguntas dos pais sobre a época, a ordem, o curso clínico de erupção e sua relação com o desenvolvimento geral da criança. Os pais geralmente se preocupam em saber quantos dentes a criança deve ter com determinada idade, e o profissional deve estar em condições de fornecer esta informação. (PROCIANOY, 1963, LYSELL; MAGNUSSON;

THILANDER, 1964, VONO; FREITAS; VONO, 1973; RAMÍREZ; PLANELLS; BARBERIA, 1994).

Na literatura científica, existe uma ampla bibliografia abordando a erupção de dentes permanentes. No entanto, as publicações sobre a erupção de dentes decíduos são em número reduzido, e os padrões de erupção não são suficientemente estabelecidos. (OLIVEIRA et al., 1987, RAMÍREZ; PLANELLS; BARBERIA, 1994). A relativa falta de informação provavelmente ocorre devido à dificuldade em se obter dados de crianças de pouca idade, que até recentemente pouco procuravam atendimento odontológico. (NANDA, 1960, VONO, 1972, PSOTER et al., 2003). A maioria das publicações nacionais advém de informações colhidas num dado momento, de um evento já ocorrido, em estudos transversais. (PROCIANOY, 1963, VONO, 1972, OLIVEIRA et al., 1987, AGUIRRE; ROSA, 1988, BERZIN; SORIANO; IEMA, 1990, HADDAD, 1997, TERRA, 1999). Os resultados apresentados por diferentes autores são muitas vezes discordantes, não obstante as pesquisas mais recentes serem realizadas com mais rigor e preencherem a maior parte dos requisitos exigidos para que um trabalho desta natureza seja considerado satisfatório. (VONO, 1972).

Quando as variações observadas em diferentes grupos de crianças saudáveis não podem ser atribuídas às falhas graves de metodologia de trabalho, deve-se admitir que haja fatores individuais e mesmo ambientais que, sem influenciar no equilíbrio fisiológico, parecem acarretar variações normais no processo eruptivo dos dentes. Dentre estes, tem-se o gênero (PROCIANOY, 1963, TAMBURÚS, 1969, INFANTE, 1974, TANGUAY et al., 1984, OLIVEIRA et al., 1987, CARVALHO; SAMPAIO; ISSÁO, 1992), a raça (FRIEDLAENDER; BAILIT, 1969, BILLEWICZ et al., 1973, INFANTE, 1974, LAVELLE, 1975), o tipo constitucional (INFANTE; OWEN, 1973, HADDAD; CORREA, 2005, BASTOS et al., 2007), os diferentes grupos populacionais (BILLEWICZ et al., 1973, SALEEMI et al., 1994, CHOI; YANG, 2001, PSOTER et al., 2003, FOLAYAN et al., 2007), os caracteres socioeconômicos (BERZIN; SORIANO, IEMA, 1990, SALEEMI et al., 1994), a nutrição (CARVALHO; SAMPAIO, ISSAO, 1992,) e outros (SEOW et al., 1988, VISCARDI; ROMBERG; ABRAMS, 1994, SEOW, 1997, CAIXETA; CORRÊA, 2005).



A época e a maneira pelas quais os dentes irrompem podem influenciar o curso clínico de afecções bucais, como a ocorrência da cárie dentária, e o futuro desenvolvimento da oclusão, de modo independente ou inter-relacionado. A precocidade ou o atraso da erupção de todos ou de alguns dentes, bem como a seqüência atípica, relacionam-se a padrões de distribuição da cárie e algumas classes de más-oclusões, constituindo motivo de atenção por parte de odontopediatras e ortodontistas. (ROCHE; BARKLA; MARITZ, 1964; OLIVEIRA et al., 1987).

Ao longo do tempo, muitas mudanças sociais, econômicas e políticas locais podem ocorrer numa sociedade, com reflexos em eventos biológicos de sua população, não apenas na erupção, mas também, na cárie dentária. (RODRIGUES; SHEIHAM, 2000).

A cárie dentária continua a ser a doença infecciosa crônica mais comum da infância. (RIBEIRO; RIBEIRO, 2004, GUSSY et al., 2006). Uma forma específica que se desenvolve na dentição decídua logo após a erupção do primeiro dente, é atualmente denominada: “Cárie Precoce da Infância (CPI)”.

Este termo, que descreve a cárie em bebês e crianças muito jovens, foi sugerido em 1994, durante uma reunião promovida pelo Centro de Controle de Doenças e Prevenção, nos Estados Unidos. (HOROWITZ, 1998).

A American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) reconhece a CPI como um significativo problema de saúde pública e a define como a presença de uma ou mais superfícies dentárias com lesões de cárie (com ou sem cavidade), perdidas (devido à cárie) ou restauradas, em qualquer dente decíduo, em crianças com idade até 71 meses. Em crianças menores que três anos de idade, qualquer sinal de cárie em superfície lisa é indicativo de CPI severa. De três a cinco anos constituem quadro severo de CPI: uma ou mais superfícies lisas com cavidade de cárie; superfícies perdidas (relacionadas à cárie); superfícies restauradas em dentes decíduos ântero-superiores ou o índice ceos  $\geq 4$  (aos 3 anos),  $\geq 5$  (aos 4 anos) ou  $\geq 6$  (aos 5 anos). (DRURY et al., 1999, ISMAIL; SOHN, 1999, AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY, 2008/2009).

Apesar do declínio da cárie em todos os grupos etários, observado nos últimos anos em muitos países desenvolvidos e em desenvolvimento, a prevalência de bebês com CPI persiste, com comportamento endêmico, afetando grupos específicos dentro da população infantil. (MATTOS-GRANER et al., 1996, RAMOS; MAIA, 1999, WARREN et al., 2008).

A prevalência da CIP na população em geral não é bem definida, devido às diferenças conceituais e metodológicas, que dificultam a comparação dos resultados. (HOROWITZ, 1998). Ela é considerada elevada, principalmente nas populações de baixo nível socioeconômico, em imigrantes e em populações de minorias étnicas. Nos países desenvolvidos, ela pode variar de 1 a 12%, enquanto que nos países em desenvolvimento e naqueles subdesenvolvidos pode atingir níveis epidêmicos de 70%. (HOROWITZ, 1998, THITASOMAKUL et al., 2006).

O Levantamento Epidemiológico Nacional de Saúde Bucal realizado em 2002-2003 revelou uma prevalência de cárie de 26,8% em bebês brasileiros de 18 a 36 meses de idade. Em média, uma criança brasileira possuía pelo menos um dente decíduo com experiência de cárie até os três anos de idade. Aos cinco anos esta média aumentou para quase três dentes cariados. As diversidades regionais foram percebidas, com as regiões Norte e Nordeste do país, apresentando os maiores índices de cárie. (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004).

Na literatura odontológica, encontram-se inúmeras nomenclaturas e definições para a CPI. Com o tempo, algumas terminologias como: “cárie de mamadeira, cárie rampante na infância, cárie de amamentação, cárie do lactente e cárie do bebê” foram substituídas. A adoção do termo “Cárie Precoce da Infância” ajuda a reconhecer que uma múltipla etiologia está envolvida e, que o uso inadequado de mamadeira contendo líquidos açucarados pelos bebês, na hora de dormir, pode não ser o único ou o fator mais importante na etiologia deste processo. (HOROWITZ, 1998).

O mecanismo biológico envolvendo a cárie nesta fase da infância é basicamente o mesmo que envolve outros tipos de cárie coronária: bactérias cariogênicas, carboidratos fermentáveis e dente/hospedeiro suscetível, interagindo num certo período de tempo, causando um desequilíbrio nos processos de

desmineralização e remineralização entre a superfície do dente e o biofilme adjacente. (RIBEIRO; RIBEIRO, 2004). No entanto, em crianças de pouca idade, múltiplos fatores de risco têm sido associados à CPI, incluindo: higiene bucal precária, práticas inadequadas de alimentação, ingestão freqüente de carboidratos fermentáveis e fatores socioeconômicos, culturais e comportamentais. (HABIBIAN et al., 2001). Além disso, a microbiota bucal e o sistema de defesa do hospedeiro estão em processo de desenvolvimento, e as superfícies dentárias, em erupção, podendo predispor o esmalte recém irrompido e imaturo a lesões de cárie. (CAUFIELD; CUTTER; DASANAYAKE, 1993). Assim, considera-se que há fatores de risco peculiares a este tipo específico de cárie em crianças tão novas. (SEOW, 1998).

Clinicamente, as lesões ocorrem em superfícies geralmente consideradas de baixo risco à cárie, como as vestibulares dos dentes anteriores superiores e as linguais dos dentes posteriores. (RIPA, 1988). O desenvolvimento das lesões está intimamente relacionado com a cronologia de erupção dentária, e vários dentes são rapidamente afetados logo após sua erupção. (BÖNECKER; GUEDES-PINTO; WALTER, 1997).

O padrão da cárie é característico e patognomônico da condição. Enquanto os quatro incisivos inferiores geralmente permanecem íntegros, os quatro incisivos superiores são os dentes mais gravemente afetados, uma vez que são os primeiros a irromper e estão estrategicamente mais expostos ao meio envolvido no processo de iniciação e de progressão da cárie. (RAMOS; MAIA, 1999). Os outros dentes decíduos: caninos, primeiros molares e segundos molares podem desenvolver a cárie, dependendo de quanto tempo o processo permanece ativo, mas a extensão das lesões normalmente não é tão grave, quanto à dos incisivos superiores. A distribuição simétrica entre os dentes superiores e inferiores, com a exceção dos incisivos inferiores, é evidente. (RIPA, 1988).

Inicialmente, os dentes apresentam uma faixa de desmineralização branca opaca ao longo da linha gengival, que muitas vezes não é observada pelos pais. À medida que a condição persiste, as áreas de desmineralização progridem para a formação de cavidade e, em casos avançados, as coroas dos dentes podem ser completamente destruídas, restando-se apenas cotos radiculares marrom-enegrecidos. (DILLEY; DILLEY; MACHEN, 1980).

A gravidade do quadro aumenta com a idade, e a criança pode ter dor, formação de abscessos, problemas oclusais, dificuldades para se alimentar, comprometimento do crescimento, déficit de atenção e prejuízo estético. (GUSSY et al, 2006).

O tratamento de crianças com esse tipo de cárie depende da extensão das lesões, de sua idade, do seu nível comportamental e do grau de cooperação dos pais, sempre considerando o fator causal do distúrbio, na tentativa de sua prevenção e eliminação. (RAMOS; MAIA, 1999).

Alguns estudos têm evidenciado a experiência de cárie prévia como fator preditivo para futuras lesões de cárie (LEVERETT et al., 1993; RODRIGUES; SHEIHAM, 2000). Contudo, pouco é conhecido sobre a associação de padrões de CPI com a progressão de cárie, pois os estudos na dentição decídua têm sido feitos de forma transversal ou com crianças de pouca idade, cujas primeiras lesões de cárie estão se instalando. (WARREN et al., 2008).

Sob a óptica do tratamento clínico odontopediátrico, atribui-se grande importância a estudos longitudinais, que relacionem cárie e erupção dentária em bebês. (HITCHCOCK et al., 1984, THITASOMAKUL et al., 2006). Isto porque, da aplicação prática dos resultados obtidos, depende a efetividade dos procedimentos preventivos e restauradores aplicados à Odontopediatria, sobretudo se for considerado que uma pequena parcela da população apresenta a maioria das lesões de cárie encontrada na população total. (MATTOS-GRANNER, 1996).

Em resposta a esses anseios, foi oportuno realizar um estudo longitudinal da erupção e da CPI, com os dados colhidos durante a realização do projeto FOB-Pittsburgh, para o melhor entendimento da relação entre esses fatores. Participaram do referido projeto, pares de mães e bebês de baixo nível socioeconômico, reconhecido fator indicador de risco à cárie. Além disso, as mães selecionadas eram consideradas de alto risco à cárie, também sob o aspecto microbiológico. Portanto, o presente estudo vem contribuir para a prática clínica, com dados atuais, que também podem refletir com maior segurança, as variações específicas encontradas numa população ao longo do tempo, sendo assim mais

interessantes que os dados transversais normalmente encontrados na literatura, relativos à erupção e a cárie dentária.

## *2 Revisão de Literatura*



## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 ERUPÇÃO DE DENTES DECÍDUOS

Padrões adequados de erupção dentária, obtidos a partir de estudos realizados com crianças saudáveis, são essenciais no plano de tratamento da criança. (LUNT; LAW, 1974, HITCHCOCK et al., 1984, HÄGG; TARANGER, 1986, SALEEMI et al., 1994, AL-JASSER; BELLO, 2003). O conhecimento desses padrões, através de uma tabela de referência de erupção, facilita o diagnóstico de certas condições locais e sistêmicas que afetam a dentição. (ROCHE; BARKLA; MARITZ, 1964, CHOI; YANG, 2001). E também pode ser útil no estudo da incidência da cárie dentária, como um guia sobre o período de tempo em que os dentes têm sido expostos a possíveis condições cariogênicas. (ROCHE; BARKLA; MARITZ, 1964, AL-JASSER; BELLO, 2003).

A tabela da “cronologia da dentição humana” de Logan; Kronfeld (1935) foi o primeiro relato científico do desenvolvimento dentário e eruptivo. Esta tabela foi modificada por McCall; Schour e aceita como padrão por muito tempo, sem critério, já que seus resultados foram baseados em uma amostra pequena, não definida e com metodologia imprecisa. Ela ainda aparece em livros de Odontologia e Medicina, embora Lunt; Law (1974) revisaram os valores e padronizaram que a erupção ocorria pelo menos dois meses mais tarde. (LUNT; LAW, 1974).

O ideal seria que esses padrões fossem obtidos da população na qual eles seriam aplicados, pois possivelmente poderiam ser influenciados por uma série de fatores hereditários e ambientais, que o profissional também deveria conhecer para se considerar adequadamente a cronologia de erupção dentária. (ROCHE; BARKLA; MARITZ, 1964, AGUIRRE; ROSA, 1980, HÄGG; TARANGER, 1986, CHOI; YANG, 2001, FOLAYAN et al., 2007).

Estudos sobre a erupção dos dentes decíduos foram realizados por diversos pesquisadores. Os primeiros relatos começaram a surgir na segunda metade do século XIX. Numa conferência sobre dentição e suas perturbações,



Jacobi, em 1860, considerou o início da erupção dos dentes decíduos no sexto, sétimo ou oitavo mês de vida, estendendo-se até o 24º ou 30º mês. No entanto, esses trabalhos antigos se caracterizavam por relatos de casos isolados, descrição de experiências clínicas pessoais e outros tipos de estudos sem valor científico, pela falta de informações sobre como foram realizados.

Nos últimos anos, verificou-se uma melhoria na qualidade das pesquisas publicadas e assumiu-se que divergências quanto à cronologia e à seqüência de erupção poderiam ocorrer devido às diferenças entre as amostras e metodologias. (LAVELLE, 1975, AGUIRRE, 1980; HITCHCOCK et al., 1984, SALEEMI et al., 1994).

O padrão de erupção é uma característica individual, no entanto, é determinado principalmente por fatores genéticos e de maturação. Hatton (1955) acompanhou o tempo médio de erupção em gêmeos monozigóticos e dizigóticos e verificou que foi muito similar entre os irmãos, porém observou também que a variabilidade era maior nos dizigóticos, que apresentavam maior desvio-padrão (dp), para todos os dentes, exceto para os incisivos laterais superiores. Através de testes estatísticos, concluiu que o efeito da hereditariedade (78%) na cronologia de erupção era muito maior que o do ambiente (22%).

O desenvolvimento da dentição decídua exhibe uma variabilidade considerável, todavia os fatores que a regem ainda não têm sido completamente elucidados. (NANDA, 1960, LUNT; LAW, 1974).

Nanda (1960) fez uma investigação sobre a erupção dos dentes decíduos e permanentes, utilizando dados longitudinais coletados no "Child Research Council", em Denver (Colorado - EUA). O número de crianças estudadas em cada grupo etário foi variado, pois as crianças poderiam ser incluídas na pesquisa a qualquer tempo, sendo basicamente de 34 a 63 meninos e de 27 a 61 meninas (70% dos grupos continham mais de 40 crianças). Elas eram de descendência do norte e do oeste europeu e provinham de famílias de classe média e alta. A porcentagem de crianças com o número de dentes decíduos presentes nas várias idades foi apresentada de forma gráfica, para cada gênero masculino e feminino, a intervalos trimestrais. Na análise dos diagramas, notou-se uma faixa de

variação no número de dentes presentes em qualquer idade, por exemplo, um menino de um ano e três meses de idade poderia apresentar poucos dentes, como um único dente, ou muitos dentes, como oito, na mandíbula. Determinou-se a idade média de erupção do último dente decíduo como sendo 32,42 meses para os meninos e 33,38 meses para as meninas. E, também, a idade mediana de erupção dos dentes decíduos (Tabela 24; Gráficos 23 e 24; Figura 3, no capítulo da Discussão). Não foi observada nenhuma diferença estatisticamente significativa (ES) com relação aos gêneros, quanto ao número de dentes presentes em uma dada idade, nem entre as idades medianas de erupção. Todos os dentes decíduos, exceto os incisivos laterais, irromperam mais precocemente na mandíbula do que na maxila, com diferenças ES entre os arcos ( $p < 0,05$ ).

Lysell et al. (1962 apud AGUIRRE, 1980) estudaram longitudinalmente 171 crianças suecas (96 meninos e 75 meninas), nascidas em Uméa, através de exames mensais, desde os três meses de idade até a erupção de todos os dentes decíduos. Sem distinguir o tipo de dente, verificaram que, em geral, o primeiro dente irrompia aproximadamente aos oito meses de idade e o último aos 30 meses. Para os meninos, esse período de erupção se estendia de 7,63 a 29,82 meses; e para as meninas, de 8,00 a 30,08 meses. Foram determinadas as idades médias de erupção de cada par de dentes (Tabelas 20 e 21; Gráficos 11 a 14; Figura 3, no capítulo da Discussão). O número de dentes presentes nas várias idades foi dado de forma gráfica e tabular, e relacionado com a estatura do corpo, habilidade no andar e prematuridade. A ordem média de erupção mais usual, obtida a partir dos tempos médios de erupção, foi dada como sendo: incisivos centrais inferiores, incisivos centrais superiores, incisivos laterais superiores, incisivos laterais inferiores, primeiros molares superiores, primeiros molares inferiores, caninos superiores, caninos inferiores, segundos molares inferiores e segundos molares superiores. Deste trabalho, foram deduzidas as seguintes conclusões: 1) nenhuma diferença estatística foi vista entre os gêneros no tempo de erupção; 2) a extensão do período de erupção mostrou grandes variações individuais e foi muito pouco relacionada com o tempo de erupção do primeiro dente; 3) com exceção dos caninos inferiores, os dentes do lado esquerdo irromperam antes dos seus correspondentes do lado direito; 4) não houve tendência para erupção mais precoce em quaisquer dos arcos, no entanto, diferenças por arco entre dentes individuais foram ES; 5) a ordem de

erupção mostrou variações individuais marcantes e um grande número de seqüências foi encontrado. Em somente 5% da amostra, a ordem de erupção coincidiu com a ordem média, de onde foi concluído que o “desvio da ordem normal de erupção era mais regra que exceção”, e; 6) não houve correlação do tempo de erupção com o crescimento da criança durante o primeiro ano de vida, nem com o tempo no qual ela começou a andar, porém houve correlação com a prematuridade, que determinou um atraso no tempo de erupção.

Mais tarde, Lysell; Magnusson; Thilander (1964) revisaram a literatura sobre a erupção de dentes decíduos e compararam vários métodos de estudo, fixando orientações sobre a metodologia a ser empregada em trabalhos sobre cronologia e seqüência de erupção. Os autores concluíram que “as discrepâncias entre os vários investigadores a respeito do tempo e da ordem de erupção podem ser devido, até certo ponto, a diferenças de procedimentos, subentendendo a necessidade de um método padronizado que leve em conta os princípios mencionados...”. Deduziram, no entanto, que diferenças verdadeiras provavelmente existiriam ligadas a fatores constitucionais e do meio ambiente, entre grupos de populações. E finalizaram, no que diz respeito à ordem de erupção, que “é evidente que a variação individual é muito maior do que geralmente é estabelecida”.

Na Austrália, Roche; Barkla; Maritz (1964) examinaram 265 meninos e 248 meninas de descendência britânica, residentes na região de Melbourne. As crianças, com idades entre 3 a 53,5 meses, foram examinadas uma única vez por cirurgiões-dentistas. Os dentes irrompidos foram agrupados em intervalos de dois meses, e a análise próbito foi utilizada para estimar as idades, quando pares de dentes homólogos havia irrompido em 50% e 95% das crianças. Esta técnica utiliza o método de máxima verossimilhança e pode ser empregada supondo uma distribuição normal, aritmética ou logarítmica, das idades de erupção. Como as diferenças observadas entre os gêneros masculino e feminino foram pequenas, considerando as idades estimadas de erupção dos dentes individualmente, os dados foram apresentados em conjunto (Tabela 24; Gráficos 23 e 24, no capítulo da Discussão). Os autores notaram que havia apenas pequenas diferenças entre seus resultados e aqueles de outros estudos realizados com crianças de origem racial similar, sem diferenças ES. A constatação de que não havia diferenças reais nos tempos de erupção entre os gêneros, também estava em concordância com estudos

prévios. (SANDLER, 1944, FALKNER, 1957, NANDA, 1960).

Com o propósito de estudar a erupção em um grupo racial distinto e as possíveis influências ambientais, Friedlaender; Bailit (1969) avaliaram a dentição decídua e permanente de habitantes negros, nativos da primitiva ilha de Bougainville, território da Nova Guiné. Os exames clínicos foram feitos, considerando-se apenas os dentes presentes no lado direito da boca, e os dados foram classificados, conforme o gênero e a idade de cada pessoa. A análise próbito também foi utilizada para estimar as idades medianas de irrompimento dentário e os desvios-padrão (Tabela 24; Gráficos 23 e 24). Os autores também constataram que, na dentição decídua, não havia diferenças ES nas idades medianas de erupção entre os gêneros. Em adição, verificaram que a cronologia de erupção da amostra não era consistentemente atrasada ou adiantada em comparação com os resultados de outros estudos realizados com outras populações não-melanesianas (BOAS, 1927, SANDLER, 1944, YUN, 1957 e ROCHE et al., 1964). Aos 29 meses, todas as crianças apresentavam a dentição decídua completa, independentemente da idade, quando o primeiro dente havia irrompido. Os resultados foram importantes, considerando que a estatura, o peso e a maturação esquelética eram deficitários nas crianças africanas. Os autores concluíram que se alguma diferença racial existiria na dentição decídua, esta seria mínima, e que os efeitos ambientais não foram demonstrados pela metodologia utilizada na amostra estudada.

Sato; Ogiwara (1970) (Tabelas 20 e 21; Gráficos 11 a 14) pesquisaram os tipos de seqüência de erupção, com dados coletados de uma amostra de 1504 crianças japonesas, desde os três meses aos quatro anos e meio de idade. Registros mensais completos foram obtidos para 338 destas crianças (196 meninos e 142 meninas). Para os arcos considerados separadamente, eles encontraram cinco tipos diferentes de ordem de erupção na maxila, e três na mandíbula. Para ambos os arcos, a ordem mais freqüentemente encontrada (> 70%), nos gêneros masculino e feminino, foi: incisivos centrais, incisivos laterais, primeiros molares, caninos e segundos molares. A segunda ordem mais representativa foi (> 20%): incisivos centrais, incisivos laterais, caninos, primeiros molares e segundos molares. Para os arcos considerados em conjunto, 69 tipos diferentes foram encontrados. A seqüência mais comum (aproximadamente 36%), incluindo dados de ambos os gêneros, foi: incisivos centrais inferiores, incisivos centrais superiores, incisivos

laterais superiores, incisivos laterais inferiores, primeiros molares superiores, primeiros molares inferiores, caninos superiores, caninos inferiores, segundos molares inferiores e segundos molares superiores. O segundo tipo mais freqüente (aproximadamente 6%) inverteu as ordens entre os primeiros molares inferiores e os caninos superiores, este último tipo precedendo então o primeiro. Seria necessário considerar a probabilidade de inversão da prioridade de erupção entre os dentes correspondentes de arcos opostos.

Em 1973, Billewicz et al. publicaram sua pesquisa com dados compilados por enfermeiras, durante um detalhado estudo sobre crescimento e desenvolvimento, de uma amostra aleatória de 542 crianças chinesas, nascidas em dois hospitais de Hong Kong. As crianças foram examinadas mensalmente no primeiro ano de vida, e aproximadamente a cada dois meses até completarem dois anos de idade. Avaliações de saúde e de maturação esquelética também fizeram parte do estudo. Os dentes de cada lado dos arcos foram considerados separadamente, e médias e medianas do número de dentes em várias idades foram obtidas. O padrão de erupção nas crianças chinesas não foi diferente dos padrões descritos para outras populações (DOERING; ALLEN, 1942 – EUA; FALKNER, 1957 – Londres, Paris, Zurique, Dakar; BILLEWICZ et al., 1972 – New Castle, McGREGOR et al., 1868 – Gâmbia, BAILEY, 1964 – Nova Guiné). Os dentes irromperam aos pares. Em conformidade com a maioria dos trabalhos publicados, não houve evidência de uma diferença ES entre os gêneros masculino e feminino. As crianças com maior estatura e peso até os 20 meses de idade tenderam a ter mais dentes irrompidos, em comparação às de menor estatura e peso ( $p < 0,001$ ). Entretanto, em idades mais avançadas, a associação entre volume corporal e número de dentes irrompidos quase desapareceu, sugerindo que a altura e o peso ao nascimento que importariam. Isso foi suportado também, pelo fato de não haver diferença ES nos incrementos de estatura e peso pós-natais entre crianças com maior ou menor número de dentes irrompidos em uma determinada idade. Os autores, contudo, não foram capazes de dar uma resposta satisfatória para essa questão, se foi a extensão do período de gestação ou a taxa de crescimento intra-uterino, que foi de primeira importância. O parâmetro de erupção dentária não foi influenciado pelo nível de saúde ou condição nutricional. Nenhuma associação ES foi encontrada entre maturidade esquelética e grau de desenvolvimento dentário.

Questionando publicações anteriores sobre a relação entre a erupção e o tipo constitucional da criança, Infante; Owen (1973) analisaram 273 crianças brancas (130 meninos e 143 meninas), de um a três anos de idade, que participavam de uma pesquisa sobre nutrição nos Estados Unidos. Cada criança foi classificada como estando abaixo ou acima da média quanto ao número total de dentes presentes (mediana) e o peso, a estatura e o perímetro cefálico. A correlação entre as variáveis foi ES para os meninos ( $p < 0,05$ ), e para as meninas foi significativa a correlação do número de dentes presentes somente com a estatura ( $p < 0,01$ ). Para os autores, os achados indicaram que a cronologia de erupção apresentava relação com o crescimento somático e, talvez, também com o estado nutricional durante os três primeiros anos de vida.

Infante (1974) examinou 376 crianças brancas e negras, com idades entre quatro e 33 meses, de baixa condição socioeconômica, que procuraram atendimento primário ou vacinação numa clínica infantil de Ypsilanti, localizada no sudeste de Michigan (EUA) (Tabelas 25 e 26). Ele observou que os primeiros dentes (incisivos centrais e laterais) irromperam mais cedo em meninos brancos e negros do que nas meninas, mas que as meninas superaram os meninos aos 14-16 meses de idade, quando da emergência dos primeiros molares, e permaneceram adiantadas até completar a dentição (caninos e segundos molares). Crianças brancas de ambos os gêneros estiveram adiantadas em relação às crianças negras nas primeiras fases da erupção, porém as crianças negras completaram a dentição em idades mais precoces que as crianças brancas. As razões poderiam ser explicadas pelas diferenças raciais, estilo de vida e tipo de dieta.

Lunt; Law (1974) realizaram uma revisão de literatura sobre a erupção dos dentes decíduos, do período compreendido entre 1848 a 1974, com o objetivo de revisar a “Tabela de Logan; Kronfeld – Cronologia da dentição humana” na parte relacionada à dentição decídua. Eles compararam trabalhos efetuados em vários grupos raciais, procedentes de diversas áreas geográficas, e concluíram que as idades nas quais os dentes irrompiam eram mostradas na literatura como sendo posteriores, dois meses ou mais, daquelas dadas na tabela de Logan; Kronfeld. Considerando que as descobertas de Lysell et al. (1962 - Suécia) foram baseadas nos melhores métodos controlados do que de qualquer outro trabalho por eles revistos, os autores propuseram que os valores estabelecidos pelos referidos

autores substituíssem os valores tradicionalmente aceitos na tabela “Cronologia da dentição humana”. Esta proposta foi baseada na verificação de concordância geral entre estudos americanos e suecos, de idades nas quais os dentes irrompiam, como também em bases metodológicas. Em vista do exposto, os autores apresentaram uma tabela intitulada: Modificação da tabela “Cronologia da dentição humana” (LOGAN; KRONFELD, ligeiramente modificada por McCall; Schour), sugerida por Lunt; Law para a calcificação e erupção da dentição decídua. Esta tabela incorporou valores da amostra sueca de Lysell et al. (1962).

No Reino Unido, Lavelle (1975) comparou transversalmente 3600 crianças brancas, sendo 500 meninos e 500 meninas derivados de uma população heterogênea de cada uma das três cidades (Birmingham, Sheffield e Gloucester), e 300 meninos e 300 meninas de uma população mais ou menos homogênea da cidade de Biddulph, com 600 crianças negras (300 meninos e 300 meninas), descendentes de africanos e nascidos e criados no Reino Unido. As crianças, com idades variando de um mês a três anos, foram examinadas em maternidades e centros de saúde. Os grupos não apresentaram diferenças ES entre si quanto à distribuição socioeconômica, idade, estatura e peso corporal. A variabilidade na erupção foi vista entre os diferentes grupos de crianças brancas e também entre as crianças brancas e negras. De forma geral, notou-se a erupção mais precoce nas crianças negras, contudo sem diferença ES. Os dentes das meninas pareceram irromper antes que os dos meninos em cada grupo, com maior variabilidade, mas novamente sem diferença ES. Para meninos e meninas, os dentes mandibulares irromperam antes do que os maxilares, exceto os incisivos centrais.

A partir de um trabalho longitudinal realizado em Montreal (Canadá), Tanguay; Demirjian; Thibault (1984) conduziram um estudo de análise de variância multivariada sobre a idade de irrompimento dos dez dentes decíduos do lado esquerdo da boca em relação ao gênero, com dados completos de erupção de 113 meninos e 82 meninas franco-canadenses, de classe socioeconômica média alta. Os resultados apontaram que a erupção nos meninos era mais precoce em comparação às meninas por quase um mês ( $p < 0,0001$ ). Esta diferença foi observada a partir do irrompimento do incisivo central superior e persistiu ao longo da dentição, à exceção dos primeiros molares. Esse tipo de análise contribuiria para a elucidação do processo da erupção, uma vez que os dentes não irrompiam independentemente

uns dos outros ou aleatoriamente, de maneira que eles formariam um sistema estruturado. Técnicas de análises multivariadas permitiriam explicar a relação nas idades de erupção dos dentes. De acordo com esses resultados, somando-se aos de estudos prévios, sugeriu-se que o dimorfismo sexual poderia ter sido mediado por fatores étnicos da amostra.

Hitchcock et al. (1984) acompanharam 164 crianças (81 meninos e 83 meninas) que participavam de um estudo sobre dieta, nutrição e crescimento em Perth (Austrália), durante quatro anos. A erupção iniciou-se entre 7 a 8 meses de idade e foi completada aos 28 meses, seguindo a seqüência comum de erupção: incisivos centrais, incisivos laterais, primeiros molares, caninos e segundos molares (Tabelas 20, 21 e 24; Gráficos 11 a 14 e 23 e 24; Figura 3). Os dentes homólogos irromperam ao mesmo tempo, com uma tendência de precocidade no gênero masculino, porém sem diferença ES com o gênero feminino. O número de dentes irrompidos aos 12, 18, 24 e 30 meses foi relacionado com medidas de crescimento e de maturidade psicomotora. Nas comparações, as crianças com o maior aumento da estatura apresentavam mais dentes irrompidos na maioria das idades estudada do que aquelas com menor aumento da estatura. As que andaram mais cedo também apresentavam mais dentes irrompidos que as que andaram mais tarde. Porém, essas diferenças não foram ES e não mostraram nenhuma tendência clara de erupção mais precoce nas crianças que cresceram mais ou que andaram mais rápido. A comparação das idades de erupção deste estudo com estudos longitudinais realizados anteriormente em outros países sugeriu que nenhuma mudança havia ocorrido nos últimos 40 anos, apesar da vasta bonança a que passaram os países industrializados nesse período. Os autores afirmaram que em estudos sobre processos de crescimento e desenvolvimento, incluindo a erupção, dados longitudinais forneceriam informações sobre variações individuais e seriam preferidos.

Para determinar o tempo de emergência dos dentes decíduos e permanentes em uma amostra representativa de crianças suecas, Hägg; Taranger (1986) realizaram uma pesquisa prospectiva longitudinal com 212 crianças (122 meninos e 90 meninas) selecionadas aleatoriamente, moradoras da zona urbana, que participavam de um estudo sobre crescimento e desenvolvimento. As crianças foram acompanhadas desde o nascimento e examinadas aos 1, 3, 6, 9, 12 e 18



meses, 2 anos e subseqüentemente uma vez por ano até os 18 anos de idade. No final deste período, 76% (160 das 212 crianças) da amostra original completaram todos os exames. A análise próbito foi usada para calcular valores médios e desvios-padrão da idade de erupção dos dentes individualmente, considerando as perdas na amostra (Tabelas 20 e 21; Gráficos 11 a 14; Figura 3). Na dentição decídua, em ambos os gêneros, a erupção se iniciou com os incisivos centrais inferiores antes dos oito meses de idade e se completou com os segundos molares superiores antes dos 28 meses de idade, com a mesma seqüência de erupção. Exceto os segundos molares superiores, todos os dentes irromperam mais cedo nos meninos do que nas meninas, no entanto, esta diferença foi pequena, sendo apenas ES para os incisivos laterais superiores e caninos superiores. A variação no tempo de erupção foi menor para os dentes que irromperam mais cedo do que para os que irromperam mais tarde, com exceção dos incisivos laterais inferiores. A seqüência de erupção verificada para meninos e meninas foi: incisivos centrais inferiores, incisivos centrais superiores, incisivos laterais superiores, incisivos laterais inferiores, primeiros molares superiores e inferiores, caninos superiores e inferiores, segundos molares inferiores e segundos molares superiores.

Saleemi et al. (1994) estudaram trimestralmente a erupção em uma amostra de 245 meninos e 198 meninas, desde o nascimento até os cinco anos de idade, que participavam de um estudo prospectivo sobre crescimento e desenvolvimento e que representavam os vários grupos socioeconômicos do Paquistão. Neste país, muitas crianças sofriam de desnutrição e várias doenças crônicas, como a diarréia, que poderiam afetar a erupção. Até então, nenhum trabalho sobre erupção de dentes decíduos havia sido publicado no país. O período de erupção da dentição ocorreu entre 9,7 a 27 meses nos meninos, e 9,9 a 27 meses nas meninas (Tabelas 20 e 21; Gráficos 11 a 14; Figura 3). Os incisivos irromperam um pouco mais cedo nos meninos do que nas meninas, porém a diferença não foi significativa. A seqüência de erupção também foi a mesma em ambos os gêneros, em concordância com resultados de outros estudos. Uma estreita comparação foi feita com os resultados do estudo sueco de Hägg; Taranger (1986), exposto anteriormente, devido à metodologia similar aplicada em ambos os estudos. As crianças paquistanesas apresentaram atraso ES na erupção de todos os incisivos ( $p < 0,001$ ) e dos primeiros molares inferiores ( $p < 0,01 - 0,001$ ), em

relação a seus pares suecos. Somente nos meninos paquistaneses, os caninos também irromperam mais tardiamente ( $p < 0,01$ ). Não houve diferença ES entre as duas amostras na erupção dos segundos molares, revelando uma equiparação da erupção aos 27 meses. A má nutrição poderia ser um fator que contribuísse para o atraso na erupção dos primeiros dentes nas crianças paquistanesas.

Na Espanha, Ramírez; Planells; Barberia (1994) acompanharam 114 crianças (60 meninos e 52 meninas) em duas unidades básicas de saúde por um período de três anos. Exames bucais foram realizados mensalmente até os 10 meses de idade da criança e, então, a cada três meses até a completa erupção da dentição. Os pais também foram instruídos a observar a boca da criança freqüentemente e a anotar a data exata da erupção em um folheto com esta finalidade. Para a determinação da seqüência de erupção, um número foi dado para cada par de dentes, e a ordem mais freqüente foi estabelecida para cada arco separadamente e em conjunto. Comparações entre: os dois lados dos arcos mostraram uma tendência não ES para a erupção ocorrer primeiramente no lado esquerdo; entre os arcos, uma erupção ES mais precoce na mandíbula para os incisivos centrais ( $p < 0,001$ ) e segundos molares ( $p < 0,05$ ), e na maxila para os incisivos laterais ( $p < 0,0001$ ), nas meninas; entre os gêneros, uma tendência para irromper antes nos meninos para todos os dentes, ES apenas para os incisivos centrais inferiores, incisivos laterais inferiores e superiores e caninos inferiores ( $p < 0,05$ ). A cronologia e a seqüência de erupção foram similares àquelas encontradas em outras populações (Tabelas 20 e 21; Gráficos 11 a 14; Figura 3).

Hulland et al. (2000) acompanharam o processo clínico da erupção da dentição decídua, contabilizando o período de tempo de irrompimento dos dentes na cavidade bucal. Participaram desta pesquisa 21 crianças (12 meninos e 9 meninas) com idades iniciais de 6 a 24 meses, que freqüentavam creches do subúrbio de Melbourne (Austrália). Exames clínicos bucais de cada criança foram realizados diariamente durante sete meses. No total, 121 dentes foram observados durante a erupção. A duração do período de irrompimento de cada tipo de dente foi calculada pela diferença entre as idades da criança no estágio palpável (E1 - de firme alargamento do tecido gengival, sugerindo erupção iminente) e no estágio de irrompimento completo (E4 -  $\geq 1/4$  da coroa do incisivo visível além da superfície gengival, ou a superfície oclusal dos molares completamente visível) (Tabela 1).

Quando os tipos de dentes foram agrupados (com exceção de todos os segundos molares), a duração média desse período foi de 2 meses (dp=0,8 meses, com variação de 0,9 – 4,6 meses). A taxa média de erupção foi de 0,7 mm por mês. A duração média da erupção pareceu ser consistente com o tipo de dente e, mais particularmente, dentro de cada arco.

Tabela 1 – Idades médias nos estádios de erupção iminente e de erupção completa por tipos de dentes (HULLAND et al., 2000)

		E1*		E4*	Média da duração de erupção <sup>§</sup> (Meses) (Variação)
Dente	n	Idade média (Meses) (Variação)	n	Idade média (Meses) (Variação)	
2 <sup>os</sup> molares superiores	6	24,4 (21,6 – 27,3)	**	**	**
1 <sup>os</sup> molares superiores	17	14,2 (13,0 – 15,4)	19	17,7 (15,2 – 20,2)	1,9 (0,9 – 2,9)
Caninos superiores	22	17,4 (15,3 – 19,6)	15	22,3 (20,2 – 24,3)	3,7 (2,8 – 4,6)
Incisivos laterais superiores	6	11,0 (9,2 – 12,9)	16	13,1 (10,6 – 15,7)	2,7 (1,8 – 3,5)
Incisivos centrais superiores	5	9,5 (8,3 – 10,7)	10	10,9 (9,6 – 12,1)	2,1 (1,3 – 3,0)
Incisivos centrais inferiores	4	10,1 (8,3 – 12,0)	10	11,2 (9,2 – 13,2)	2,0 (0,8 – 3,2)
Incisivos laterais inferiores	12	12,0 (8,5 – 15,5)	19	14,9 (11,5 – 18,3)	2,2 (1,4 – 3,1)
Caninos inferiores	22	16,0 (14,3 – 17,7)	19	21,5 (19,6 – 23,3)	3,1 (2,5 – 3,7)
1 <sup>os</sup> molares inferiores	15	14,1 (13,1 – 15,2)	16	17,8 (15,3 – 20,3)	2,2 (1,1 – 3,3)
2 <sup>os</sup> molares inferiores	5	26,1 (24,4 – 27,8)	**	**	**

\* Referem-se ao texto para descrição dos estádios de erupção

\*\* Valores não determinados, como nenhum dente foi observado até a completa erupção

§ Calculados para os dentes observados através do processo de erupção completo (E4 – E1)

Choi; Yang (2001) pesquisaram 1070 crianças coreanas (567 meninos e 503 meninas), de 4 a 36 meses de idade, durante uma campanha de vacinação. Através da contagem do número de dentes presentes em cada idade, verificaram que nenhuma delas abaixo de quatro meses de idade apresentava dente irrompido, enquanto que todas as crianças acima de 35 meses apresentavam todos os seus dentes irrompidos. Testes de análise de regressão logística avaliaram diferenças no tempo de erupção e seus fatores envolvidos. Os autores destacaram que o gênero, o grupo de dente e a localização no arco tinham efeitos significantes sobre a

erupção, podendo haver interações entre os fatores. A erupção entre os gêneros masculino e feminino diferiram de acordo com o tipo de dente: os meninos tiveram erupção mais precoce que as meninas nos incisivos centrais superiores, incisivos laterais superiores e inferiores, e nos segundos molares superiores ( $p < 0,05$ ). Os dentes irromperam antes na maxila que seus correspondentes na mandíbula, exceto para os incisivos centrais e segundos molares. A seguinte seqüência de erupção foi observada para meninos e meninas: incisivos centrais inferiores, incisivos centrais superiores, incisivos laterais superiores, incisivos laterais inferiores, primeiros molares superiores, primeiros molares inferiores, caninos superiores, caninos inferiores, segundos molares inferiores e segundos molares superiores. Não houve diferença ES na erupção entre os dentes homólogos na mandíbula e da maxila.

No Arizona (EUA), Psoter et al. (2003) examinaram uma amostra representativa de 4277 crianças para estabelecer idades medianas de erupção em crianças hispânicas ( $n=2490$ ) e não-hispânicas ( $n=1787$ ) e avaliar diferenças na erupção entre dentes homólogos de acordo com o gênero, a etnia e a renda familiar ( $< \$10.000$ ;  $\$10.000$  a  $\$20.000$ ;  $\$20.000$  a  $\$30.000$ ; e  $\geq 30.000$ ). Análises de regressão logística foram aplicadas com a idade, como uma variável independente simples ou como uma co-variável, quando pares de dentes homólogos, gênero, etnia e renda familiar foram considerados. A erupção de um dente foi significativamente preditiva da erupção do respectivo dente homólogo para todos os pares de dentes. O gênero foi um significativo preditor da idade mediana de erupção para os incisivos centrais superiores ( $p=0,001$ ), sendo os meninos um mês mais precoces que as meninas. Os segundos molares inferiores demonstraram diferença ES quanto à etnia, com os brancos não-hispânicos apresentando um mês de atraso na erupção ( $p=0,005$ ) em relação aos hispânicos. As idades de erupção não foram ES, conforme a renda familiar, para todos os dez pares de dentes ( $p=0,877$ ) (Tabela 24; Gráficos 23 e 24).

Em 2003, Al-Jasser; Bello publicaram um estudo sobre a cronologia de erupção de 728 crianças sauditas, nascidas a termo, com idades entre 4 a 40 meses. Os dados obtidos foram submetidos à análise próbito, e as idades médias de erupção dos dentes, assim como seus desvios-padrão, foram estimadas (Tabelas 22 e 23; Gráficos 17 a 20; Figura 3). Para a maxila e a mandíbula, não houve diferenças nas idades médias de erupção dos dentes do lado direito e do lado esquerdo. Os incisivos centrais inferiores foram os primeiros dentes a irromperem com uma idade média de

8,5 meses para ambos os gêneros. Os incisivos centrais superiores irromperam por volta dos 11 meses, seguidos pelos incisivos laterais superiores e inferiores, respectivamente. Os primeiros molares irromperam em média mais cedo que os caninos. Os segundos molares inferiores e superiores irromperam aos 28 meses para ambos os gêneros. O período de tempo da erupção do primeiro ao último dente foi de 19,5 meses na mandíbula, e quase 17 meses na maxila. As fases da erupção dos dentes decíduos foram divididas em quatro períodos ativos: incisivos, primeiros molares, caninos e segundos molares, com um intervalo de descanso entre as fases. A primeira fase compreendeu os incisivos centrais e laterais, que irromperam dentro de seis meses em ambos os arcos para meninos e meninas. Um intervalo de quase 2,6 meses na mandíbula e de 3,7 meses na maxila se sucedeu, antes da erupção dos primeiros molares (fase 2). A terceira fase se iniciou com a erupção dos caninos, após um intervalo de 3,9 meses na mandíbula, e de 4,2 meses na maxila. A última fase consistiu da erupção dos segundos molares, que ocorreu após uma pausa de 6,9 e 7,1 meses na mandíbula e na maxila, respectivamente. Houve uma tendência para os dentes irromperem mais precocemente no gênero masculino, em ambos os arcos, porém a diferença não foi ES para um intervalo de confiança de 5%. Os resultados do referido estudo foram comparados com os daqueles similares envolvendo vários grupos raciais e étnicos (NANDA, 1960, BAGHDADY; GHOSE, 1981 e MAGNUSSON, 1982). As crianças sauditas apresentaram um ligeiro atraso na erupção, em comparação às crianças caucasianas, mas seus resultados foram semelhantes àqueles relatados para as crianças iraquianas. A seqüência de erupção foi a mesma relatada em todos os outros estudos.

Com o objetivo de estabelecer a cronologia e a seqüência de erupção em crianças nigerianas, Folayan et al. (2007) examinaram 1657 crianças (921 meninos – 55,6% e 736 meninas – 44,4%) nascidas a termo, com idades entre 3 e 40 meses, que procuravam imunização ou atendimento ambulatorial em uma das unidades básicas de saúde de Ile-Ife (Nigéria). A idade de erupção dos dentes foi estimada através da técnica de análise próbito (Tabelas 22 e 23; Gráficos 17 a 20; Figura 3). Os resultados mostraram que na maxila e na mandíbula, o tempo de erupção entre dentes homólogos era similar, com nenhuma evidência de tendência a um lado ter um padrão de erupção mais precoce que o outro. Os incisivos centrais inferiores foram os primeiros dentes a irromper, seguidos pelos incisivos centrais

superiores, incisivos laterais, primeiros molares, caninos e, por último, os segundos molares. Os incisivos centrais inferiores irromperam mais cedo que os superiores ( $p < 0,001$ ). Os incisivos laterais superiores irromperam antes que os inferiores, enquanto que os primeiros e segundos molares inferiores irromperam antes que os superiores, porém estas observações não foram ES ( $p = 0,28$ ;  $0,72$ ;  $0,75$ , respectivamente). Os caninos superiores pareceram irromper mais precocemente que os inferiores, no entanto, sem diferença ES ( $p = 0,23$ ). Os segundos molares mostraram a maior faixa de variabilidade nos tempos de erupção. O período de tempo da erupção do primeiro dente ao último foi de 16,73 meses na mandíbula e de 14,92 meses na maxila. Quatro fases ativas de erupção também foram identificadas. A primeira fase foi composta pelos incisivos centrais e laterais, que irromperam dentro de 5,16 meses. Intervalos de quase 3,11 meses na mandíbula e de 3,64 meses na maxila precederam a erupção dos primeiros molares, que constituíram a segunda fase ativa. Nesta, os quatro molares irromperam em menos de um mês. A terceira fase começou com a erupção dos caninos após um período de descanso de 3,44 meses na mandíbula e de 2,99 meses na maxila. A última fase se sucedeu com a erupção dos segundos molares, que ocorreu após um período de descanso de 4,97 meses na mandíbula e de 5,45 meses na maxila. Embora os meninos tenham apresentado idades médias de erupção mais precoces que as meninas, não houve diferença ES entre os gêneros. A amostra foi estratificada, conforme as condições socioeconômicas dos pais (grau de escolaridade da mãe e ocupação do pai), em baixo, médio e alto nível. Usando o teste *t*, os caninos superiores tenderam a irromper mais cedo no grupo de alto nível socioeconômico, quando comparado com o de baixo nível, com diferença ES ( $p = 0,037$ ). Contudo, quando foi usado o modelo de regressão logística fixado para cada grupo de dente, nenhuma associação ES foi encontrada entre os níveis socioeconômicos e a erupção dos dentes. Quando as crianças foram divididas quanto à amamentação no peito ou não, não foi observada diferença ES no tempo de erupção entre os dois grupos, nem em comparação à média geral. Os autores finalizaram o estudo, comparando seus resultados com aqueles de outros trabalhos realizados na Islândia, Iraque, Arábia Saudita e Estados Unidos (NANDA, 1960, BAGHDADY; GHOSE, 1981, MAGNUSSON, 1982 e AL-JASSER; BELLO, 2003), e observaram que, embora a seqüência de erupção fosse similar entre as populações estudadas, houve diferenças na cronologia de erupção quanto ao gênero das amostras, suportando a possibilidade de variação racial e

genética no tempo de erupção.

No Brasil, o primeiro relato da época de erupção do primeiro dente decíduo foi feito por Procianoy, em 1963, através da observação de 550 fichas de crianças de sua clínica particular, em Pelotas (RS). O primeiro dente decíduo a irromper foi o incisivo central inferior em 88,4% dos casos e o incisivo central superior em 11,6% dos casos. A época de erupção foi variável, desde o 3º mês até o 14º mês. Em 53,8% dos casos, ocorreu entre seis e oito meses. A erupção foi mais precoce no gênero feminino, e crianças com erupção precoce, tanto aos três como aos quatro meses de idade, apresentaram desenvolvimento somático muito bom em 70% dos casos, enquanto as que tiveram erupção tardia, entre 10 e 14 meses, apresentaram desenvolvimento somático deficiente em 70% dos casos.

Em Ribeirão Preto (SP), Tamburús (1969) acompanhou mensalmente a erupção em 70 crianças, desde o nascimento até que a dentição decídua se completasse. Apresentou a idade média de erupção, o número médio de dentes irrompidos a intervalos trimestrais, o incremento e a seqüência de erupção (Tabelas 20 e 21; Tabelas 25 e 26; Gráficos 11 a 16; Figura 3). Dos resultados obtidos, pôde-se concluir que: o período compreendido entre o aparecimento do primeiro e do último dente na boca foi em média de 9 a 28 meses no gênero masculino e de 8 a 27 meses no gênero feminino; as meninas tiveram erupção mais precoce que os meninos; em todos os intervalos trimestrais até a idade de 24 meses, foi observado um número médio de dentes maior nas meninas; foi observada a tendência dos dentes irromperem aos pares; as épocas mais ativas de erupção situaram-se entre as idades de 12 a 18 meses para os meninos e de 9 a 15 meses para as meninas; os dentes superiores, com exceção dos incisivos centrais e segundos molares inferiores, irromperam antes que os correspondentes inferiores; e, a seqüência média da erupção para ambos os gêneros foi: incisivos centrais inferiores, incisivos centrais superiores, incisivos laterais superiores, incisivos laterais inferiores, primeiros molares superiores, primeiros molares inferiores, caninos superiores, caninos inferiores, segundos molares inferiores e segundos molares superiores.

Para Campos et al. (1971), a relação entre a erupção e a idade cronológica pareceu ser de maior utilidade do que a relação com: idade óssea, desenvolvimento corporal, formação e calcificação da raiz e maturação do indivíduo.

Os autores compararam o método transversal com o método longitudinal de coleta dos dados a serem usados no estudo da cronologia e seqüência de erupção. Os dados foram obtidos da pesquisa anterior, realizada por Tamburús (1969) pelo método longitudinal. Esses dados foram transformados em proporções de cada dente irrompido para cada idade. Essas proporções foram exatamente as mesmas obtidas pelo método transversal e analisadas pela técnica de Karber, sugerida por Hayes; Mantel (1958). As diferenças nas estimativas de idade obtidas pelos dois métodos foram pequenas, sendo aproximadamente um mês menor nas estimativas obtidas pelo método transversal. Não houve diferença alguma entre os métodos na seqüência de erupção, tanto para os dentes superiores, quanto para os inferiores, quando baseada na idade média de erupção. Os autores recomendaram o método transversal, quando da impossibilidade do método longitudinal, desde que se usasse uma técnica estatística apropriada.

Vono et al., em 1972, publicaram seu estudo realizado com 1.193 crianças leucodermas, brasileiras, de terceira geração (netas de espanhóis, portugueses, italianos ou brasileiros), com idades entre dois meses a quatro anos, nascidas e residentes na cidade de Bauru (SP). A coleta de dados foi realizada pelo método transversal, sendo as crianças examinadas uma única vez e anotando-se os dentes presentes na cavidade bucal de cada criança naquele momento. Os dentes ausentes foram considerados como ainda não irrompidos, a não ser que se obtivesse do acompanhante a informação de que haviam sido perdidos ou extraídos. Os dados foram tabulados separadamente para cada maxilar e para cada gênero, e os lados direito e esquerdo do mesmo arco dentário foram trabalhados em conjunto, partindo-se da premissa de que os dentes homólogos do mesmo arco não apresentam diferenças significantes quanto à época de erupção (Tabelas 22 e 23; Tabelas 25 e 26; Gráficos 17 a 22; Figura 3). Calculou-se a porcentagem de erupção de cada dente em cada mês de idade. A idade média de erupção foi determinada pela técnica de Karber, sugerida por Hayes; Mantel (1958). Foram calculados também o erro da média, o desvio-padrão e o intervalo de confiança (a 95%) da média. O período compreendido entre o aparecimento do primeiro e do último dente na boca foi em média de 8 a 26,72 meses no gênero masculino (média=18,72 meses) e de 8,37 a 26,41 meses no gênero feminino (média = 18,04 meses).



Considerando-se que para a estimativa de idade, o número de dentes irrompidos seria mais estável que a cronologia ou a seqüência de erupção; e a importância de se conhecer os períodos mais ativos de erupção como indicador do desenvolvimento geral da criança dado a coincidência de períodos de maior incremento de erupção e de crescimento corporal, Vono; Vono; Freitas (1973) calcularam no ano seguinte, na mesma amostra de crianças do estudo anterior, o número de dentes presentes em diferentes idades, através da determinação de uma reta de regressão, e o incremento de erupção a intervalos trimestrais. Observaram que o maior número de dentes irrompeu entre 12 a 21 meses de idade do que em qualquer outra época, em ambos os gêneros masculino e feminino, e que o número médio de dentes presentes nos intervalos trimestrais foi bastante semelhante também em ambos os gêneros.

Ainda, quanto às diferenças entre os maxilares na época de erupção ser marcantes para alguns dentes, enquanto que para outros são bastante discretas, sugerindo em alguns casos serem inexistentes, Vono; Vono (1973) verificaram na mesma amostra de crianças de Bauru (SP), que os incisivos centrais e os segundos molares irromperam antes na mandíbula, e os incisivos laterais, caninos e primeiros molares irromperam antes na maxila. A ocorrência pouco freqüente de uma diferença significativa nas épocas de erupção não permitiram admitir que os dentes irrompessem mais cedo em um ou outro gênero.

Utilizando a mesma metodologia transversal, Aguirre (1980) e Aguirre; Rosa (1988) concluíram, com uma amostra de 877 crianças (452 do gênero masculino e 425 do gênero feminino) de dois meses a quatro anos de idade, pertencentes à raça branca, nascidas e residentes em Florianópolis (SC), que não houve diferenças ES entre os gêneros nas idades médias de erupção (Tabelas 22 e 23; Gráficos 17 a 20; Figura 3). As diferenças entre os arcos, contudo, para a maioria dos dentes homólogos, foram ES. A ordem de erupção dos dentes na maxila e na mandíbula, consideradas individualmente, foi a mesma: incisivos centrais, incisivos laterais, primeiros molares, caninos e segundos molares. A seqüência para os arcos considerados em conjunto foi: incisivos centrais inferiores, incisivos centrais superiores, incisivos laterais superiores, incisivos laterais inferiores, primeiros molares, caninos, segundos molares inferiores e segundos molares superiores.

Oliveira et al. (1987) examinaram 417 crianças com idades entre um mês e três anos, leucodermas, brasileiras, nascidas e residentes na cidade de Santa Maria (RS), pelo princípio transversal, com a mesma metodologia usada por Vono et al. (1972). Os dados foram tabulados separadamente para cada maxilar e para cada gênero. Embora pequenas, foram observadas diferenças na idade média de erupção de dentes entre os gêneros masculino e feminino, com ligeira precocidade para o feminino, principalmente nos incisivos laterais superiores e caninos superiores e inferiores (Tabelas 22 e 23; Tabelas 25 e 26; Gráficos 17 a 20; Figura 3). As diferenças entre os arcos foram significantes. Os incisivos centrais, os caninos e os segundos molares irromperam mais cedo na mandíbula nos dois gêneros, os incisivos laterais irromperam mais cedo na mandíbula no gênero masculino, sem diferenças ES no gênero feminino, e os primeiros molares irromperam mais cedo na maxila no gênero masculino e mais cedo na mandíbula no gênero feminino.

No estudo da erupção, destacando a importância de trabalhos regionais que refletissem as condições sociais e raciais próprias em que as crianças se inseriam, Berzin, Soriano; Iema (1990) examinaram 1067 crianças (565 do gênero masculino e 502 do gênero feminino) carentes sócio-economicamente, com miscigenação racial, na faixa etária de 3 a 48 meses, matriculadas nos 17 centros educacionais e creches municipais de Piracicaba (SP). Os dentes foram analisados por unidade, sendo os hemi-arcos trabalhados separadamente e diferenciando-se o gênero para possível comparação. As médias de idade de erupção também foram obtidas através da técnica de Karber, sugerida por Hayes; Mantel (1958) (Tabelas 22 e 23; Gráficos 17 a 20; Figura 3). Constataram que a erupção ocorreu mais tardiamente no gênero feminino para a maioria dos dentes, exceto para o incisivo lateral superior esquerdo, incisivo lateral inferior direito e primeiro molar inferior esquerdo. O comprimento do período de erupção dos incisivos centrais inferiores até o dos segundos molares superiores (idade média) foi de 18,20 meses para os meninos e de 18,73 meses para as meninas.

Durante o desenvolvimento dentário, a ausência de nutrientes pode afetar não somente a arquitetura celular da matriz orgânica, como a calcificação e a maturação do processo da amelogenese, mas também a morfologia e o padrão de erupção dos dentes. Frente ao problema da desnutrição, tão comum no Brasil, Carvalho; Sampaio; Issáo (1992) avaliaram as possíveis diferenças entre a

cronologia de erupção dos dentes decíduos de 510 crianças (273 do gênero masculino e 237 do gênero feminino) na faixa etária de 6 a 36 meses, da Grande João Pessoa (PA), divididas em dois grupos, conforme o diagnóstico de desnutrição dado pela tabela de Gomez (relação peso/idade). Do total de crianças, 138 meninos e 121 meninas compuseram o grupo afetado pela desnutrição. Através da análise de tabelas contendo porcentuais de dentes decíduos irrompidos em crianças, de acordo com o gênero, nutrição/desnutrição, arcos superior e inferior e em função das faixas etárias, os autores puderam concluir que: a cronologia de erupção foi mais precoce no gênero feminino, tanto em crianças nutridas como em desnutridas; em ambos os gêneros, foi mais precoce nas crianças nutridas; a seqüência de erupção em ambos os gêneros e arcos foi a que se segue: incisivos centrais, incisivos laterais, primeiros molares, caninos e segundos molares; e combinando-se os arcos: incisivos centrais inferiores, incisivos centrais superiores, incisivos laterais superiores, incisivos laterais inferiores, primeiros molares inferiores, primeiros molares superiores, caninos inferiores, caninos superiores, segundos molares inferiores e segundos molares superiores.

Em 1997, Haddad apresentou os resultados de seu trabalho realizado no ano anterior durante a Campanha Nacional de Multivacinação, no Município de Guarulhos (SP), utilizando a mesma metodologia transversal dos estudos anteriores. A amostra composta por 908 crianças de 0 a 36 meses de idade foi classificada segundo o gênero, a faixa etária (em intervalos de um mês) e o peso ao nascimento. Considerou-se nascidas com peso normal ou dentro da média as crianças com mais de 2500 g ao nascimento, e crianças nascidas com baixo peso aquelas com 2500 gramas ou menos. Com relação à cronologia de erupção, a idade média estimada da erupção não mostrou diferença ES entre os gêneros, com exceção do incisivo central e do lateral superiores, que irromperam mais precocemente no gênero masculino (Tabelas 22 e 23; Gráficos 17 a 20; Figura 3). Os dentes que mostraram maior variação na época de erupção entre os gêneros foram os incisivos central e lateral inferiores e o canino superior. A análise do número médio de dentes presentes em cada faixa etária mostrou que a erupção tendeu a ocorrer mais precocemente no gênero masculino. No grupo de crianças nascidas com baixo peso, a erupção ocorreu significativamente mais tarde do que no grupo de crianças nascidas com peso normal, com exceção do primeiro molar superior e dos caninos

superior e inferior; e o número médio de dentes presentes foi menor até os 18 meses de idade. A seqüência principal ou esperada de erupção foi: incisivo central inferior, incisivo central superior, incisivo lateral superior, incisivo lateral inferior, primeiro molar superior, primeiro molar inferior, canino superior, canino inferior, segundo molar inferior e segundo molar superior. Com base na metodologia utilizada, estimou-se que esta seqüência estava ocorrendo em 85,1% das crianças que compuseram a amostra. A quebra na seqüência de erupção foi observada em 18,4% das crianças nascidas com baixo peso, e em 14,4% das crianças nascidas com peso normal, sem diferença ES. A análise da seqüência de erupção por dente mostrou que a variação foi mais freqüente em diferentes fases do processo ao se comparar os gêneros e os grupos das crianças, conforme o peso ao nascimento.

De forma semelhante, Terra (1999) pesquisou a cronologia e a seqüência de erupção em crianças leucodermas, na faixa etária de 0 a 36 meses, da cidade de Campo Grande (MS). Pelo método transversal, foram examinadas 600 crianças, divididas de acordo com a idade gestacional ao nascimento: nascidas no tempo normal ou nascidas prematuras (< 32 semanas), e o peso ao nascimento: com peso normal ( $\geq$  2500 gramas) ou com baixo peso (< 2500 gramas). Não houve diferença estatística na idade de erupção dos dentes entre os gêneros, exceto para o incisivo lateral superior, cuja erupção foi mais precoce para o gênero masculino (Tabelas 22 e 23; Gráficos 17 a 20; Figura 3). A erupção ocorreu significativamente mais tarde no grupo de crianças nascidas prematuras e naquelas com baixo peso ao nascimento, em comparação às crianças nascidas no tempo normal e com peso normal, em particular nos incisivos superiores e segundo molares. A seqüência de erupção foi igual para todos os grupos estudados: incisivo central inferior, incisivo central superior, incisivo lateral superior, incisivo lateral inferior, primeiro molar superior, primeiro molar inferior, canino superior, canino inferior, segundo molar inferior e segundo molar superior.

Para verificar uma possível correlação entre o número de dentes irrompidos, idade, gênero e medidas somáticas de peso e altura na população brasileira, Haddad; Correa (2005) aplicaram numa equação de regressão múltipla, os dados de 870 crianças do Município de Guarulhos, de uma ampla faixa etária (desde o nascimento até 36 meses). Para essa análise, o número de dentes irrompidos era a variável dependente, e idade, gênero, peso e altura ao nascer, e

peso e altura da criança no momento do exame eram as variáveis independentes. Os resultados mostraram que 86% da variação do número de dentes irrompidos foram explicados pela idade e pela estatura da criança ( $p < 0,001$ ). A idade e a estatura tiveram a mais forte correlação com o número de dentes irrompidos do que todas as variáveis testadas juntas. Assim, a erupção se mostrou altamente influenciada pela idade e pela estatura da criança. Uma tabela foi construída, usando a melhor equação de regressão encontrada, onde a variação do número de dentes irrompidos foi dada de acordo com a idade e estatura da criança.

Recentemente, Bastos et al. (2007) testaram a associação de parâmetros de crescimento e desenvolvimento infantil e de variáveis sócio-econômicas com padrões de erupção. Para isso, uma amostra de 359 crianças que participavam de um estudo coorte sobre saúde perinatal e pré-escolar desde o nascimento, em 1993, na cidade de Pelotas (RS), foi estudada até 1998-1999 para avaliação da condição bucal. Foram registrados os seguintes dados ao nascer: peso, estatura, circunferência da cabeça e idade gestacional, além de dados como: hábito de fumar da mãe durante a gestação, gênero e cor da pele da criança, estatura aos seis meses de idade, experiência de cárie na dentição decídua, número de dentes irrompidos aos seis e doze meses de idade, e grau de irrompimento do primeiro molar permanente aos seis anos de idade. Outras variáveis como renda familiar, grau de educação dos pais e outras medidas antropométricas também foram registradas. Modelos estatísticos de regressão foram aplicados minuciosamente com o intuito de selecionar os melhores fatores preditivos de pares de dentes irrompidos aos seis e doze meses de idade e de irrompimento (sim/não) do primeiro molar permanente aos seis anos de idade. Os resultados revelaram que as crianças que nasceram com menos que 49 cm de estatura tiveram, em média, menos pares de dentes irrompidos aos seis meses de idade. Crianças aos doze meses de idade, com 49 cm ou menos de estatura ao nascer, com déficit de estatura aos seis meses de idade e as do gênero feminino também apresentaram menos pares de dentes irrompidos. Aquelas com déficit de estatura aos seis meses de idade tiveram mais chances de não ter o primeiro molar permanente irrompido aos seis anos. Os autores concluíram que importantes variáveis nutricionais e de desenvolvimento ao nascimento e ao longo dos primeiros anos de vida poderiam prever os números de dentes irrompidos que as crianças teriam na cavidade bucal.

Um número de considerações tem motivado a realização de estudos atualizados, tipo coorte, com uma amostra representativa da população, para proporcionar ferramentas clínicas ao profissional sobre as idades de erupção, que o auxiliarão na avaliação do desenvolvimento dentário e na definição do momento apropriado de se optar por intervenções preventivas em indivíduos ou grupos de alto risco. As distribuições cronológicas da erupção para a dentição decídua podem ter utilidade no delineamento da atividade de cárie em função da erupção e na avaliação de fatores de risco em estudos analíticos de CPI, particularmente na determinação do tempo de exposição do dente ao meio bucal, como fator de risco de suscetibilidade à cárie. (PSOTER et al., 2003). Estudos longitudinais são necessários para se obter resultados mais confiáveis (HITCHCOCK et al., 1984, CHOI; YANG, 2001).

Alguns resultados de estudos, já mencionados, estão apresentados nas tabelas de números 20 a 28, gráficos 11 a 26 e figura 3, no Capítulo - Discussão, sendo as idades de erupção dos dentes indicadas em meses. Os dentes decíduos estão designados, quando necessário, por letras maiúsculas e números na seguinte correspondência: IC – incisivo central; IL – incisivo lateral; C – canino; 1M – primeiro molar e; 2M – segundo molar.

## 2.2 CÁRIE PRECOCE DA INFÂNCIA

A epidemiologia da cárie dentária na população infantil demonstra que a incidência está confinada a um grupo pequeno dentro da população total de crianças.

Anderson (2002) afirma que atualmente se tem verificado: um declínio da prevalência e gravidade da cárie em crianças, de modo geral; e uma distribuição

irregular e polarizada da cárie, com muitas lesões concentradas em um pequeno número de crianças, representando aproximadamente 30% da população estudada.

No Brasil, Mattos-Graner et al. (1996) verificaram que 46% de todas as lesões de cárie encontradas em crianças de 6 a 36 meses de idade estavam localizadas em apenas 17% das crianças com cárie.

Determinar a real prevalência da CPI é difícil. Primeiro, desde que a criança está numa fase pré-escolar, geralmente não tem acesso a programas públicos de saúde bucal como os escolares. Assim, os casos registrados podem não representar a população geral desta faixa etária, uma vez que provêm de crianças que procuraram atendimento odontológico para tratamento, ou eram seguidos em unidades de saúde, ou recebiam cuidados em creches. (HOROWITZ, 1998, MATTOS-GRANER et al., 1998, RODRIGUES; SHEIHAM, 2000, SANTOS; SOVIERO, 2002, DAVIDOFF; ABDO; SILVA, 2005, TIANO et al., 2009).

Diante da necessidade de conhecer o perfil de saúde bucal de crianças pré-escolares, Bönecker; Guedes-Pinto; Walter (1997) desenvolveram um estudo durante o Dia Nacional de Campanha de Multivacinação, com uma amostra representativa de 548 crianças do Município de Diadema - SP, com idades entre 0 a 36 meses, de ambos os gêneros e de diferentes níveis socioeconômicos. Após exame clínico bucal das crianças, os resultados demonstraram que nas faixas etárias entre 0 e 1 ano, 1 e 2 anos e 2 a 3 anos, a porcentagem de crianças que apresentaram lesão de cárie foi 8,92%, 34,50% e 66,50%, respectivamente. Conforme ocorreu um aumento da faixa etária, também ocorreu aumento da prevalência de cárie. Quando as lesões incipientes de manchas brancas foram consideradas como cárie, para crianças de 1, 2 e 3 anos de idade, o índice ceod foi de 0,16; 0,87 e 2,54, na seqüência; e o índice ceos, de 0,17; 1,13 e 3,68. Quando as lesões de manchas brancas não foram consideradas, para as referidas idades, o índice ceod foi de 0,0; 0,23 e 1,33, e o índice ceos, 0,0; 0,43 e 1,99. O índice ceos variou de 0,16 a 5,83 para as crianças do gênero masculino, e de 0 a 3,60 para as do gênero feminino. Nas faixas etárias entre 24 e 30 meses e entre 30 e 36 meses, o gênero masculino apresentou ceos maior que o do gênero feminino, com diferença ES. Até então, a diferença havia sido desprezível. Nas faixas etárias entre 0 e 2 anos, 100% dos índices de cárie foram relativos ao componente “c”, e na faixa etária

entre 2 e 3 anos, 99,4% do ceod e 99,6% do ceos também foram relativos ao componente “c”. Estudando somente o grupo de 210 crianças com cárie, na faixa etária entre 0 e 1 ano, 100% das 14 crianças apresentaram entre 1 e 4 dentes acometidos pela cárie, com média de 1,8 dentes acometidos por criança. Essa proporção foi de 83,7% das 69 crianças na faixa etária entre 1 e 2 anos, (média de 2,5 dentes acometidos/criança), e de 67,2% das 127 crianças na faixa etária entre 2 a 3 anos (média de 3,9 dentes acometidos/criança). Do primeiro para o segundo ano de vida, houve um incremento médio de 0,7 dentes acometidos, o qual dobrou do segundo para o terceiro ano, passando a ser de 1,4 dentes acometidos. A distribuição da cárie sobre as superfícies dentárias demonstrou que 51,4% das crianças do grupo apresentaram 1 ou 2 superfícies com cárie, e que 69,5% apresentaram entre 1 a 4 superfícies com cárie. O maior incremento de dentes com cárie ocorreu nas faixas etárias de 24 a 30 meses e de 30 a 36 meses, enquanto que o maior incremento de superfícies afetadas ocorreu nas faixas etárias de 18 a 24 meses e de 24 a 30 meses. As crianças pertencentes à faixa etária entre 18 e 24 meses, na qual ocorreu maior número médio de dentes irrompendo à cavidade bucal, não apresentaram incremento no número de dentes acometidos por cárie, mas, sim, um incremento no número de superfícies acometidas. A faixa etária entre 24 e 30 meses, na qual se obteve um incremento tanto no número de superfícies, como no número de dentes acometidos, é a que apresentou maior atividade de cárie. O grau de afecção aumentou com a idade. Enquanto que nas primeiras faixas etárias se observou lesões de cárie incipientes; entre 30 e 36 meses, observou-se uma alta prevalência de crianças afetadas, com cavidade de cárie. A alta frequência de cavidade de cárie encontrada na superfície oclusal de segundos molares inferiores, revelou que esse dente foi altamente suscetível ao desenvolvimento de lesões. Sem considerar as idades, as crianças apresentaram maior prevalência de cárie no arco superior, com 59,4% dos dentes acometidos; enquanto que 40,6% dos dentes acometidos restantes estavam no arco inferior. A experiência de cárie, que é mais prevalente na região anterior, no primeiro ano de vida, passou a apresentar similaridade entre as regiões anterior e posterior em crianças com dois anos de idade, com tendência à maior prevalência na região posterior na faixa etária seguinte. Apesar da aparente predileção pelo lado esquerdo, as lesões de cárie ocorreram bilateralmente.



Mattos-Graner et al. (1998), ao avaliar a relação entre prevalência de cárie com fatores clínicos, microbiológicos e dietéticos em 142 crianças brasileiras, de 1 a 2,5 anos de idade, matriculadas em creches públicas do Município de Piracicaba – SP, verificaram que 64,1% (n=91) das crianças eram livres de cárie, 16,9% (n=24) apresentaram somente lesão incipiente de cárie e 19% (n=27) apresentaram uma ou mais lesão de cárie com cavidade. O índice ceos obtido foi 0,63 (dp=2,14), quando as lesões incipientes foram excluídas. Quando estas foram contabilizadas, o índice ceos foi a 1,32 (dp=3,29). Os molares inferiores foram os dentes mais afetados, correspondendo com 48,4% de todas as lesões registradas. Aproximadamente 55%, 36% e 9% das lesões de cárie incipientes foram observadas nas superfícies oclusais, lisas (vestibular/lingual) e proximais, respectivamente. Entre as lesões cavitadas, 65,3% foram detectadas em superfície oclusal, 15,5% em superfícies lisas e 21,2% em superfícies proximais. Os autores observaram os fatores mais relacionados à cárie nesse grupo de crianças foram os altos níveis salivares de estreptococos mutans (EM) e o acúmulo de biofilme dentário visível, nas superfícies vestibulares dos incisivos superiores ( $p<0,001$ ). Fatores dietéticos, como os hábitos de amamentação natural e artificial, e a época de introdução de alimentos salgados também foram relacionados à prevalência de cárie.

Com o principal objetivo de monitorar as alterações na prevalência e na incidência da cárie em pré-escolares, Bönecker; Marcenes; Sheiham (2002) analisaram os dados de três estudos transversais conduzidos nos anos de 1995, 1997 e 1999, com o mesmo protocolo, no Município de Diadema – SP. As diferenças nos dados de cárie entre os três estudos foram estudadas de duas formas: através da diferença entre as crianças do mesmo grupo etário, examinadas nos três estudos; e pelo modelo “*quasi longitudinal*”, com a diferença calculada entre a medida anterior e a posterior do mesmo grupo coorte. Os dados analisados demonstraram que houve um marcante declínio na prevalência e na gravidade da cárie entre 1995 e 1999. A prevalência de cárie foi de 45%, 28,6% e 18,3% em 1995, 1997 e 1999, respectivamente. Notou-se uma redução de 36,5% na porcentagem de crianças de 2 anos de idade com cárie entre 1995 e 1997, e de 36% entre 1997 e 1999. Entre as crianças de 2 anos, o índice ceos diminuiu de 2,0 em 1995 para 1,1 em 1997 ( $p<0,001$ ) e para 1,0 em 1999 ( $p>0,05$ ). No modelo “*quasi longitudinal*”, a prevalência e a gravidade da cárie aumentaram com a idade ( $p<0,05$ ). O índice ceos

das crianças de 2 anos no coorte de 1997 foi 1,1, comparado com 3,2 das crianças de 4 anos no coorte de 1999; no entanto, a mediana foi zero em ambas as idades. Isto sugeriu um aumento na gravidade da cárie entre as crianças com alto índice ceos, mas não uma mudança na distribuição total da cárie. Nas análises “*quasi longitudinal*” de 1995-1997 e 1997-1999, o aumento da cárie foi maior nas crianças mais novas, do que nas mais velhas. Isto sugeriu que o momento mais importante para as crianças pré-escolares desenvolverem cárie, seria nos três primeiros anos de vida.

Thitasomakul et al. (2006) avaliaram a prevalência, a incidência e o padrão de desenvolvimento da CPI, em uma amostra de 599 crianças tailandesas de alto risco à cárie, durante um período de pesquisa observacional, aos 9, 12 e 18 meses de idade. Nas referidas idades, obteve-se: a prevalência de cárie de 2,0%; 22,8% e 68,1%; o número médio de dentes presentes:  $2,2 \pm 2,1$ ;  $5,5 \pm 2,6$  e  $10,4 \pm 3,6$  dentes/criança; o número de dentes com cárie:  $0,05 \pm 0,39$ ;  $0,73 \pm 1,6$  e  $2,82 \pm 2,69$  dentes/criança. A densidade de incidência para risco à cárie de uma pessoa observada no período de 9 a 12 meses de idade foi 10,32 pessoas/100 pessoas-mês, ao passo que de 12 a 18 meses, foi 15,70 pessoas/100 pessoas-mês. Este mesmo índice para superfícies dentárias, no período de 9 a 12 meses, foi 2,17 superfícies/100 pessoas-mês e, de 12 a 18 meses, de 2,22/100 pessoas-mês. Aos 9 meses de idade, poucas superfícies com cárie (0,3%) foram observadas na superfície vestibular dos incisivos superiores. Aos 12 meses, 10% das superfícies irrompidas foram afetadas pela cárie e, aos 18 meses, 35% dos dentes e 14,9% das superfícies. A superfície vestibular dos incisivos superiores foi a mais afetada (44,9%), seguida pelas superfícies lingual (24,2%), mesial (20%) e distal (8,9%). Os únicos dentes posteriores presentes foram os primeiros molares, 10,7% deles com cárie. As superfícies oclusais foram as mais afetadas (50,7%), seguidas pelas superfícies vestibular (39,6%), lingual (8,4%) e distal (1,3%). Na análise de probabilidades transicionais, que registra mudanças na condição dentária (de dente não irrompido, a hígido, até com cárie e envolvimento pulpar) durante os intervalos de tempos da pesquisa (9, 12 e 18 meses) verificou-se que os dentes desenvolveram lesões de cárie num período de 3 a 6 meses após o início da erupção dentária, e continuamente ao longo do tempo. O número maior de dentes afetados pela cárie foi consideravelmente maior que o aumento numérico de novos

dentes irrompidos no mesmo período. Isso implica que o processo da cárie se inicia assim que o dente emerge na cavidade bucal. Para controlar a alta incidência de cárie nesta população de alto risco, uma ação preventiva deve ser instituída precocemente e, para se obter maiores benefícios, deve se iniciar até mesmo antes da época de erupção dentária.

As duas últimas décadas têm produzido um novo paradigma na abordagem da cárie em crianças. Em casos onde a doença não está uniformemente distribuída na população, a avaliação de risco pode ter um papel significativo ao proporcionar informações e revelar condições do paciente ao cirurgião-dentista, que o auxiliarão na escolha de sua estratégia preventiva e reabilitadora frente à cárie. (WARREN et al., 2009).

A AAPD defende o uso de uma “ferramenta de avaliação de risco à cárie”, denominada CAT (Caries Risk Assessment Tool), que é uma tabela de página única, que ajuda o profissional a decidir se a criança apresenta risco à cárie ou não e, qual o seu nível. (AAPD, 2008-2009).

A classificação de risco da criança depende de dados fornecidos pelos pais, através de uma entrevista, assim como de dados obtidos a partir de exame clínico. Além do plano de tratamento, a periodicidade de retornos também é baseada nesta classificação de risco. (HENDERSHOT, 2008).

Com subsídios da literatura científica, nos dias atuais, a cárie não pode ser vista meramente por uma relação causal entre “microbiota-substrato-hospedeiro”, sobretudo nessa faixa etária tão precoce. Tanto a presença de microorganismos capazes de produzir ácido a partir de um substrato favorável, como a presença de um hospedeiro suscetível, são considerados fatores necessários, mas insuficientes para o desenvolvimento da cárie. (OLIVEIRA, 2006).

Em função da complexidade da fisiopatologia da CPI e de sua distribuição desigual na população infantil, tem sido crescente o interesse e a atenção de pesquisadores sobre as interações entre tais fatores biológicos, com fatores comportamentais, sociais e ambientais, para a compreensão e o estabelecimento dos fatores determinantes da CPI. (GRINDEFJORD et al., 1995, HALLETT; ROURKE, 2006, WARREN et al., 2008, WARREN et al., 2009).

Com uma abordagem contemporânea, a AAPD (2008-2009) recentemente sintetizou que “a cárie é uma doença comum, complexa e crônica, resultante de um desequilíbrio de múltiplos fatores de risco e fatores protetores ao longo do tempo”.

Os estreptococos mutans (EM) compõem o grupo de microorganismos mais fortemente associado com o processo da cárie e a chave para a compreensão da CPI. (CAULFIELD; CUTTER; DASANAYAKE, 1993; MOHAN et al., 1998). Especialmente as espécies *Streptococcus mutans* e *Streptococcus sobrinus* são encontradas principalmente no biofilme dentário e podem produzir ácidos a uma velocidade maior que a capacidade de neutralização do biofilme sobre um meio abaixo do pH crítico ( $\text{pH} < 5,5$ ), resultando em perda mineral da estrutura dentária.

Choi; Lee; Kim (2009) detectaram quantitativamente níveis de *S. mutans* e *S. sobrinus* no biofilme dentário de crianças pré-escolares coreanas, divididas em três grupos: sem cárie, com CPI e com CPI severa. Houve diferença ES entre os níveis de *S. mutans* e *S. sobrinus* nas amostras de biofilme dos três grupos ( $p < 0,05$ ). A proporção de *S. mutans* e *S. sobrinus* mostrou forte correlação com os índices ceos ( $r = 0,748$ ;  $p < 0,05$ ). As crianças com CPI apresentaram níveis maiores de *S. mutans* e *S. sobrinus* nas amostras de biofilme.

As crianças não abrigam EM em seu organismo até algum tempo depois da erupção dentária, isto porque essas bactérias requerem uma superfície dura, retentiva e não descamativa para a sua colonização. (BERKOWITZ; JORDAN; WHITE, 1975). Estudos têm demonstrado que a fonte de infecção dessas bactérias na criança é predominantemente, embora não exclusivamente, a mãe, via transmissão vertical, devido a fatores genéticos e ambientais comuns, principalmente ao contato freqüente e muito próximo entre eles. (GUSSY et al., 2006, RUBIRA, 2007). A transmissão horizontal também pode ocorrer, pois considerando as recentes mudanças socioeconômicas ocorridas nas últimas décadas, muitas crianças passaram a receber cuidados fora do lar, de forma coletiva, em centros de educação infantil. (BERKOWITZ, 2006).

A idade em que a criança é infectada com EM é importante para a compreensão da CPI. (KARN; O’SULLIVAN; TINANOFF, 1998, HARRIS et al., 2004,

BERKOWITZ, 2006). Caulfield; Cutter; Dasanayake (1993) evidenciaram a aquisição inicial de EM durante um período entre os 19 e 31 meses de idade, denominado “janela de infectividade”, que é diretamente relacionado à presença de dentes recém-irrompidos. No entanto, estudos mais recentes indicaram que a infecção poderia ocorrer em uma idade mais precoce. A gravidade da CPI é diretamente relacionada ao estabelecimento precoce de EM nas crianças. (SEOW, 1998).

Altos níveis de EM na boca da mãe contribuiriam para a colonização dessas bactérias na boca da criança, assim como os hábitos dietéticos e de higiene bucal da própria criança. (CAULFIELD; CUTTER; DASANAYAKE, 1993).

Em pesquisa longitudinal realizada na Austrália, Wan et al. (2003) constataram que aos 24 meses de idade, 84% das crianças havia sido colonizadas por EM. Os fatores ES associados com esta colonização foram: frequência de exposição a açúcares, frequência de consumo de petiscos, ingestão de líquidos adoçados para dormir, prática de compartilhar alimentos com os adultos e altos níveis de EM da mãe. Em contraste, a não colonização foi associada com múltiplos tratamentos com antibióticos e escovação dos dentes.

Noce et al. (2008) avaliaram o momento de aquisição de EM, desenvolvimento de cárie e as variáveis a eles associadas em uma amostra de 14 crianças primogênicas, de baixa condição socioeconômica, participantes do mesmo projeto FOB-Pittsburgh, no decorrer de 23 meses (7 a 30 meses de idade das crianças). Além das crianças e suas mães, foram envolvidos no estudo, os pais e agregados da família, estes na maioria avós. No início da pesquisa, os adultos responderam um questionários sobre saúde, utilização de antibióticos nos últimos três meses, condição socioeconômica, escolaridade, hábitos de risco para transmissão de EM, higiene bucal, hábitos alimentares da criança e sobre o principal cuidador. Eles também forneceram amostras de saliva estimulada para quantificação de EM e se submeteram a exames clínicos e radiográficos para obtenção dos índices de cárie e de condição periodontal. As crianças foram examinadas quanto ao número de dentes irrompidos e à presença de cárie (índice ceos), e também forneceram amostras de saliva para a mesma finalidade, na visita 1, assim como na 2, 3 e 4, aos 7 meses, 11-12 meses, 17-19 meses e 30 meses de idade, respectivamente. Não houve diferença ES nos indicadores clínicos e radiográficos

entre mães e pais. As mães apresentaram escores de EM na saliva mais elevados (ES) que os dos pais e agregados. Estes não apresentaram diferenças ES entre si. Os EM foram detectados em 1, 2, 3 e 10 crianças, nas visitas 1, 2, 3 e 4, não havendo correlação ES entre o número de dentes presentes e o momento de detecção inicial de EM. Somente três crianças não apresentaram EM. Uma criança faltou na última visita. Nesta, todas as demais apresentaram dentição completa, sendo que apenas três desenvolveram cárie, uma do gênero masculino (ceos=1) e duas do gênero feminino (ambas com ceos=4). As crianças foram divididas em dois grupos, conforme a presença de cárie. As médias  $\pm$  dp dos escores de EM na saliva de crianças com e sem cárie foram, na seqüência:  $2,33 \pm 0,57$  e  $0,70 \pm 0,67$  EM/mL. As comparações entre os valores médios de CPOS e EM na saliva das mães e dos pais das crianças com e sem cárie não revelaram diferenças ES. Os dois grupos de crianças não diferiram ES quanto às variáveis: gênero, raça, forma de nascimento, hábitos de risco para transmissão de EM, tempo de amamentação e uso de açúcar. Os autores explicaram que, posto que houvesse vários aspectos comuns entre as famílias (baixo nível socioeconômico e alto nível de infecção materna), a colonização por EM e o desenvolvimento da cárie nas crianças foram heterogêneas, mostrando a precariedade de ambos os fatores na previsão desses processos e a complexidade dos eventos da transmissão, que incluem não apenas o número de microorganismos disponíveis para aderir, mas também sua afinidade pelo hospedeiro, a frequência de transferência, fatores do hospedeiro que interferem na aderência ou crescimento bacteriano, sobrevivência bacteriana durante a transferência e tipo de dieta do hospedeiro. Assim, mães altamente infectadas não implicam necessariamente em colonização dos filhos, podendo ter filhos não infectados, o que demonstra a capacidade relativamente baixa de contagens salivares de EM nas mães predizerem o risco de cárie nos filhos. Antes de um ano de idade, apenas três crianças foram positivas para EM, com baixos escores, geralmente considerados colonização transitória. Todavia, duas dessas crianças foram densamente colonizadas na visita 3, mantendo a colonização na visita 4. Coincidentemente, as duas crianças apresentaram cárie aos 30 meses de idade, indicando que crianças colonizadas mais precocemente podem apresentar maior suscetibilidade à cárie. O encontro de 21% de crianças colonizadas por EM aos 19 meses e, 77% aos 30 meses de idade, corrobora dados exemplificados pelo conceito da “primeira janela da infectividade”. A

presença de cárie pôde ser atribuída aos escores de EM significativamente maiores das crianças com cárie na última visita.

Rubira (2007) pesquisou a similaridade, transmissão e estabilidade de colonização de *Streptococcus mutans* na mesma amostra de crianças, juntamente com suas famílias, estudada por Noce et al. (2008). Amostras de saliva das crianças foram coletadas nas quatro visitas, especificadas anteriormente, e das mães, pais e agregados foram coletadas no início da pesquisa e após 4-5 meses, para pesquisa de *S. mutans*. Apenas oito crianças foram positivas para essa espécie. Através de métodos moleculares, foram feitas a identificação e a genotipagem, a determinação dos níveis na saliva, a intensidade da infecção e o isolamento de colônias de *S. mutans*, para estabelecer as vias de transmissão adulto – criança. Para verificar a estabilidade de *S. mutans* isolados, foi feita nova coleta de saliva ao final do estudo somente das mães. Foram detectados 20 genótipos diferentes nas oito famílias, variando de 1 a 5 nos adultos, e de 1 a 2 nas crianças. Todas as mães e alguns pais e avós compartilharam genótipos com as crianças. Em todas as famílias foram encontrados genótipos homólogos nos adultos. Alguns genótipos foram estáveis, e outros, se perderam, mas o compartilhamento verificado pode ter favorecido a contínua reinfecção. Não foram encontrados genótipos de origem extra-familiar.

Os lactobacilos também são associados à CPI, porém em estádios mais avançados, atuando na progressão de uma lesão de cárie estabelecida. Assim como os EM, são altamente acidogênicos (LEVERETT et al., 1993).

A diversidade da microbiota bucal explica as diferenças no risco à cárie mesmo dentro de uma família. As razões para esta diversidade se originam na virulência dos microorganismos e na idade de colonização. Um ambiente com grande quantidade de espécies virulentas de EM se torna extremamente propício à cárie. (GE et al., 2008, HENDERSHOT, 2008).

As práticas dietéticas da criança são fortemente associadas à CPI. Os EM aderidos à superfície dos dentes metabolizam carboidratos da dieta, produzindo um ácido, que remove minerais do dente. Uma simples exposição a alimentos cariogênicos não seria um fator de risco para a cárie, mas se o metabolismo bacteriano persiste, devido ao consumo de carboidratos fermentáveis com uma alta

freqüência ou à retenção prolongada desses carboidratos na boca, a acidez do biofilme dentário pode se tornar tão baixa o suficiente para que a superfície do esmalte se desmineralize, podendo resultar na formação de cavidades de cárie. (TINANOFF, 2005).

Há uma indiscutível evidência de que açúcares, como a sacarose, frutose e glicose, e outros carboidratos fermentáveis, como a farinha refinada, tenham participação na iniciação e no desenvolvimento da cárie. (TINANOFF; PALMER, 2000). Há uma relação de dose-resposta entre açúcares da dieta e cárie. (RODRIGUES; SHEIHAM, 2000).

A sacarose é o açúcar mais comum e o mais cariogênico, porque EM utilizam esse açúcar também para produzir polissacarídeos extracelulares, que promovem a firme adesão bacteriana ao dente e reduzem a difusão de ácidos e tampões pelo biofilme dentário. Por causa desta capacidade, é considerado o mais importante substrato no estabelecimento dos EM. (TINANOFF; PALMER, 2000).

RODRIGUES; SHEIHAM (2000) investigaram os efeitos do consumo de açúcar e de outros possíveis fatores de risco à cárie em dois grupos de crianças de três anos de idade, de baixo nível socioeconômico, matriculadas em creches públicas de Recife (PE). Após um ano de estudo, as crianças matriculadas em creches que não seguiam orientações de redução no consumo de açúcar apresentaram um incremento de cárie maior do que aquelas matriculadas em creches que seguiam essas orientações ( $p < 0,001$ ). Este incremento de cárie maior foi relacionado à maior freqüência e quantidade (em peso) de ingestão diária de açúcar nas creches, freqüência diária total de ingestão de açúcar (açúcar consumido na creche e em casa), experiência passada de cárie, uso de flúor e hábitos de higienização bucal. As crianças que ingeriam mais que 32,6 g de açúcar diariamente nas creches foram 2,99 vezes mais propensas a ter maior incidência de cárie do que aquelas que ingeriam menos que essa quantidade.

A freqüência de ingestão de sacarose parece ser mais importante do que a quantidade total consumida por dia, isto porque Reisine; Douglas (1998) verificaram que o peso total de açúcar na dieta da criança não foi preditivo de cárie, ao contrário da freqüência de ingestão de açúcar. Isto pode ser explicado, porque o



freqüente consumo de açúcar favorece o estabelecimento de EM e fornece contínuo substrato que influencia o início e a progressão da cárie.

Os produtos que se aderem facilmente aos dentes e que ficam retidos por longos períodos na boca, quando consumidos com grande freqüência têm maior cariogenicidade que os alimentos que são removidos rapidamente da boca, pois induzem períodos de desmineralização da estrutura dentária maiores que os de remineralização. (TINANOFF; PALMER, 2000).

Controvérsias existem no que diz respeito a se a amamentação natural, no seio materno, e/ou a artificial, com mamadeira, contribuem para o desenvolvimento da cárie. (LEVINE, 2001, RIBEIRO; RIBEIRO, 2004). A relação entre amamentação natural e cárie na população humana é difícil de ser estudada, devido à grande variação nos hábitos dietéticos e aos fatores ambientais. Evidências sugerem que a freqüência e a duração da amamentação podem estar relacionadas à prevalência de cárie, sobretudo quando sob livre demanda, prolongada (após os 12 meses de idade), durante a noite e permitindo que a criança durma mamando. (LEVINE, 2001, YONEZU; USHIDA; YAKUSHIJI, 2006).

Sobre isso, a AAPD (2003) alerta que, embora a amamentação natural seja essencial para fornecer a melhor nutrição possível ao bebê, a amamentação freqüente à noite e sob livre demanda após a erupção dos dentes, sem higienização bucal adequada, pode estar implicada no processo da CPI, e orienta que esta prática deve ser evitada após a erupção do primeiro dente, assim como as crianças não sejam levadas para dormir com mamadeira.

No Brasil, a Associação Brasileira de Odontopediatria, Sociedade Brasileira de Pediatria e Conselho Regional de Odontologia do Paraná (2008) elaboraram um guia de orientação para a saúde bucal para os primeiros anos de vida. Através deste instrumento, forneceram orientações à sociedade quanto ao aleitamento materno exclusivo até os 6 meses de idade, devendo iniciar o desmame, de forma lenta e gradativa, a partir desta idade. Ainda orientam que o bebê não deve mamar de madrugada, após o 4<sup>o</sup> mês de idade.

Quanto ao aleitamento artificial é orientado que o uso de fórmulas infantis deve ser apropriado a cada faixa etária, quando não é possível a prática do

aleitamento materno e, somente oferecido em mamadeira, quando for inviável o uso de copos. Portanto, não se recomenda o uso da mamadeira, mas se utilizada, deve ser limitada ao primeiro ano de vida. Não é recomendada a adição de açúcar ou adoçantes, nem a introdução de mucilagem (mucilagem de cereais, maisena, aveia, etc) . Também é orientado, que o uso da mamadeira não deve ser associado com o horário que a criança dorme e, nem durante o sono.

Este é um assunto delicado, pois a Organização Mundial de Saúde (2009) recomenda a amamentação natural exclusiva até o 6º mês e a continuação com alimentação complementar até os dois anos de idade da criança, no mínimo.

Um dos pontos críticos nesta área é a pouca qualidade dos estudos que associam o leite materno à cárie, e em particular, à falta de clareza e consistência na definição dos padrões de amamentação, isto é, se exclusivo, sob livre demanda e à noite. (WHITE, 2008).

Valaitis et al. (2000) relataram que a amamentação prolongada sob livre demanda e durante a noite ou durante o cochilo foram associados com a CPI. Porém, diferentes definições de CPI foram usadas e informações a respeito dos hábitos de amamentação foram obtidos retrospectivamente da lembrança dos pais. Estudos com metodologias mais adequadas e recentes têm sugerido que a amamentação natural por si não é significativamente associado com a CPI. (AL-MALIK; HOLT; BEDI, 2003, DYE et al., 2004). Erickson; Mazhari (1999) notaram que o leite materno humano não parece causar a queda no pH da placa requerida para iniciação e progressão da cárie, e pode, de fato, promover a deposição de íons cálcio e fosfato sobre a superfície dentária.

Harris et al. (2004) identificaram 106 fatores de risco significativamente associados com a prevalência ou incidência de CPI. Entre eles, somente três fatores foram relacionados à amamentação natural: duração, frequência e durante à noite; e três à amamentação natural e/ou artificial: quando usado para alimentar ou fazer a criança parar de chorar à noite, para colocá-la para dormir e duração da amamentação natural prolongada superior a 18 meses.

Ribeiro; Ribeiro (2004) publicaram uma revisão crítica sobre o assunto, confrontando argumentos que aceitariam e que refutariam a associação entre

amamentação natural e CPI, e concluíram que não havia evidências científicas para provar que o leite humano poderia estar associado ao desenvolvimento da cárie. Nesta complexa relação, haveria a interferência de muitas variáveis, como infecção por EM, hipoplasia de esmalte, hábitos alimentares e de higiene bucal, e outras condições socioeconômicas.

A ingestão de outros carboidratos, nesta mesma fase em que a criança é amamentada, que pode elevar o risco à CPI. O consumo freqüente de lanches entre as refeições e a ingestão de bebidas contendo carboidratos fermentáveis (suco, leite, fórmulas infantis e refrigerantes) aumenta o risco, devido ao contato prolongado entre os açúcares provenientes desses alimentos e bebidas, e as bactérias cariogênicas sobre a superfície dentária.

Para alguns pesquisadores, a cárie na dentição decídua ocorre freqüentemente devido ao inadequado ou prolongado uso de mamadeira, contendo leite ou líquidos açucarados. O inadequado uso da mamadeira inclui práticas de amamentação sob livre demanda ou a permissão para que a criança durma com ela. (RIPA, 1988). Para outros, a evidência de uma relação entre uso de mamadeira e risco à cárie mostrou-se fraca e é provável que o risco de cárie possa ser sensível à interação de múltiplos fatores. (REISINE; PSOTER, 2001). Muitos bebês são alimentados através de mamadeiras por pelo menos algum tempo e, como indica Horowitz (1998), muitos deles não desenvolvem a CPI.

Litt; Reisine; Tinanoff (1995) observaram que o uso de mamadeiras durante a noite estava associado com a ingestão de açúcar. As mães, que relataram o uso de mamadeiras pelas crianças durante a noite, eram também mais propensas a ter crianças com uma maior ingestão de açúcar.

Muitos outros fatores podem predispor um dente em particular à cárie. Estes podem incluir: fatores imunológicos, quantidade de saliva reduzida, esmalte pós-eruptivo imaturo, defeitos dos tecidos dentários (principalmente a hipoplasia) e características genéticas dos dentes (por exemplo, tamanho, superfície e profundidade de fossas e fissuras). (GUSSY et al., 2006).

Devido ao esmalte ser imunologicamente inativo, a principal defesa contra EM é fornecida pelas imunoglobulinas secretórias salivares e imunoglobulinas

do soro e do fluido gengival. Como as crianças se tornam infectadas com os microorganismos bucais, elas desenvolvem anticorpos tipo Ig A. (SEOW, 1998).

Ao fornecer fatores imunológicos específicos, a saliva também age como um importante fator protetor. Ela é o principal sistema de defesa do hospedeiro contra a cárie, também remove alimentos aderidos ao dente, neutraliza ácidos do biofilme dentário, promove o *clearance* bucal e atua como reservatório de minerais para assistir na remineralização do esmalte.

Situações que diminuem o fluxo salivar e, conseqüentemente sua capacidade tampão, como ocorre enquanto as crianças estão dormindo, aumentam a suscetibilidade à cárie. (SEOW, 1998).

O dente irrompe na boca com o esmalte imaturo. O processo de maturação do esmalte continua seguindo a erupção, para que o dente se torne menos suscetível à cárie em função do tempo. Neste processo, o esmalte incorpora íons disponíveis no meio bucal, inclusive íons flúor. Portanto, um dente é mais suscetível à cárie imediatamente após a erupção do que próximo da sua maturação final. (SIMMER; HU, 2001).

Como citados no item anterior deste capítulo, Hulland et al. (2000) acompanharam o processo clínico da erupção da dentição decídua, contabilizando o período de tempo de emergência dos dentes na cavidade bucal. Participaram desta pesquisa 21 crianças com idades iniciais, de 6 a 24 meses, que freqüentavam creches do subúrbio de Melbourne (Austrália). Exames clínicos bucais de cada criança foram realizados diariamente durante sete meses. No total, 121 dentes foram observados durante a erupção. A duração média do irrompimento do dente no tecido gengival até a completa erupção foi de 2 meses (variação de 0,9 – 4,6 meses). A taxa média de erupção foi de 0,7 mm por mês. No entanto, a duração média da erupção parece ser consistente com o tipo de dente e, mais particularmente, dentro de cada arco.

Alguns estudos têm encontrado uma significativa relação entre os defeitos de desenvolvimento da superfície dentária e a cárie. (LI; NAVIA; BIAN, 1996, OLIVEIRA; CHAVES; ROSENBLATT, 2006). Os distúrbios do desenvolvimento do germe dentário durante o desenvolvimento embrionário podem

resultar em perda da integridade do esmalte, que por sua vez, permite o acúmulo de biofilme sobre aquilo que seria uma superfície lisa e bem mineralizada.

Oliveira; Chaves; Rosenblatt (2006) avaliaram a influência de defeitos de esmalte no desenvolvimento da cárie e as associações com hábitos alimentares e de higiene bucal, em um estudo coorte com 228 crianças de baixo nível socioeconômico. Dos 12 aos 36 meses de idade, as crianças foram examinadas semestralmente, e os defeitos de esmalte foram determinados pelo índice de defeitos de desenvolvimento do esmalte. Aos 36 meses, 78,9% das crianças apresentaram pelo menos um dente com defeito de esmalte e 25% delas tinham pelo menos uma lesão de cárie. Um total de 16,9% dos dentes com defeito de esmalte desenvolveu a cárie ( $p=0,0001$ ). A opacidade com hipoplasia de esmalte foi o defeito mais freqüentemente associado com a cárie ( $p=0,001$ ). Somente 0,9% dos dentes sem defeito de esmalte desenvolveram cárie. Análises multivariadas revelaram que os defeitos de esmalte, amamentação noturna e hábitos de higiene bucal precários foram preditores de cárie aos 18 e 24 meses ( $p<0,05$ ). Considerando os fatores de risco avaliados aos 30 meses de idade, a presença de defeitos de esmalte foi o único preditor do desenvolvimento de cárie aos 36 meses ( $p=0,0001$ ).

Um precursor para o desenvolvimento da cárie é o acúmulo de biofilme dentário. Alaluusua; Malmivirta (1994) verificaram a capacidade de quatro indicadores clínicos na predição da experiência de cárie durante os próximos 1 ½ ano. A presença do biofilme dentário visível sobre a superfície vestibular dos incisivos superiores foi fortemente associada com o desenvolvimento da cárie, juntamente com o uso de mamadeira, enquanto a prevalência de cárie materna e os níveis salivares de EM apresentaram fraca associação. A presença do biofilme dentário classificou corretamente 91% das crianças ao risco, com 83% de sensibilidade, 92% de especificidade, 63% de valor preditivo positivo e 97% de valor preditivo negativo. Santos et al. (2007) examinaram 90 crianças com quatro anos de idade para estudar a associação entre a freqüência de higienização bucal e a presença de biofilme dentário visível sobre os dentes decíduos. Esta foi mensurada através da utilização de dois índices: um índice simplificado, de acordo com a quantidade de biofilme visível (ausente, fino ou espesso) em dentes anteriores e em dentes posteriores; e um índice convencional, proposto por Ainamo; Bay (1975), dado pela presença de biofilme nas superfícies mesial, vestibular e lingual de todos

os dentes. Nenhuma correlação ES foi encontrada entre frequência de higiene bucal e os dois índices de biofilme ( $p > 0,05$ ), indicando que a frequência não foi associada à higiene de qualidade nas amostras avaliadas.

O efeito da sacarose na qualidade e na quantidade de placa tem sido investigado. Os açúcares têm sido considerados importantes na fase inicial da formação do biofilme e fatores contribuintes para a sua progressão. Uma dieta normal contendo açúcar tende a formar mais biofilme do que aquela dieta, com pouco açúcar. (MATTOS-GRANER et al., 1998, HABIBIAN et al., 2001).

A escovação dentária é uma medida importante no controle da cárie, desde que remove o biofilme, pelo menos parcialmente, impedindo que este se organize com polissacarídeos extracelulares produzidos por EM na sua estrutura e assumam características cariogênicas com o tempo. Esta prática diária com dentífrico fluoretado, inclusive à noite, antes de dormir, é importante para a prevenção e controle da CPI. (GUSSY et al., 2006).

A manutenção constante do flúor na cavidade bucal é importante no aumento da resistência do dente, interferindo na dinâmica da cárie, reduzindo a quantidade de perda mineral durante a desmineralização e potencializando a remineralização. No entanto, um consumo de sacarose maior que 6 vezes ao dia, mesmo na presença de flúor, induz à desmineralização (CCAHUANA-VÁSQUEZ et al., 2007). O flúor, por si só, não previne completamente a cárie, mas é extremamente eficiente em minimizar sua progressão. Controlar o biofilme dentário e a dieta também é importante, de forma a maximizar o efeito do flúor.

Embora o desenvolvimento da cárie possa ser associado a uma ação ou um comportamento, a condição socioeconômica é um importante fator determinante da CPI. (RODRIGUES; SHEIHAM, 2000, GIBSON; WILLIAMS, 1999). A maior prevalência é encontrada em crianças que vivem em situações de miséria, que pertencem a minorias étnicas e raciais, que nascem de mães solteiras e de pais com baixa formação educacional. Nestes casos, fatores pré-natais e perinatais de desnutrição e déficit de crescimento/desenvolvimento são causas de hipoplasias dentárias; a higiene bucal geralmente é precária; a exposição ao flúor provavelmente

é insuficiente; e há grande predileção ao consumo de doces e outros alimentos cariogênicos. (REISINE; PSOTER, 2001, TINANOFF; KANELIS; VARGAS, 2002).

Warren et al. (2008) observaram que estudos prévios sobre os fatores de risco à CPI tinham sido focados sobre crianças em idades mais avançadas, quando o processo da cárie já se encontrava em estádios tardios de desenvolvimento. Considerando a maior variedade e complexidade dos fatores de risco em crianças de um ano de idade, devido à erupção dentária, aquisição de EM e mudanças no padrão dietético, durante a transição da infância, os autores procuraram avaliar os fatores associados à cárie em crianças de 6 a 24 meses de idade, de duas comunidades rurais de Iowa, com significativa população hispânica (EUA). Participaram da pesquisa, 212 pares de mães-filhos. As mães responderam um questionário sobre dados socioeconômicos da família, consumo de bebidas por ela e pela criança, higiene bucal e exposição da criança ao flúor, através do dentífrico. Os procedimentos clínicos incluíram coleta de saliva da mãe e do bebê para quantificação de EM; observação do número de dentes com biofilme dentário visível na criança, anotado separadamente para os incisivos e molares superiores e inferiores, e; exame dentário da criança, registrando-se lesões incipientes sem cavidade, com cavidade e restauradas. Das 187 crianças com dentes irrompidos (idade média = 14 meses), 12% apresentavam superfícies dentárias com lesões de cárie incipientes sem cavidade e/ou com cavidade e/ou com restauração. Níveis de EM foram identificados em 17% das crianças e 84% das mães. A análise de regressão logística foi aplicada, e a presença de cárie foi significativamente associada com: a idade maior; a presença de EM na saliva da criança; o baixo nível de renda familiar; a proporção de dentes com biofilme dentário visível nos incisivos e molares e, a origem hispânica. O consumo de bebida açucarada pela criança (bebida carbonatada ou em pó, sucos, etc.) não foi associado ao risco à cárie, apesar de ter sido apontado na análise bivariada prévia. Isto sugeriu que o consumo estaria relacionado à idade mais velha, e que a duração do hábito para a maioria das crianças não fosse suficiente para provocar uma associação significativa entre esses fatores. A escovação dentária e o uso de dentífrico fluoretado não foram associados com o risco à cárie, provavelmente em função da idade, já que as crianças mais velhas é que higienizavam seus próprios dentes. E, além disso, até essa idade, os dentes já haviam sido expostos a outros fatores de risco por muito

tempo. A associação entre presença de biofilme visível e cárie, evidenciou a dificuldade em escovar efetivamente os dentes de crianças muito novas. Esses resultados ajudaram a compreender melhor como a cárie precoce da infância ocorre inicialmente, porém estudos longitudinais seriam necessários não somente para elucidar as interações entre diversos fatores com a cárie, mas também para conhecer as seqüências temporais que ocorrem.

Outro fator de risco, considerado o melhor indicador de desenvolvimento de futuras lesões de cárie, é a experiência prévia de cárie, também referenciada como história passada de cárie.

Johnsen et al. (1986) pesquisaram a suscetibilidade de crianças com CPI a futuras lesões de cárie proximais posteriores. Crianças com até 40 meses de idade ou menos foram submetidas a um novo exame bucal pelo menos 18 meses após o exame inicial e o término do tratamento restaurador. A pesquisa por novas lesões foi limitada às superfícies interproximais dos molares decíduos (superfícies mesiais dos segundos molares decíduos e superfícies distais dos primeiros molares decíduos). Em ambos os locais, mais crianças do grupo com CPI (53%) apresentaram uma ou mais lesões na superfície dos molares, que o grupo de crianças sem cárie (15%) ( $p < 0,01$ ).

O desenvolvimento da cárie na faixa etária de 2,5 a 3,5 anos foi estudado longitudinalmente num grupo de 692 crianças suecas, por GRINDEFJORD; DAHLÖR; MODÉER (1995). No início da pesquisa, 11,3% das crianças apresentavam cárie. Após o período de um ano, superfícies cariadas e/ou restauradas foram registradas em 36,7% das crianças. A maioria das novas lesões estava localizada na superfície oclusal dos segundos molares. Das crianças com cárie no início da pesquisa, 92% desenvolveram novas lesões de cárie, comparadas a 29% das crianças que eram livres de cárie ( $p < 0,001$ ). Das lesões diagnosticadas como incipientes no início da pesquisa, 64% progrediram para cavitações. Este estudo indica que crianças com CPI apresentam maior progressão de cárie, assim como um alto risco para a incidência de novas lesões de cárie.

No estudo de Rodrigues; Sheiham (2000) discutido anteriormente, sobre consumo de açúcar e incidência de cárie, a experiência prévia de cárie foi o



mais importante fator associado com maiores incrementos de cárie. Crianças com altos índices de cárie no início da pesquisa apresentaram chance 6,82 vezes maior de ter incremento de cárie, do que aquelas sem cárie.

O'Sullivan; Tinanoff (1993a) comentaram que a prevalência do padrão de cárie anterior superior geralmente não aumenta após os três anos de idade, visto que a criança que possui risco à cárie, já terá manifestado a doença. No entanto, afirmaram que crianças com cárie anterior superior têm probabilidade de desenvolver lesões em dentes posteriores futuramente. (O'SULLIVAN; TINANOFF, 1993b).

Os dentes decíduos que são os primeiros a irromperem em um ambiente cariogênico, geralmente também serão os primeiros a mostrar sinais da cárie. Conseqüentemente, crianças de alto risco para CPI podem desenvolver lesões em seus dentes anteriores superiores logo após a erupção. Se essas crianças continuarem a ser de alto risco, poderão desenvolver lesões de cárie em fossas e fissuras dos molares e, mais tarde, lesões de cárie proximais nesses dentes. As crianças que apresentam risco moderado desenvolverão cárie em uma idade mais tardia, e normalmente serão lesões em fossas e fissuras de molares e, possivelmente, lesões posteriores proximais. De modo geral, lesões de cárie em dentes decíduos anteriores superiores e nas superfícies proximais de molares sugerem alta atividade de cárie. (TINANOFF; DOUGLAS, 2002). Os autores ainda enfatizaram que, em crianças novas, a experiência de cárie prévia não é particularmente útil, desde que é importante determinar o risco à cárie antes de sua manifestação.

O objetivo da avaliação do risco à cárie do paciente é adotar condutas preventivas e restauradoras específicas às suas necessidades. Apesar do peso da experiência de cárie prévia, não há ainda algum fator de risco à cárie ou associação de fatores que tenha alcançado altas combinações de ambos os valores preditivos positivo e negativo. (ZERO; FONTANA; LEMMON, 2001). O peso de todos os fatores de risco é peculiar a cada indivíduo e, portanto, cabe ao profissional conhecê-los e relacionar todos os seus aspectos para se chegar a um julgamento clínico, do risco relativo do paciente, que mesmo sendo subjetivo, leve-o a uma

---

conduta concreta e adequada, frente a cada situação, visando o controle e a prevenção da CPI.

Enquanto a Odontologia tem feito grandes avanços em reduzir a quantidade de doenças na população, por exemplo, através de ampla exposição ao flúor, permanece um significativo trabalho a ser feito na área de avaliação de risco e sua aplicação prática, para proporcionar ao paciente um cuidado mais eficiente, baseado em risco e evidência. (ANDERSON, 2002, TINANOFF; DOUGLAS, 2002).



## *3 Proposição*



### 3 PROPOSIÇÃO

Esta pesquisa analisou dados clínicos de bebês, que foram acompanhados longitudinalmente, a partir dos sete meses de idade, com a finalidade de estudar:

- ➔ a erupção de dentes decíduos, quanto aos seguintes aspectos:
  - ◆ a cronologia de erupção;
  - ◆ a existência de diferenças entre os gêneros, os arcos e os dentes homólogos, nas épocas de erupção e,
  - ◆ a seqüência de erupção dos dentes decíduos.
  
- ➔ a cárie precoce da infância (CPI), quanto aos seguintes aspectos:
  - ◆ a porcentagem de bebês livres de CPI;
  - ◆ a prevalência, experiência e incidência de CPI nos bebês;
  - ◆ a incidência da cárie em função da cronologia de erupção dentária e,
  - ◆ a associação da CPI com possíveis fatores de risco clínico-comportamentais presentes em dois períodos distintos: antes e depois do diagnóstico da primeira lesão de cárie nos bebês.



## *4 Casuística e Métodos*





## 4 CASUÍSTICA E MÉTODOS

A partir deste capítulo do trabalho, será empregada a palavra bebê(s), para designar as crianças que fizeram parte do estudo, visto que iniciaram sua participação com aproximadamente sete meses de idade.

Todos os dados utilizados neste estudo foram obtidos de registros referentes à erupção de dentes decíduos e à CPI de 135 bebês, que originalmente fizeram parte de um projeto de pesquisa inicial, desenvolvido na Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo (FOB/USP), em convênio com a *University of Pittsburgh/USA*, intitulado: “Prevenção da Transmissão de *Streptococos Mutans* de Mães para Filhos”.

Esse projeto inicial foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FOB-USP (ANEXO A) e, por se tratar de pesquisa com participação estrangeira, foi encaminhado para a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), sendo aprovado sob parecer nº 810/2000 (ANEXO B).

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra foi composta por 60 bebês do gênero masculino e 75 do gênero feminino, sem distinção de raça, nascidos e domiciliados em Bauru – SP, cidade com concentrações subótimas a ótimas de flúor na água de abastecimento público (0,60 a 0,79 mg F/L).

Os pares de mães-filhos incluídos no projeto inicial eram todos de famílias de baixo nível socioeconômico, condição representativa da maioria da

população brasileira e reconhecido fator indicador de risco à cárie.

Além disso, eram necessárias algumas condições: as mães deveriam ser primíparas, possuir alta contagem de estreptococos mutans na saliva ( $> 10^6$  UFC/mL), ter mais de 20 dentes na boca e não apresentar doenças sistêmicas e/ou ingestão rotineira de medicamentos. Quanto aos bebês, estes deveriam se apresentar saudáveis, com nascimento a termo (de 37 a 41 semanas de idade gestacional) e peso normal ao nascer ( $> 2\ 500$  g).

Todos os procedimentos do projeto inicial somente foram realizados após as mães serem orientadas sobre os objetivos e as etapas da pesquisa, através de uma carta de informação explicada nos mínimos detalhes pelos pesquisadores, e após a obtenção da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

## 4.2 PROCEDIMENTOS CLÍNICOS

Os bebês iniciaram sua participação no projeto com sete meses de idade (visita 1) e foram periodicamente examinados em consultório odontológico com boa iluminação, quanto aos dentes em processo de erupção (item 4.2.1) e à presença de cárie (item 4.2.2). Com o examinador e a mãe na posição “joelho-joelho”, o bebê era colocado em decúbito dorsal, com a cabeça e parte do tronco no colo do examinador e o resto do corpo no colo da mãe, de forma a permitir uma inspeção sistemática por quadrante. Esta era feita com auxílio de espelho bucal plano, após a limpeza das superfícies dentárias com gaze umedecida com água e sonda exploradora, com a finalidade principal de remoção de debris e do biofilme dentário.

Este exame clínico visual foi realizado por um único examinador, com experiência clínica em Odontopediatria, a cada quatro meses até o bebê completar

três anos de idade (visita 8), quando o projeto inicial se encerrou por alcançar cinco anos de duração, conforme o tempo previsto (Figura 1).

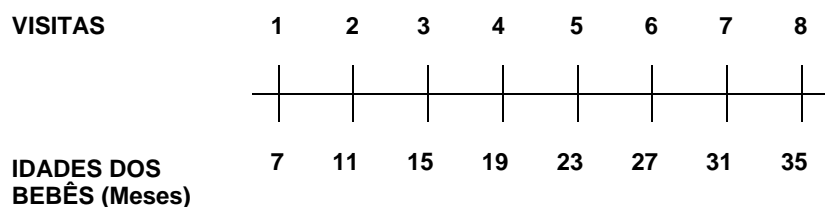


Figura 1 – Esquema do protocolo de atendimento dos bebês

Em cada visita, também foi realizada uma entrevista padronizada (item 4.2.3). Os dados obtidos através do exame clínico e da entrevista, em cada visita, foram anotados em fichas individuais consecutivas padronizadas, contendo os dados pessoais do bebê, como nome completo e data de nascimento, fornecidos pelas mães, além do gênero, idade na época de cada exame clínico; data de cada exame clínico e o número de identificação do bebê no projeto inicial.

#### 4.2.1 Avaliação da erupção dos dentes decíduos

Como critério para a avaliação da erupção dos dentes decíduos, um dente foi considerado irrompido, quando qualquer porção da coroa houvesse atravessado a barreira gengival e se apresentasse visível na cavidade bucal.

Nesta condição, anotou-se o(s) número(s) do(s) dente(s) que estava(m) iniciando o processo de irrompimento na gengiva, na data do exame,

conforme a nomenclatura dentária pelo sistema da Federação Dentária Internacional (FDI), que padronizou o sistema de dois dígitos, no qual o primeiro indica o quadrante e o segundo, o dente dentro do quadrante. Quando o bebê já apresentava algum dente irrompido no intervalo entre as visitas, a mãe era questionada sobre a época em que a emergência do dente havia ocorrido. Em todas as ocasiões, era reforçado à mãe, que ficasse atenta quanto à época de erupção de novos dentes e que registrasse corretamente tal data. Quando a mãe se esquecia, a ausência da informação era registrada na ficha do bebê referente àquela visita e considerava-se que o irrompimento tivesse ocorrido no tempo médio entre aquela visita e a visita anterior, em dias ou proporção de mês.

Por fim, calculou-se a idade do bebê, em meses, na época da erupção de cada um dos 20 dentes decíduos na boca, para as posteriores análises estatísticas.

#### **4.2.2 Avaliação da Cárie Precoce da Infância (CPI)**

Com o desenvolvimento do processo eruptivo, em todas as visitas, antes da limpeza das superfícies dentárias, observou-se primeiramente a presença de biofilme dentário visível a olho nu, sem a aplicação de evidenciador, sobre a superfície dos incisivos superiores, independentemente da quantidade, da distribuição e de outras características do biofilme, de forma dicotômica (sim/não), para posterior utilização desses dados no estudo dos fatores relacionados à incidência de cárie nesta amostra de bebês.

Para o diagnóstico de lesões de cárie, as superfícies dentárias foram examinadas de acordo com os critérios propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 1999).

A superfície foi considerada hígida, quando estava íntegra ou apresentava lesão incipiente, restrita à área de desmineralização do esmalte, com perda de translucidez, mancha branca opaca ou mancha escura, sem cavitação.

A superfície foi considerada com cárie, quando existia cavidade evidente, ou apresentava restauração definitiva e, ao mesmo tempo, uma ou mais áreas com lesão de cárie, não importando a extensão, nem a gravidade da lesão.

A superfície foi considerada restaurada, quando uma ou mais restaurações definitivas estavam presentes e inexistia lesão de cárie.

A experiência de cárie foi mensurada, utilizando-se o índice ceos. Este índice indica de maneira acumulativa a experiência passada e presente de cárie nas superfícies de dentes decíduos. Para a computação do índice ceos individual, somou-se a quantidade de superfícies com cárie e as restauradas de cada bebê, uma vez que não houve extrações durante o projeto. Para a computação do índice ceos médio da amostra, somou-se a quantidade de superfícies com cárie e as restauradas e, dividiu-se o valor obtido pelo número de bebês examinados.

#### **4.2.3 Avaliação comportamental**

Em seguida, uma entrevista aberta, comum a todas as visitas foi feita com a mãe, com questões que abordavam hábitos comportamentais praticados no dia-a-dia do ambiente familiar, de interesse para este estudo.

As variáveis escolhidas para o estudo foram:

- a. Amamentação natural
- b. Amamentação noturna, natural ou artificial

- c. Adição de sacarose na mamadeira
- d. Higienização bucal
- e. Higienização bucal do bebê antes de dormir
- f. Exposição ao flúor, através de dentifrício fluoretado

Primeiramente, tomou-se o cuidado para que as respostas das mães não fossem condicionadas ou influenciadas pela fala do pesquisador.

Durante todo o tempo da pesquisa, os procedimentos foram os mesmos para todos os participantes. No final de cada visita, as mães recebiam orientações básicas, com vistas à aquisição de bons hábitos de higiene e saúde bucal.

### 4.3 ANÁLISE DOS DADOS

A execução do presente estudo se iniciou após a aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FOB-USP, sob parecer de aprovação/protocolo nº 14/2008 (ANEXO C).

De posse das fichas individuais de cada bebê corretamente preenchidas desde a primeira visita, aos sete meses de idade, até a última (visita 8), aos 35 meses, tabulou-se os dados em planilhas do programa *Microsoft Excel*<sup>®</sup> para conferência e posteriores análises estatísticas, utilizando-se os programas *Statistica for Windows*<sup>®</sup> v. 5.1 e *SPSS*<sup>®</sup> v. 13.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). Nestas, o nível de significância adotado em todos os testes foi de 5%.

### **4.3.1 Quanto à erupção dos dentes decíduos**

Calculou-se a idade média e o desvio-padrão (dp) de erupção de cada dente, separadamente para cada gênero e para cada arco maxilar. Os lados direito e esquerdo do mesmo arco foram trabalhados separadamente.

Também foram determinados a idade mediana de erupção, o número médio de dentes presentes em idades selecionadas e a incidência da erupção a intervalos trimestrais.

O período de erupção da dentição decídua completa, em ambos os gêneros, foi encontrada observando-se as idades médias em que os primeiros e os últimos dentes irromperam, assim como a seqüência de erupção foi determinada com base nas idades médias de erupção de todos os dentes.

Foi verificado se as diferenças de gênero, maxilar e lado de cada arco, encontradas nas idades médias de erupção eram significantes do ponto de vista estatístico, através do teste de análise de variância a 3 critérios, seguido pelo teste de Tukey.

### **4.3.2 Quanto à cárie precoce da infância**

Considerou-se para as análises estatísticas da CPI, somente os dados dos 121 bebês que participaram de todos os oito exames (visitas) desta pesquisa.

Os dados referentes à prevalência, experiência (índice ceos) e incidência de CPI na amostra foram estudados através de análises estatísticas



descritivas, como média, desvio-padrão e mediana, para cada gênero, em função do tempo, representado pelas visitas.

Foram verificadas através de testes analíticos as diferenças na distribuição da CPI, conforme:

- o gênero, pelo teste de Mann-Whitney;
- o índice de cárie e a incidência de cárie entre as visitas, bem como a incidência de cárie em faixas etárias consideradas importantes ( $\leq 11$  meses, 11 a 19 meses, 19 a 31 meses e 31 a 35 meses), pelo teste de Friedman e teste de comparações múltiplas pelo método Student-Newman-Keuls;
- o valor final do ceos, em função:
  - da presença ou ausência de incidência de cárie entre as visitas, ao longo do estudo, pelo teste  $t$  de Student e,
  - das idades (do bebê e do dente), quando do diagnóstico clínico da primeira lesão de cárie, pelo teste de correlação de Pearson. A idade do bebê foi obtida calculando-se os dias do intervalo entre a sua data de nascimento e a data do diagnóstico clínico da primeira lesão de cárie em sua boca. A idade do dente foi calculada em dias, considerando-se o intervalo entre a data do seu irrompimento na boca e a data do diagnóstico clínico da primeira lesão de cárie na sua superfície, e;
- os dentes homólogos no mesmo arco, pelo teste de correlação de Spearman;

A prevalência da cárie em função da cronologia de erupção foi estudada através das seguintes análises:

- o tipo de dente mais afetado, pelo teste de Friedman e teste de comparações múltiplas pelo método Student-Newman-Keuls e,
- o tempo decorrido entre a erupção do dente e o primeiro diagnóstico clínico da cárie, pela análise de variância a um critério e teste de Tukey.

Inicialmente, para a definição do conteúdo da entrevista a ser analisado, procedeu-se a várias etapas exploratórias, dada à multiplicidade de perguntas e respostas que poderiam dificultar a operacionalização dos dados e as análises pretendidas.

Para cada variável, então, fez-se uma abordagem para tabulação dos dados, como:

- a. O bebê é amamentado no peito?
- b. Ele mama no peito ou na mamadeira durante a noite?
- c. É colocado algum produto (contendo sacarose) na mamadeira? O quê?
- d. É feita a limpeza da boca do bebê? Quantas vezes ao dia?
- e. A limpeza da boca é feita antes de o bebê dormir?
- f. Usa pasta de dente contendo flúor?

As questões identificadas pelas letras **a, b, e** receberam respostas dicotômicas, tipo sim ou não.

Na terceira questão **c**, caso a resposta fosse afirmativa e, conforme o tipo do produto ou a marca comercial informada pela mãe, o pesquisador confirmava a presença ou não de sacarose no produto, pela análise do rótulo, e fazia o registro desta informação.

Na questão seguinte **d**, sobre a regularidade da higienização bucal do bebê, independentemente da forma como era realizada, considerou-se a resposta com caráter negativo, quando esta prática não era realizada ou a mãe relatava que era realizada “às vezes”; e com caráter positivo, quando ocorria pelo menos uma vez ao dia.

Na última questão **f**, da mesma forma que na terceira, caso a resposta fosse afirmativa e/ou a mãe informava o tipo de produto (por exemplo, “pasta de

adulto”) ou a marca comercial, o pesquisador confirmava a presença ou não de flúor no produto, pela análise do rótulo, e registrava esta informação.

A análise de regressão logística foi realizada com a intenção de verificar se algumas das variáveis clínico-comportamentais (presença de biofilme dentário + fatores comportamentais) estariam associadas com a presença ou ausência de cárie (variável dependente qualitativa), antes da manifestação do primeiro sinal clínico da cárie (cavidade de cárie). Além disso, a análise de regressão linear múltipla foi realizada para inferências sobre as mesmas variáveis com a incidência de cárie ao final da pesquisa (variável dependente quantitativa), após a manifestação do primeiro sinal clínico da cárie.

## *5 Resultados*



## 5 RESULTADOS

### 5.1 ERUPÇÃO DE DENTES DECÍDUOS

Os resultados encontram-se dispostos nas Tabelas de números 2 a 9, no Gráfico 1 e na Figura 2. Ressalta-se que as idades estão apresentadas em meses.

A Tabela 2 foi elaborada, de modo a registrar, para os gêneros masculino e feminino, em ambos os arcos e lados, a média e o desvio-padrão da idade de erupção de cada dente decíduo da amostra.

Tabela 2 - Idade de erupção dos dentes decíduos em ambos os lados da boca e arcos dentários, para todos os bebês

Dente	Gênero masculino				Gênero feminino				
	Lado direito		Lado esquerdo		Lado direito		Lado esquerdo		
	Média	dp	Média	dp	Média	dp	Média	dp	
MAXILA	IC	10,21	2,12	10,37	2,18	10,71	2,17	10,84	2,26
	IL	11,82	2,57	11,65	2,56	12,92	4,55	13,02	4,07
	C	19,88	3,03	19,95	2,76	19,90	3,25	19,74	3,10
	1M	16,78	2,26	16,93	2,55	16,19	2,29	16,02	2,36
	2M	28,75	3,69	28,44	3,71	28,51	3,38	27,99	3,55
MANDÍBULA	IC	8,33	2,21	8,64	2,41	8,45	2,28	8,52	2,49
	IL	14,66	3,74	14,04	3,66	13,39	3,47	13,51	3,21
	C	20,53	3,79	20,69	3,77	20,37	3,26	20,43	3,67
	1M	16,74	2,59	16,84	2,33	16,12	2,52	16,06	2,38
	2M	27,19	3,51	26,99	3,82	26,79	3,69	26,54	3,75

Os dados constantes na Tabela 2 foram colocados de forma gráfica (Gráfico 1) para proporcionar uma melhor visualização das idades médias de erupção e das diferenças existentes entre os gêneros, arcos e lados dos arcos.

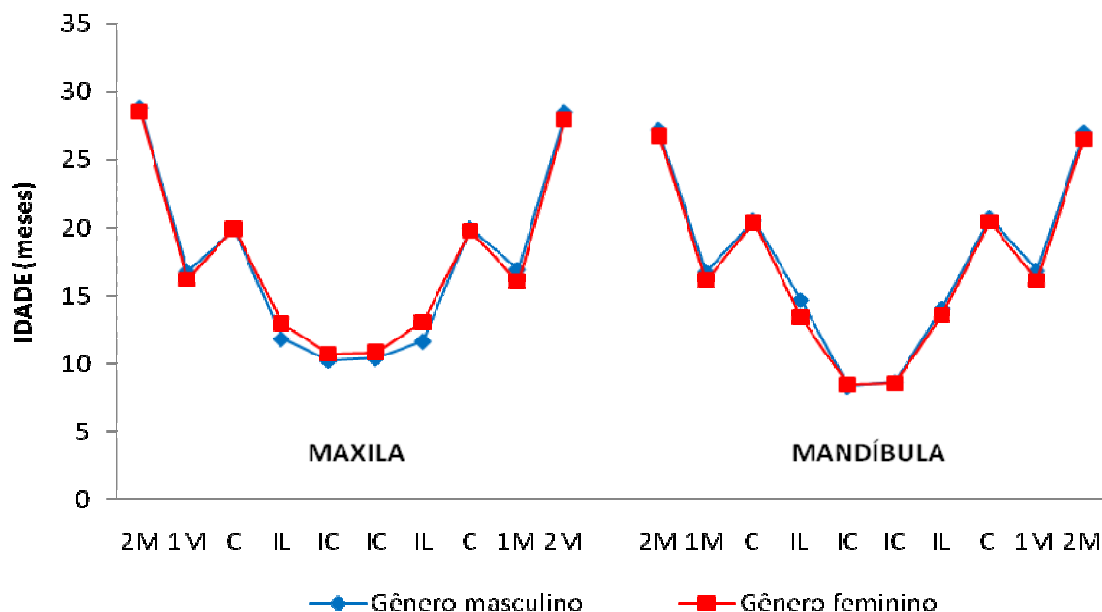


Gráfico 1 – Idades médias de erupção dos grupos de dentes decíduos, conforme os gêneros, arcos e lados dos arcos

Com base na Tabela 2 foi possível organizar as Tabelas 3, 4 e 5, com a finalidade de verificar as diferenças nos tempos de erupção dos dentes entre os gêneros, os arcos dentários e os lados dos arcos isoladamente. As interações entre esses três fatores serão descritas na seqüência da apresentação das tabelas.

Não foram observadas diferenças (ES) nas idades médias de erupção dos tipos de dentes, entre os gêneros. (Tabela 3).

Tabela 3 - Diferença na idade média de erupção dos dentes decíduos entre os gêneros (masculino – feminino), para ambos os arcos dentários

Dente	Maxila		Mandíbula	
	Lado direito	Lado esquerdo	Lado direito	Lado esquerdo
IC	- 0,50	- 0,47	- 0,12	0,12
IL	- 1,10	- 1,37	1,27	0,53
C	- 0,02	0,21	0,16	0,26
1M	0,59	0,91	0,62	0,78
2M	0,24	0,45	0,40	0,45

Análise de variância a 3 critérios (gênero, arco e lado), seguida pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ )

- idade média menor no gênero masculino

Variações ES ocorreram quanto ao arco: os incisivos centrais e os segundos molares mandibulares irromperam antes que os maxilares e, os caninos maxilares irromperam antes que os mandibulares ( $p=0,00$ ). (Tabela 4).

Tabela 4 - Diferença na idade média de erupção dos dentes decíduos entre arcos (maxila - mandíbula), para ambos os gêneros

Dente	Gênero Masculino		Gênero Feminino	
	Lado direito	Lado esquerdo	Lado direito	Lado esquerdo
IC *	1,88	1,73	2,26	2,32
IL	- 2,84	- 2,39	- 0,47	- 0,49
C *	- 0,65	- 0,74	- 0,47	- 0,69
1M	0,04	0,09	0,07	- 0,04
2M *	1,56	1,45	1,72	1,45

Análise de variância a 3 critérios (gênero, arco e lado), seguida pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ )

- idade média menor para a maxila

\* ES ( $p=0,00$ )



Quanto aos lados direito e esquerdo dos arcos, os incisivos centrais do lado direito irromperam antes do que os do lado esquerdo, e o inverso foi verificado nos segundos molares, que irromperam antes no lado esquerdo do que no lado direito ( $p=0,00$ ). (Tabela 5).

Tabela 5 - Diferença na idade média de erupção dos dentes decíduos entre os lados (direito – esquerdo) de ambos os arcos

Dente	Maxila		Mandíbula	
	Gênero masculino	Gênero feminino	Gênero masculino	Gênero feminino
IC *	- 0,16	- 0,13	- 0,31	- 0,07
IL	0,17	- 0,10	0,62	- 0,12
C	- 0,07	0,16	- 0,16	- 0,06
1M	- 0,15	0,17	- 0,10	0,06
2M *	0,31	0,52	0,20	0,25

Análise de variância a 3 critérios (gênero, arco e lado), seguida pelo teste de Tukey ( $p<0,05$ )

- idade média menor no lado direito

\* ES ( $p=0,00$ )

Pelo mesmo teste estatístico foram estudadas as seguintes interações: gênero-arco, gênero-lado, arco-lado e gênero-arco-lado, das quais somente foi ES ( $p=0,00$ ) a interação gênero-arco, para o incisivo lateral, que irrompeu mais precocemente na maxila, somente para o gênero masculino.

Tabela 6 - Mediana da idade de erupção dos dentes decíduos homólogos, de ambos os arcos dentários e gêneros

Dente	Gênero Masculino		Gênero Feminino		
	Lado direito	Lado esquerdo	Lado direito	Lado esquerdo	
	Mediana	Mediana	Mediana	Mediana	
MAXILA	IC	10,00	10,00	10,50	10,50
	IL	12,00	11,35	12,00	12,00
	C	20,00	20,00	19,00	19,00
	1M	17,00	17,00	16,00	16,00
	2M	29,10	28,85	29,00	28,00
MANDÍBULA	IC	8,25	8,75	8,00	8,00
	IL	14,50	13,20	13,1	13,25
	C	21,00	21,00	20,15	19,60
	1M	17,00	17,00	16,00	16,00
	2M	26,00	26,00	26,00	26,00

Tabela 7 – Número médio de dentes decíduos presentes em idades determinadas, em ambos os gêneros

Idade	Gênero masculino	Gênero feminino
3	0,00	0,00
6	0,40	0,45
9	2,32	2,32
12	5,51	5,48
15	8,55	8,76
18	12,05	12,65
21	13,92	14,39
24	16,11	16,14
28	17,68	17,83
30	18,74	18,96
33	19,46	19,43
36	19,69	19,76

Tabela 8 – Incrementos de erupção de dentes decíduos em intervalos de três meses, em ambos os gêneros

Idade	Gênero masculino	Gênero feminino
3 - 6	0,40	0,45
6 - 9	1,92	1,87
9 - 12	3,19	3,16
12 - 15	3,02	3,28
15 - 18	3,49	3,82
18 - 21	1,79	1,70
21 - 24	2,19	1,77
24 - 28	1,57	1,69
28 - 30	1,06	1,13
30 - 33	0,73	0,47
33 - 36	0,23	0,33

A observação das idades médias de erupção dos dentes, constantes na Tabela 2, permitiu a elaboração da Figura 2 e, as Tabelas 3 e 4 possibilitaram a confecção da Tabela 9. Esta tabela e a Figura 2 estabelecem a seqüência característica de erupção dentária nos bebês da amostra, que foi a mesma, para ambos os gêneros.

#### SEQÜÊNCIA DE ERUPÇÃO DOS DENTES DECÍDUOS

MAXILA

	IC	IL	1M	C	2M
<b>Meses</b>	<b>7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29</b>				
	IC	IL	1M	C	2M

MANDÍBULA

Figura 2 – Seqüência de erupção dos dentes decíduos

Tabela 9 – Seqüência de erupção dos dentes decíduos. Arcos combinados

Seqüência	Dente
1º	Incisivos centrais inferiores
2º	Incisivos centrais superiores
3º e 4º	Incisivos laterais superiores e inferiores
5º e 6º	Primeiros molares superiores e inferiores
7º	Caninos superiores
8º	Caninos inferiores
9º	Segundos molares inferiores
10º	Segundos molares superiores

## 5.2 CÁRIE PRECOCE DA INFÂNCIA

Os valores referentes à prevalência de bebês com CPI (dados acumulados em um determinado período de tempo), índice ceos (experiência passada e presente de CPI nos bebês) e incidência de lesões de CPI (número de novas lesões, em um determinado intervalo de tempo) na amostra estudada, são apresentados para ambos os gêneros em conjunto (Tabelas 10 a 17; Gráficos 2 a 10), visto que não houve diferença ES entre eles, analisada pelo teste de Mann-Whitney, quanto aos aspectos acima mencionados.

### **Prevalência de CPI**

Observou-se um aumento no número de bebês que apresentaram  $ceo > 0$ , de acordo com o aumento da idade (Tabela 10). A prevalência de bebês com CPI na amostra foi de 34,7% ao final da pesquisa (Gráficos 2 e 3).

Tabela 10 - Prevalência de bebês com CPI, conforme as visitas e as idades

Visitas	Idade (meses)	ceo = 0		ceo > 0	
		n	%	n	%
1	7	121	100	0	0
2	11	121	100	0	0
3	15	120	99,2	1	0,8
4	19	116	95,9	5	4,1
5	23	108	89,2	13	10,8
6	27	101	83,5	20	16,5
7	31	87	71,9	34	28,1
8	35	79	65,3	42	34,7

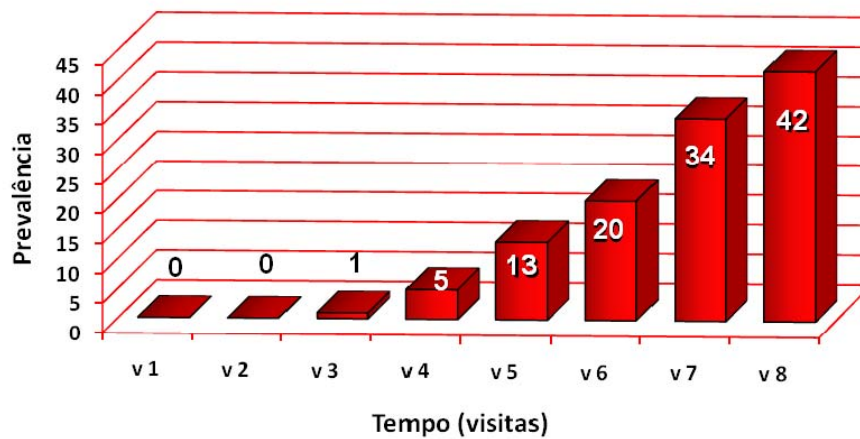


Gráfico 2 – Prevalência de bebês com CPI na amostra, por visita

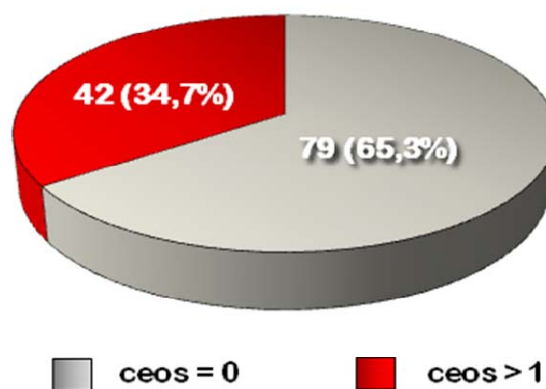


Gráfico 3 – Prevalência de bebês com CPI na amostra de bebês ao final da pesquisa

Dos 42 bebês com CPI ao final do estudo, 62% apresentaram de 1 a 3 lesões de cárie, 21,5% de 4 a 6 lesões e 16,5% concentraram mais de 6 lesões, alcançando um máximo de 38 lesões em um único bebê (Gráfico 4).

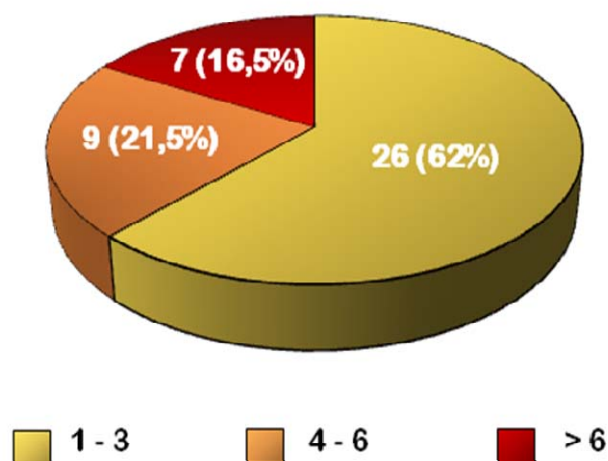


Gráfico 4 – Distribuição de CPI na amostra de bebês, conforme o número de lesões de cárie

### Experiência de CPI

A experiência de cárie, medida através do índice ceos, da mesma forma aumentou com a idade dos bebês, ao longo do tempo, e está exposta na Tabela 11 e no Gráfico 5. Houve diferença ES entre os valores das visitas 7 e 8, e destas com os valores das demais visitas.

Tabela 11 – Dados da análise estatística descritiva e analítica para o índice de cárie ao longo do tempo

Visitas	Idade (meses)	Índice ceos				
		Média	dp	Mediana	Valor Mínimo	Valor Máximo
1	7	0	0	0	0	0
2	11	0	0	0	0	0
3	15	0,03	0,37	0	0	4
4	19	0,24	1,80	0	0	19
5	23	0,53	2,36	0	0	19
6	27	0,74	2,62	0	0	19
7	31	1,28 *	3,61	0	0	28
8	35	1,67 *	4,53	0	0	38

Teste de Friedman, seguido pelo Método de Student-Newman-Keuls

\* Valores ES com os valores dos demais exames ( $p < 0,05$ )

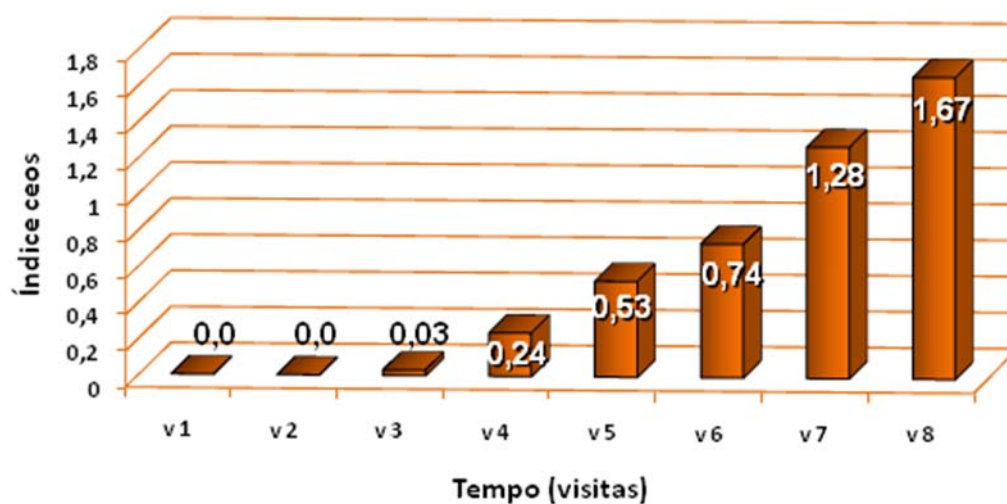


Gráfico 5 – Distribuição do índice ceos dos bebês, por visita

A frequência dos componentes “c” e “o” do índice ceos é apresentada no Gráfico 6.

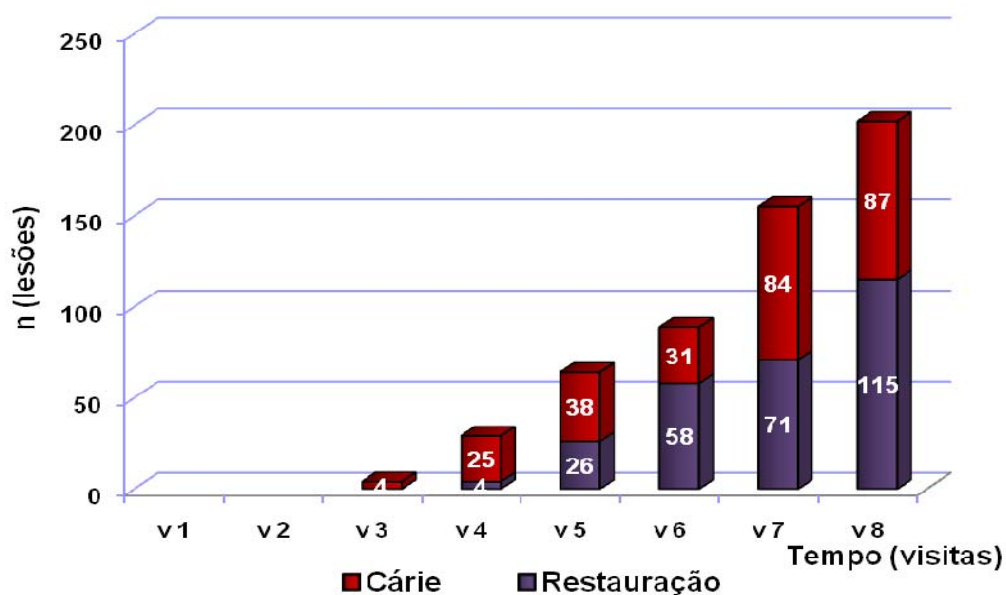


Gráfico 6 – Distribuição dos componentes cárie e restauração do índice ceos dos bebês, por visita

### Incidência de CPI

A incidência de novas lesões de CPI pode ser verificada na Tabela 12.

Tabela 12 – Dados da análise estatística descritiva e analítica para a incidência de lesões de CPI nos bebês ao longo do tempo

Visitas	Idade (meses)	Incidência de CPI				
		Média	dp	Mediana	Valor Mínimo	Valor Máximo
1	7	0	0	0	0	0
2	11	0	0	0	0	0
3	15	0,03	0,37	0	0	4
4	19	0,21	1,45	0	0	15
5	23	0,29	1,54	0	0	14
6	27	0,21	0,76	0	0	5
7	31	0,63 *	1,89	0	0	17
8	35	0,47	1,57	0	0	12

Teste de Friedman, seguido pelo Método de Student-Newman-Keuls

\* Valor ES com o valor do exame da visita 3 ( $p < 0,05$ )



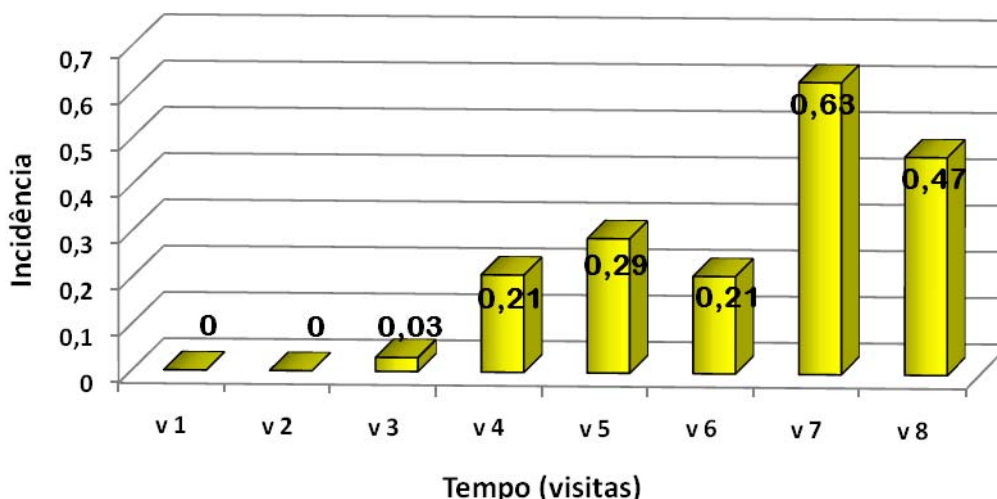


Gráfico 7 – Distribuição da incidência de lesões de CPI nos bebês, por visita

Considerando-se somente os bebês que em algum momento do estudo apresentaram cárie: quando se comparou o valor final do índice ceos daqueles bebês (visita 8) que após a primeira incidência, continuaram a apresentar novas lesões de cárie em qualquer período ao longo da pesquisa, contra os que não a apresentaram mais, pôde-se evidenciar que: o primeiro grupo mostrou um ceos de 8,05, enquanto que para o segundo grupo o ceos foi de 2,13. A diferença encontrada entre eles foi ES ( $p=0,003$ ) revelada pelo teste *t* de Student.

### **Associação entre CPI e erupção dentária**

Também foi estudada uma possível correlação entre a prevalência de cárie na visita 8, entre os dentes homólogos. Os resultados estão apresentados na Tabela 13, em que se observa que exceto para os caninos inferiores, encontrou-se uma correlação positiva, ES na prevalência de cárie entre os dentes homólogos, isto é, quando um determinado dente apresentava-se com cárie, o mesmo era visto em seu correspondente.

Tabela 13 - Prevalência de cárie entre dentes homólogos

Pares de dentes			R	p
51	x	61	0,63 *	0,00
71	x	81	1,00 *	0,00
52	x	62	0,68 *	0,00
72	x	82	0,70 *	0,00
53	x	63	0,47 *	0,00
73	x	83	-0,06	0,70
54	x	64	0,49 *	0,00
74	x	84	0,36 *	0,00
55	x	65	0,52 *	0,00
75	x	85	0,48 *	0,00

Teste de Correlação de Spearman

\* Valores ES ( $p < 0,05$ )

Com relação aos diferentes dentes, pôde-se observar que na visita 8, os incisivos centrais superiores foram os mais afetados pela cárie ( $p < 0,05$ ), seguidos pelos incisivos laterais superiores, primeiros molares superiores, primeiros molares inferiores, segundos molares inferiores e segundos molares superiores (Tabela 14). Contudo, para nenhum dente individualmente, houve diferença ES quanto ao gênero, quando se comparou a prevalência de cárie na mesma visita.

Tabela 14 - Prevalência de cárie por dente na visita 8

Dentes	Média	Bebês (n)	Total de lesões (n)	Superfícies afetadas (n)				
				M	D	V	L	O
ICI	0,10	2	4	4				
ICS	1,26 *	20	53	25	5	11	12	
ILS	0,71	12	30	6	3	6	15	
ILI	0,07	2	3	3				
1MS	0,74	15	31	4	1	5	3	18
1MI	0,71	17	30	3		2	2	23
CS	0,10	3	4			4		
CI	0,12	5	5			5		
2MI	0,52	11	20	2		2	6	10
2MS	0,48	10	22	1	1	4	2	14

Teste de Friedman, seguido pelo método de Student-Newman-Keuls

\* Diferença ES dos demais grupos de dentes ( $p < 0,05$ )

Pelo Gráfico 8, pode-se visualizar melhor que nos dentes anteriores, a superfície mesial foi a mais afetada pela cárie (42,2%), enquanto que nos dentes posteriores, foi a superfície oclusal (58%).

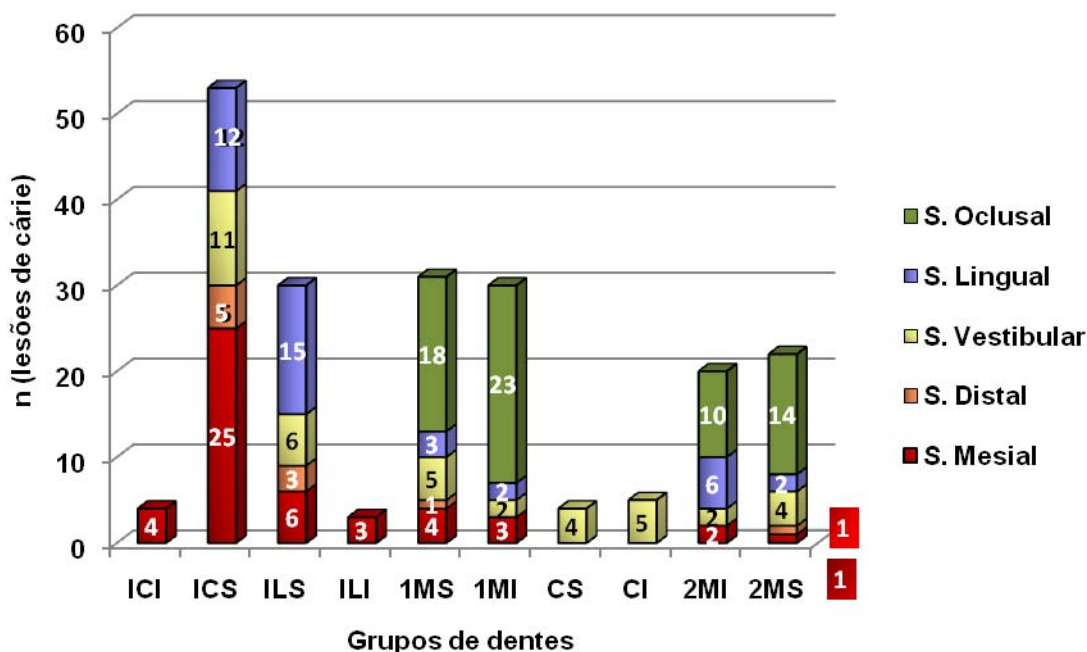


Gráfico 8 – Prevalência de cárie por dente e superfície dentária

O valor final do índice ceos também foi usado para verificar uma possível correlação com a idade do bebê no momento da primeira incidência de cárie. Verificou-se através do teste de correlação de Pearson, uma correlação negativa ( $r = -0,49$ ) entre esses fatores e ES ( $p = 0,001$ ). No entanto, quando se analisou, através do mesmo teste, o valor final do índice ceos com a idade do dente no momento do diagnóstico da primeira lesão de cárie na boca do bebê, verificou-se uma correlação negativa ( $r = -0,30$ ) não ES ( $p = 0,051$ ), porém muito próxima, sugerindo uma tendência da confirmação desta relação.

Os dados de incidência foram comparados entre si, levando-se em conta todos os casos novos ocorridos em períodos considerados críticos para o bebê, nas seguintes idades:

- $\leq 11$  meses – quando os quatro incisivos centrais deveriam estar irrompidos (visitas 1 a 2);
- de 11 a 19 meses – quando os quatro primeiros molares deveriam estar irrompidos (visitas 2 a 4);
- de 19 a 31 meses – correspondente ao período da *janela de infectividade* (visitas 4 a 7), e;
- de 31 a 35 meses – quando a dentição decídua deveria estar completa (visitas 7 a 8).

Percebe-se que os valores de incidência de lesões de CPI vão aumentando com o tempo, atingindo um ponto máximo que ocorreu entre os 19 - 31 meses. Apesar da diminuição da incidência ocorrida no último período, ela é maior e ES em relação aos períodos inicial (Tabela 15 e Gráfico 9).

Tabela 15 – Dados da análise estatística descritiva e analítica para incidência de CPI nos bebês, em quatro períodos ao longo da pesquisa

Períodos (meses)	Incidência de CPI				
	Média	Mediana	dp	Valor Mínimo	Valor Máximo
$\leq 11$	0 <sup>ae</sup>	0	0	0	0
11 - 19	0,24 <sup>be</sup>	0	1,80	0	19
19 - 31	1,12 <sup>c</sup>	0	3,56	0	33
31 - 35	0,47 <sup>d</sup>	0	1,57	0	12

Teste de Friedman, seguido pelo Método de Student-Newman-Keuls

Letras diferentes equivalem a valores ES entre si ( $p < 0,05$ )

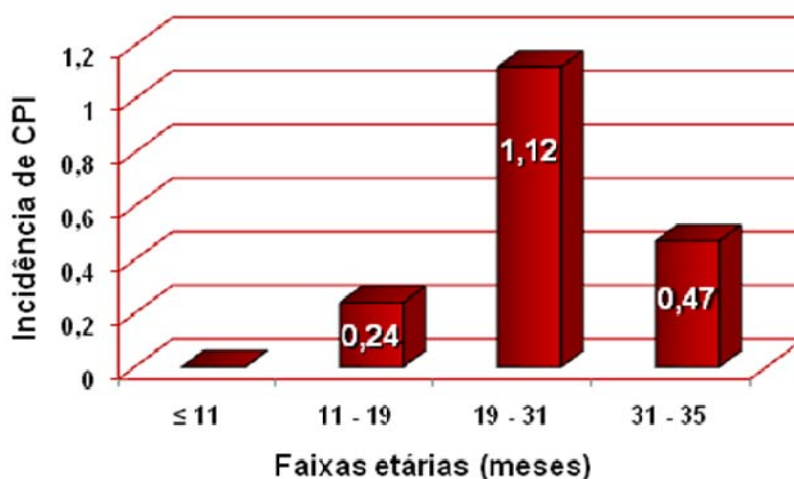


Gráfico 9 – Distribuição da incidência de CPI nos bebês, nos quatro períodos ao longo da pesquisa

No entanto, quando foi considerado o tempo decorrido entre a erupção dos grupos de dentes (superiores e inferiores juntos) e o primeiro diagnóstico clínico da cárie, os segundos molares foram os mais rapidamente afetados, seguidos pelos primeiros molares e incisivos, nesta ordem, com diferenças ES entre si (Tabelas 16 e 17 e Gráfico 10).

Tabela 16 - Tempo decorrido entre a erupção do dente e o primeiro diagnóstico clínico da cárie

Dentes	Dias (Média ± dp)	Meses (Média ± dp)
Incisivos	473,03 ± 166,16	15,77 ± 5,53
1 <sup>os</sup> Molares	380,68 ± 143,27	12,69 ± 4,77
2 <sup>os</sup> Molares	225,10 ± 66,74	7,50 ± 2,22

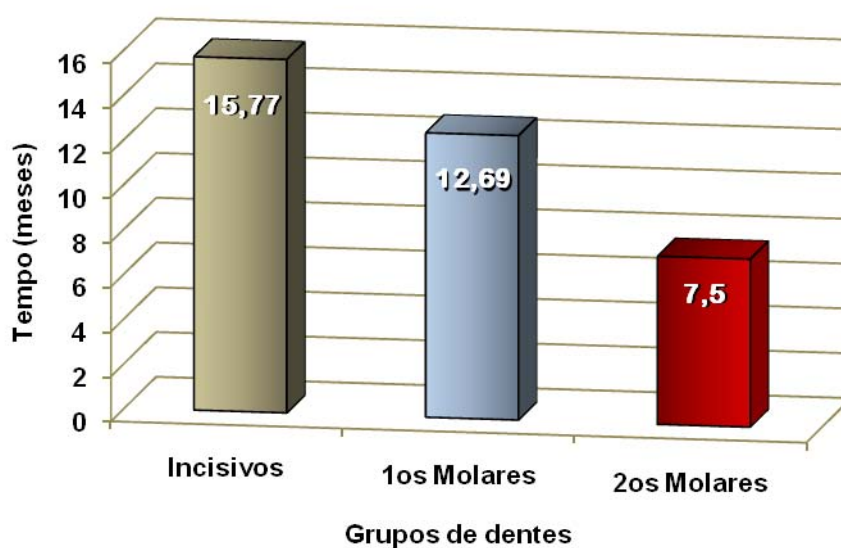


Gráfico 10 – Tempo decorrido entre a erupção do dente e o primeiro diagnóstico clínico da cárie

Tabela 17 – Comparações do tempo decorrido entre a erupção e o primeiro diagnóstico clínico da cárie para os diferentes dentes

Dentes	p
Incisivos x 1 <sup>os</sup> Molares	0,003 *
Incisivos x 2 <sup>os</sup> Molares	0,000 *
1 <sup>os</sup> Molares x 2 <sup>os</sup> Molares	0,000 *

Análise de variância a um critério, seguido pelo teste de Tukey

\* Diferenças ES entre os grupos

### Fatores de Risco Associados à CPI

Com a intenção de verificar o efeito das variáveis independentes clínico-comportamentais atuando em conjunto, desde o início da pesquisa **até** o primeiro diagnóstico clínico da cárie, sobre a **variável dependente qualitativa** (presença ou ausência de CPI), foi feita uma Análise de Regressão Logística (Tabela 18).

Tabela 18 – Resultados da Análise de Regressão Logística envolvendo os fatores associados à presença de CPI, até o primeiro diagnóstico clínico da cárie

Variáveis Independentes	p	B	Odds ratio	IC 95%
Presença de biofilme dentário visível	0,38	1,00	2,7193	0,28 – 25,90
Amamentação natural	0,00 *	3,44	31,1136	4,50 – 215,15
Amamentação noturna, natural ou artificial	0,00 *	2,21	9,1010	1,70 – 48,63
Adição de sacarose na mamadeira	0,20	1,16	3,1990	0,54 – 18,93
Higienização bucal diária	0,85	-0,31	0,7318	0,02 – 19,84
Higienização bucal antes do bebê dormir	0,14	-1,70	0,1832	0,01 – 1,74
Exposição ao flúor (dentifrício fluoretado)	0,00 *	-7,13	0,0008	0,00 – 0,03

Análise de regressão logística - significância do modelo  $p = 0,000$  e  $R^2 = 55\%$

\* Valor ES

Destacaram-se três variáveis, com significância estatística: amamentação natural, amamentação noturna (natural e/ou artificial) e exposição ao flúor, através de dentifrício fluoretado. Por exemplo: quando o bebê apresentasse uma dessas variáveis teria uma chance (indicada pelo *Odds Ratio*) maior ou menor, dependendo da variável, de apresentar CPI.

Em seguida, uma Análise de Regressão Linear Múltipla foi realizada para inferências sobre as mesmas variáveis, **após** a manifestação do primeiro sinal clínico da cárie, com a **variável dependente quantitativa**: incidência de cárie ocorrida até o final da pesquisa (Tabela 19).

Tabela 19 – Resultados da análise de Regressão Linear Múltipla, envolvendo os fatores associados à incidência de CPI, após a manifestação do primeiro sinal clínico da cárie

Variáveis Independentes	p	B	IC 95%
Presença de biofilme dentário visível	0,00 *	0,4800	0,28 – 0,67
Amamentação natural	0,09	-0,2094	-0,45 – 0,03
Amamentação noturna, natural ou artificial	0,01 *	0,2075	0,03 – 0,37
Adição de sacarose na mamadeira	0,37	-0,0728	-0,23 – 0,08
Higienização bucal diária	0,70	0,0703	-0,29 – 0,44
Higienização bucal antes do bebê dormir	0,00 *	0,3254	0,11 – 0,53
Exposição ao flúor, através de dentifrício fluoretado	0,00 *	0,4677	0,28 – 0,65

Análise de regressão linear múltipla - significância do modelo  $p = 0,00$  e  $R^2 = 37\%$

\* Valor ES

---

Nesta análise, quatro variáveis mostraram significância estatística: presença de biofilme dentário visível a olho nu, amamentação noturna (natural e/ou artificial), higienização bucal antes do bebê dormir e exposição ao flúor, através de dentifrício fluoretado. Por exemplo: cada unidade acrescentada na variável independente aumenta ou diminui o valor correspondente ao B na incidência de cárie.





## *6 Discussão*



## 6 DISCUSSÃO

Este estudo se iniciou com a participação de 135 bebês que compuseram uma amostra juntamente com suas mães, pertencente a outro projeto de pesquisa com objetivos diferentes destes. Como o projeto original selecionou uma amostra homogênea sob os aspectos socioeconômico (nível baixo) e microbiológico (indicador de risco à cárie elevado), e seguiria essa amostra longitudinalmente até completar cinco anos, considerou-se oportuno analisar também os dados que resultaram neste estudo, em vista da carência deste tipo de informação na literatura atual, nacional e internacional. Com relação à erupção dentária, os únicos dados nacionais longitudinais existentes foram coletados no final da década de 1960, também do Estado São Paulo, quando a realidade demográfica, social e econômica do país diferiam bastante das atuais condições encontradas (TAMBURÚS, 1969). Quanto ao levantamento de CPI, a maioria dos trabalhos retrata a situação bucal dos bebês, como dados transversais, mesmo quando é estudada a relação entre eles e possíveis fatores indicadores de risco à cárie (FREIRE; MELO; SILVA, 1996, MATTOS-GRANER et al., 1998, BARROS et al., 2001, DINI; HOLT; BEDI, 2000, SANTOS; SOVIERO, 2002, ROSENBLATT; ZARZAR, 2004, BRANDÃO et al., 2006, TIANO et al., 2009).

A coleta dos dados do bebê, no projeto original, procurou ser objetiva, pois não poderia interferir com o andamento das atividades rotineiras, visto que na mesma visita o bebê e a mãe eram examinados clinicamente e submetidos a testes específicos. Os dados utilizados neste estudo começaram a ser colhidos, quando os bebês estavam com 7 meses de idade, pois foi quando eles iniciaram sua participação no projeto principal do qual este se originou.

Ao final do estudo, 121 bebês completaram todas as visitas. Portanto, houve uma perda de 14 bebês em relação aos que participaram desde o início, pelos seguintes motivos: desistência, mudança de cidade, não liberação do trabalho para comparecer às visitas e outros motivos desconhecidos. Tratando-se de um estudo longitudinal com duração de 3 anos, o índice de participação de 89,6% foi aceito como satisfatório. Lysell; Magnusson; Thilander (1964), no estudo da erupção dentária,

estabeleceram que a menor amostra aceitável para um estudo longitudinal seria de aproximadamente 100 crianças e, para um material grande o suficiente, a perda da amostra não deveria exceder 10% do número total de crianças. Hitchcock et al. (1984) tiveram uma perda de 20% durante seu trabalho, concluindo-o com uma amostra de 205 crianças.

Para o estudo da erupção dentária, considerou-se os 135 bebês que participaram inicialmente deste trabalho, pois os dados se referiam à época da presença de dentes já irrompidos e, portanto, eles não seriam influenciados pela continuidade da participação do bebê na pesquisa. Todos os bebês eram saudáveis, com nascimento a termo (de 37 a 41 semanas de idade gestacional), peso normal ao nascer (> 2 500 g), e de baixo nível socioeconômico.

Os estudos da erupção de dentes decíduos que empregam uma metodologia longitudinal apresentam algumas vantagens em relação àqueles transversais. Os primeiros possibilitam um maior número de informações, quanto: às idades de erupção dos dentes individuais; às variações individuais nas épocas de erupção e, à ordem mais freqüente da erupção dentária, além de não requererem um grande material e técnica estatística cuidadosa, como os estudos transversais (CAMPOS, 1971, RAMÍREZ; PLANELLS; BARBERIA, 1994).

No entanto, tais estudos longitudinais também apresentam desvantagens: são mais onerosos; mais longos; requerem exames freqüentes e sofrem o risco de perda do material ao longo da investigação (CAMPOS et al., 1971, RAMÍREZ; PLANELLS; BARBERIA, 1994). Como o curso do projeto original era desenvolvido com visitas remuneradas a cada quatro meses, as mães já estavam acostumadas a retornar neste período pré-determinado para submeter-se, bem como o seu bebê, a exames regulares, o que talvez explique o índice de perda deste estudo.

O exame clínico dos bebês foi realizado em consultório odontológico com boa iluminação. A posição adotada para o exame tanto da erupção, como da cárie dentária foi a “joelho-a-joelho”, escolhida pela sua simplicidade e facilidade de apreensão do bebê, além de permitir a visualização próxima e direta do campo operatório, não havendo a necessidade de aquisição de equipamentos específicos para a colocação do

bebê. Esse posicionamento também foi praticado no trabalho de Grindefjord et al. (1998), Thitasomakul et al. (2006), Warren et al., (2008) e Tiano et al. (2009).

O critério para identificar a erupção dentária foi de encontro ao que é adotado por inúmeros pesquisadores em estudos desta natureza (HATTON, 1955; NANDA, 1960, LYSELL; MAGNUSSON; THILANDER, 1964, TAMBURÚS, 1969, SATO; OGIWARA, 1970, VONO, 1972, INFANTE, 1974, LAVELLE, 1975, TANGUAY; DEMIRJIAN; THIBAUT, 1984, HITCHCOCK et al., 1984, HÄGG; TARANGER, 1986, OLIVEIRA et al., 1987, AGUIRRE; ROSA, 1988, BERZIN; SORIANO; IEMA, 1990, CARVALHO; SAMPAIO; ISSÁO, 1992, RAMÍREZ; PLANELLS; BARBERIA, 1994, HADDAD, 1997, SALEEMI et al., 1994, CHOI; YANG, 2001, PSOTER et al., 2003, BASTOS et al., 2007, FOLAYAN et al., 2007). Optou-se pelo mesmo, em função da sua praticidade, objetividade e facilidade de identificação para o pesquisador que examinava o bebê e, também, para a mãe, que sempre foi orientada a observar e anotar a data da erupção dentária de novos dentes no bebê. No entanto, nem sempre isso ocorreu. Quando o dente não havia irrompido na visita anterior, mas estava presente na visita atual e a mãe não havia feito o registro, e nem se lembrava da data aproximada da erupção, foi considerada como data da erupção, o intervalo médio entre a visita atual e a anterior, ou seja, considerou-se que o dente havia irrompido dois meses antes. Essa conduta baseou-se nos achados de Hulland et al. (2000), que observando diariamente a erupção de dentes decíduos, verificaram que o tempo entre a pré-emergência gengival e a visualização parcial da coroa clínica levava um período de dois meses.

Quanto à informação da data da erupção, na maioria das vezes, esta foi obtida pelo próprio pesquisador que observava diretamente a boca do bebê. Segundo Lysell; Magnusson; Thilander (1962), este é o método preferido de coleta. No entanto, quando possível, também se usou a informação fornecida pelas mães, quando a erupção ocorria no intervalo entre as visitas, método este que foi empregado por outros autores (TANGUAY; DEMIRJIAN; THIBAUT, 1984; HITCHCOCK et al., 1984; RAMÍREZ; PLANELLS; BARBERIA, 1994). Quando as mães são orientadas, elas observam seus próprios filhos mais freqüentemente, com atenção, à procura de novos dentes. A maioria das mães não trabalhava fora do lar, e por seus filhos serem primogênitos, esperava-se que eles recebessem cuidados em tempo integral, sendo o foco de sua atenção, isto é, não compartilhavam a atenção da mãe com outros irmãos. Além do mais, as informações

dadas pelas mães eram sempre confirmadas pelos exames bucais feitos pelo examinador.

Com relação à frequência dos exames, Lysell; Magnusson; Thilander (1962) comentaram que crianças que freqüentassem creches poderiam estar disponíveis a exames diários, mas não necessariamente seriam representativas da população. Em uma amostra que fosse adequadamente representativa de um certo grupo populacional, o intervalo entre os exames não poderia ser menor que 14 dias, nem exceder um mês e, por razões práticas, uma variação de  $\pm 2$  dias poderia ser permitida. Entretanto, Campos et al. (1971) consideraram que exames sucessivos em intervalos curtos tornariam difícil a obtenção de dados, conseguindo-se assim quase sempre apenas uma amostra pequena da população, o que faria com que nem sempre o método longitudinal fosse utilizado. Na literatura, verifica-se que Lysell et al. (1962), Tamburús (1969) e Sato; Ogiwara (1970) adotaram a frequência de exame mensal. Ramírez; Planells; Barberia (1994) realizaram exames mensais apenas durante os primeiros dez meses de idade das crianças, e então, a cada três meses até a erupção completa da dentição. Nanda (1960) e Saleemi et al. (1994) estabeleceram intervalos de três meses entre os exames. Hitchcock et al. (1984) e Hägg; Taranger (1986) iniciaram-se aos 1, 3, 6, 9 e 12 meses de idade da criança, e depois a cada 6 meses. No curso do projeto original, já explicado anteriormente, cada exame era feito a cada quatro meses. Apesar da frequência menor, e da amostra de bebês não ser representativa da população, uma vez que ela era dependente da seleção e participação das mães na pesquisa, os dados da cronologia de erupção obtidos no presente estudo vão de encontro a outros da literatura nacional (TAMBURÚS, 1969, VONO, 1972, AGUIRRE, 1980, HADDAD, 1997) e internacional (LYSELL; MAGNUSSON; THILANDER, 1964, SATO; OGIWARA, 1970, HITCHCOCK et al., 1984, HÄGG; TARANGER, 1986, RAMÍREZ; PLANELLS; BARBERIA, 1994, SALEEMI et al., 1994, FOLAYAN et al., 2007), referentes a trabalhos transversais bem como, longitudinais.

Na tabulação dos dados para determinação das idades de erupção dos dentes decíduos, os lados direito e esquerdo dos arcos dentários foram trabalhados separadamente, apesar da assertiva de vários autores de que dentes homólogos do mesmo arco não apresentam diferenças ES, quanto à época de erupção (NANDA, 1960, TAMBURÚS, 1969, VONO, 1972, LAVELLE, 1975, HITCHCOCK et al., 1984; OLIVEIRA

et al., 1987, RAMÍREZ; PLANELLS; BARBERIA, 1994, SALEEMI et al, 1994, CHOI; YANG, 2001, PSOTER et al., 2003, FOLAYAN et al., 2007).

Como proposto por Lysell; Magnusson; Thilander (1964), as idades de erupção dos dentes decíduos foram obtidas a partir das idades dos bebês, quando do irrompimento de cada tipo de dente, e apresentadas através de médias e uma medida de dispersão (desvio-padrão). Essa também foi a forma adotada por muitos autores. (HATTON, 1955; LYSELL; MAGNUSSON; THILANDER, 1964, TAMBURÚS, 1969, SATO; OGIWARA, 1970, VONO, 1972, INFANTE, 1974, LAVELLE, 1975, TANGUAY; DEMIRJIAN; THIBAUT, 1984, HITCHCOCK et al., 1984, HÄGG; TARANGER, 1986, OLIVEIRA et al., 1987, AGUIRRE; ROSA, 1980, BERZIN; SORIANO; IEMA, 1990, RAMÍREZ; PLANELLS; BARBERIA, 1994, HADDAD, 1997, SALEEMI et al., 1994, FOLAYAN et al., 2007).

Um aspecto que deve ser considerado na análise dos resultados relativos à erupção dentária, é a grande diversidade dos estudos quanto à metodologia de coleta de dados, de amostragem e mesmo de análise dos resultados obtidos. Para analisar a erupção dentária, este estudo, diferentemente da maioria pesquisada, também empregou uma Análise de Variância a Três Critérios, considerando os fatores gênero, arco e lado do arco, e a interação entre eles. Portanto, nem sempre é possível fazer comparações diretas entre os trabalhos.

Através dos resultados deste estudo (Tabela 2), o primeiro dente a irromper foi o incisivo central inferior, em média aos oito meses de idade, como já afirmado por Procianoy (1963), Hitchcock et al. (1984) e Folayan et al. (2007). Como o exame dos bebês só foi iniciado quando eles estavam com 7 meses de idade, nesta época 41,5% deles já apresentavam algum dente irrompido, cuja data de erupção foi informada pela mãe. O incisivo central superior e o incisivo lateral superior apresentaram uma tendência a irromper primeiro no gênero masculino, e a maioria dos demais dentes, no gênero feminino. No entanto, como as diferenças entre os gêneros foram pequenas e não significantes do ponto de vista estatístico para todos os dentes individualmente, admite-se que nesta amostra de bebês não existiu diferenças entre meninos e meninas, nos tempos de erupção dos dentes decíduos, corroborando com os resultados da maioria dos autores (NANDA, 1960, LYSELL; MAGNUSSON; THILANDER, 1964, VONO, 1972, INFANTE, 1974, LAVELLE, 1975, HITCHCOCK et al., 1984, AGUIRRE; ROSA, 1988, HADDAD,



1997, SALEEMI et al., 1994, TERRA, 1999 e FOLAYAN et al., 2007) e contrariando outros (TAMBURÚS, 1969, TANGUAY; DEMIRJIAN; THIBAUT, 1984, OLIVEIRA et al., 1987, BERZIN; SORIANO; IEMA, 1990). Outros estudos também verificaram que os incisivos irrompiam primeiro nos meninos, mas também não obtiveram diferenças ES (INFANTE, 1974, HITCHCOCK et al., 1984, SALEEMI et al., 1994 e FOLAYAN et al., 2007). A observação do gráfico 1 reforça que as idades de erupção dos diferentes tipos de dentes foram muito próximas para ambos os gêneros, tanto para a maxila como para a mandíbula, nos dois lados dos arcos dentários.

Quanto às diferenças entre os arcos dentários na época de erupção, pode-se afirmar que são marcantes para alguns dentes, enquanto que para outros são praticamente inexistentes. (VONO, 1972). Vários autores afirmaram que os incisivos centrais inferiores e os segundos molares inferiores irrompiam mais precocemente que seus correspondentes superiores e, para os demais dentes, os superiores precediam sobre os inferiores. (LYSELL et al., 1962, ROCHE; BARKLA; MARITZ, 1964, FRIEDLAENDER; BAILIT, 1969, TAMBURÚS, 1969, SATO; OGIWARA, 1970, VONO, 1972, INFANTE, 1974, LAVELLE, 1975, TANGUAY; DEMIRJIAN; THIBAUT, 1984, HITCHCOCK et al., 1984, HÄGG; TARANGER, 1986, OLIVEIRA et al., 1987, AGUIRRE; ROSA, 1980, BERZIN; SORIANO; IEMA, 1990, RAMÍREZ; PLANELLS; BARBERIA, 1994, HADDAD, 1997, SALEEMI et al., 1994, TERRA, 1999 e AL-JASSER; BELLO, 2003, FOLAYAN et al., 2007). Particularmente com relação ao segundo molar, há um consenso na literatura, que este dente irrompe primeiro na mandíbula.

No entanto, Nanda (1962) demonstrou em estudo longitudinal, que com exceção do incisivo lateral superior, todos os demais irrompiam primeiro na mandíbula.

Observando a Tabela 4, verifica-se que, quanto à afirmação acima, para ambos os gêneros, os incisivos centrais e os segundos molares também irromperam mais cedo na mandíbula, com diferenças ES. Para os demais dentes, somente os caninos irromperam mais cedo na maxila, com diferença ES. Os incisivos laterais apresentaram uma tendência de irrompimento mais precoce na maxila, porém com diferença ES mostrada somente pela interação entre arco – gênero (masculino), assemelhando-se ao resultado de Hägg; Taranger, 1986. E, os primeiros molares apresentaram uma diferença muito pequena na idade média de erupção entre os arcos, irrompendo praticamente ao mesmo tempo, contrariando a afirmação dos autores acima

e, de certa forma, corroborando os achados de Folayan et al. (2007), os quais afirmaram que a época de erupção dos incisivos laterais, caninos e primeiros molares foram similares em ambos os arcos e, de Aguirre (1980) e Hägg; Taranger (1986). É evidente que este trabalho também contraria os dados de Vono (1972), nos quais os caninos e os primeiros molares apresentaram diferenças ES na época de erupção quanto aos maxilares e ao gênero.

Em relação aos lados dos arcos dentários, no presente estudo foi observado que os incisivos centrais irromperam primeiramente no lado direito dos arcos e os segundos molares, no lado esquerdo. Lysell et al. (1962) verificaram que, exceto para os caninos inferiores, a erupção ocorria mais cedo no lado esquerdo dos arcos. Ramírez; Planells; Barberia (1994) também verificaram esta precocidade, entretanto, sem diferença ES. Nanda (1962), Hitchcock et al. (1984), Al-Jasser; Bello (2003) e Folayan et al. (2007) também estudaram a erupção, considerando os lados dos arcos separadamente, mas os tempos de erupção entre os lados foram similares. A razão para se estudar a erupção dentária, segundo o lado dos arcos dentários, é que, de acordo com Psoter et al. (2003), a erupção de um dente pode ser altamente preditiva da erupção de seu homólogo, para todos os pares de dentes, o que teria interesse direto na elaboração de um plano de tratamento odontológico.

As Tabelas 20 e 21 e os Gráficos 11, 12, 13 e 14 mostram os resultados do presente estudo com aqueles publicados por outros autores em estudo longitudinais.

Tabela 20- Idade média (meses) de erupção dos dentes decíduos para ambos os gêneros na Maxila: estudos longitudinais

Autores	Gênero Masculino					Gênero Feminino				
	IC	IL	C	1M	2M	IC	IL	C	1M	2M
1 LYSELL et al., 1962 (Suécia)	10,01	11,20	19,30	16,08	28,89	10,47	11,55	19,18	15,93	29,35
2 TAMBURÚS, 1969 (Ribeirão Preto - SP)	11,00	12,25	18,98	16,11	27,98	10,46	12,22	18,97	15,19	26,51
3 SATO; OGIWARA, 1970 (Japão)	10,82	12,18	17,32	17,26	28,48	10,95	13,22	18,89	17,34	28,78
4 HITCHCOCK et al., 1984 (Austrália)	8,90	10,20	18,30	15,00	26,60	9,10	10,90	19,10	15,40	28,10
5 HÄGG; TARANGER, 1986 (Suécia)	9,60	10,40	18,70	15,50	27,70	9,80	11,10	19,50	15,60	27,90
6 RAMÍREZ et al., 1994 (Espanha)	9,15	10,17	18,35	15,18	26,36	9,71	11,13	19,15	15,42	27,50
7 SALEEMI et al., 1994 (Paquistão)	10,70	12,80	19,90	16,10	27,00	11,30	12,90	20,00	16,10	27,00
<b>8 PRESENTE ESTUDO</b>	<b>10,29</b>	<b>11,74</b>	<b>19,92</b>	<b>16,86</b>	<b>28,60</b>	<b>10,78</b>	<b>12,97</b>	<b>19,82</b>	<b>16,11</b>	<b>28,25</b>

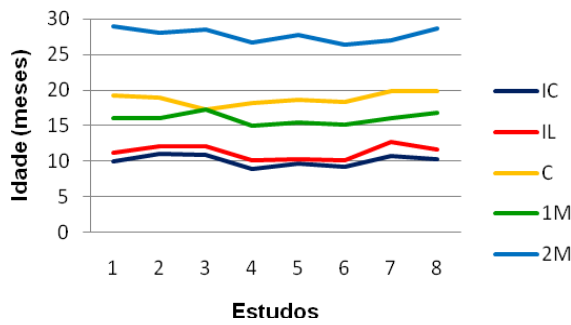


Gráfico 11 - Padrões de erupção obtidos por estudos longitudinais. Maxila – Gênero masculino

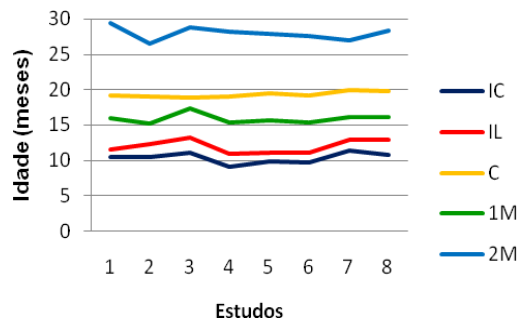


Gráfico 12 - Padrões de erupção obtidos por estudos longitudinais. Maxila – Gênero feminino

Tabela 21 - Idade média de erupção dos dentes decíduos para ambos os gêneros na Mandíbula: estudos longitudinais

Autores	Gênero Masculino					Gênero Feminino				
	IC	IL	C	1M	2M	IC	IL	C	1M	2M
1 LYSELL et al., 1962 (Suécia)	7,88	13,23	19,92	16,39	27,14	8,20	13,11	19,47	16,12	27,07
2 TAMBURÚS, 1969 (Ribeirão Preto - SP)	9,50	13,85	19,91	17,01	26,23	8,19	13,08	19,42	15,44	25,11
3 SATO; OGIWARA, 1970 (Japão)	9,33	13,72	19,39	18,02	27,03	9,43	14,02	20,08	17,79	27,35
4 HITCHCOCK et al., 1984 (Austrália)	7,10	11,80	18,80	15,20	26,00	7,20	12,40	19,20	15,60	26,80
5 HÄGG; TARANGER, 1986 (Suécia)	7,50	13,00	19,10	15,60	26,30	7,90	13,40	20,30	15,90	26,20
6 RAMÍREZ et al., 1994 (Espanha)	6,85	11,31	18,38	15,50	25,49	7,60	13,26	20,04	15,71	25,46
7 SALEEMI et al., 1994 (Paquistão)	9,70	15,00	20,90	17,40	26,90	9,90	15,10	20,80	16,80	26,80
<b>8 PRESENTE ESTUDO</b>	<b>8,49</b>	<b>14,35</b>	<b>20,61</b>	<b>16,79</b>	<b>27,09</b>	<b>8,49</b>	<b>13,45</b>	<b>20,40</b>	<b>16,09</b>	<b>26,67</b>

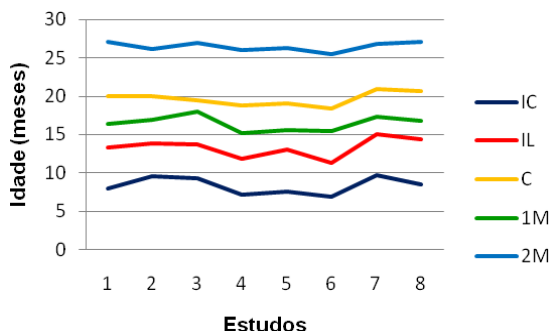


Gráfico 13 - Padrões de erupção obtidos por estudos longitudinais. Mandíbula – Gênero masculino

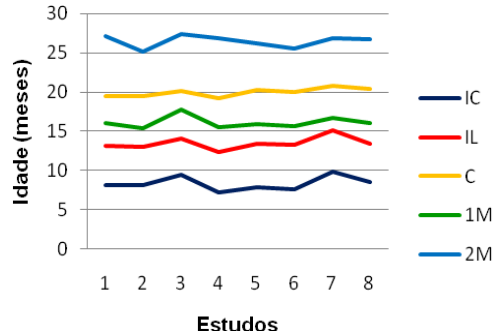


Gráfico 14 - Padrões de erupção obtidos por estudos longitudinais. Mandíbula – Gênero feminino

Para ambos os arcos e gêneros, as idades médias de erupção apresentadas neste estudo foram comparáveis às de outros estudos longitudinais realizados com diferentes populações. Os valores se inseriram entre as médias encontradas. Dos estudos revisados neste trabalho, os longitudinais envolveram bebês: caucasianos (LYSELL et al., 1964, HITCHCOCK et al., 1984; HÄGG; TARANGER, 1986, RAMÍREZ; PLANELLS; BARBERIA, 1994), japoneses (SATO; OGIWARA, 1970), paquistaneses (SALEEMI et al, 1994 ) e brasileiros (TAMBURÚS, 1969). De modo geral, os bebês japoneses e paquistaneses apresentaram alguns valores ligeiramente superiores aos desta amostra. Somente o canino superior, do gênero masculino, apresentou valor superior em comparação a outros estudos, porém igual ao obtido por Saleemi et al. (1994).

Nestes gráficos, pode-se observar as diferenças das idades médias de erupção encontradas para cada tipo de dente entre as amostras dos diferentes trabalhos. Na maxila, as diferenças apresentaram-se menores para os incisivos e caninos, que exibiram uma faixa mais estreita de variação, em comparação aos molares. Na mandíbula, as diferenças foram maiores para todos os tipos de dente. Esses padrões de erupção obtidos para a maxila e para a mandíbula foram semelhantes em ambos os gêneros.

Nos mesmos gráficos, também se pode notar os quatro períodos ativos da erupção comentados por Al-Jasser; Bello (2003) e Folayan et al. (2007), mais evidentes sobretudo na maxila. No caso do presente estudo, após o período de erupção dos incisivos (fase 1), de pouco mais de três meses em ambos os arcos para meninos e meninas, um intervalo de quase 2,6 meses na mandíbula e de quatro meses na maxila se sucedeu, antes da erupção dos primeiros molares (fase 2). A terceira fase se iniciou com a erupção dos caninos, após um intervalo de quatro meses na mandíbula, e de 3,4 meses na maxila. A última fase consistiu da erupção dos segundos molares, que ocorreu após uma pausa de 6,4 e 8,5 meses na mandíbula e na maxila, respectivamente.

Fazendo-se uma comparação com o estudo brasileiro de Tamburús (1969), a maioria das idades médias do presente trabalho foram ligeiramente maiores, no entanto, ultrapassando apenas uma diferença de um mês na erupção dos segundos molares. Entretanto, na mandíbula, considerando-se o gênero

masculino, a erupção de alguns dentes foi um pouco mais precoce nesta amostra. Estes dois trabalhos foram desenvolvidos na região Sudeste do país e envolveram crianças com elevado índice de miscigenação racial (Gráficos 15 e 16).

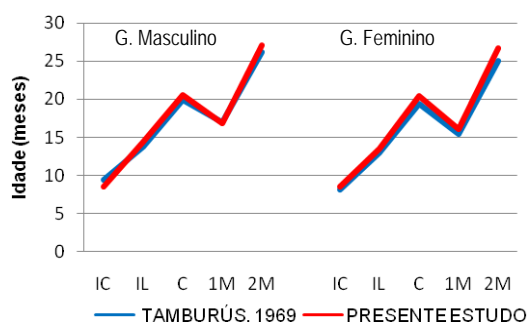
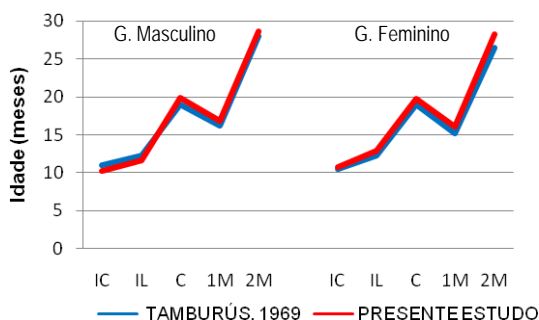


Gráfico 15 - Comparações das idades médias de erupção dos dentes decíduos maxilares. Tamburús (1969) x Presente estudo (2009)

Gráfico 16 - Comparações das idades médias de erupção dos dentes decíduos mandibulares. Tamburús (1969) x Presente estudo (2009)

As Tabelas 22 e 23 e os Gráficos 17, 18, 19 e 20 mostram os resultados publicados por outros autores em estudo transversais.

Tabela 22 - Idade média de erupção dos dentes decíduos para ambos os gêneros na Maxila: estudos transversais

Autores	Gênero Masculino					Gênero Feminino				
	IC	IL	C	1M	2M	IC	IL	C	1M	2M
1 VONO, 1972 (Bauru - SP)	9,47	11,21	18,18	15,62	26,72	10,37	12,17	18,85	15,19	26,41
2 OLIVEIRA et al., 1987 (Santa Maria - RS)	9,81	12,61	21,72	16,14	24,47	9,30	11,36	18,90	16,16	24,09
3 AGUIRRE, 1980 (Florianópolis - SC)	9,37	10,28	18,25	15,09	27,52	9,87	11,43	18,87	14,46	27,35
4 BERZIN; SORIANO; IEMA, 1990 (Piracicaba - SP)	11,05	13,47	20,36	16,74	27,59	11,91	13,48	20,78	16,56	28,67
5 HADDAD, 1997 (Guarulhos - SP)	10,42	12,39	20,26	16,50	28,84	11,36	13,23	20,25	16,07	28,84
6 TERRA, 1999 (Campo Grande - MS)	10,92	11,78	19,33	16,44	28,92	11,23	13,22	20,23	15,84	29,12
7 AL-JASSER; BELLO, 2003 (Arábia Saudita)	11,19	13,09	21,14	16,88	28,16	11,20	13,31	21,03	16,90	28,15
8 FOLAYAN et al., 2007 (Nigéria)	10,37	12,67	19,35	16,58	24,70	10,45	13,18	19,54	16,34	25,61
<b>9 PRESENTE ESTUDO (BAURU - SP)</b>	<b>10,29</b>	<b>11,74</b>	<b>19,92</b>	<b>16,86</b>	<b>28,6</b>	<b>10,78</b>	<b>12,97</b>	<b>19,82</b>	<b>16,11</b>	<b>28,25</b>

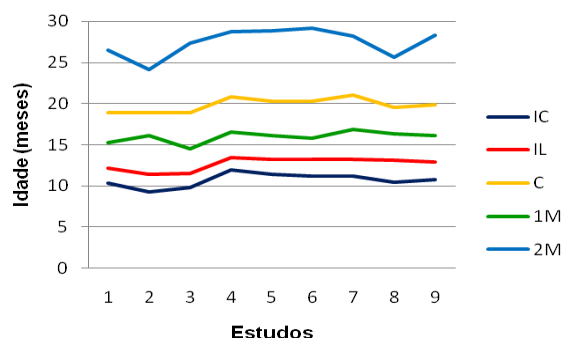


Gráfico 17 - Padrões de erupção obtidos por estudos transversais. Maxila – Gênero masculino

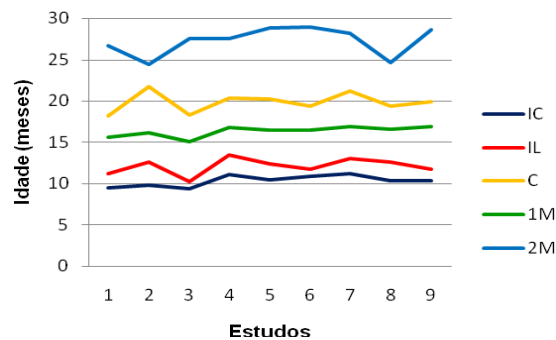


Gráfico 18 - Padrões de erupção obtidos por estudos transversais. Maxila – Gênero feminino

Tabela 23- Idade média de erupção dos dentes deciduos para ambos os gêneros na Mandíbula: estudos transversais

Autores	Gênero Masculino					Gênero Feminino				
	IC	IL	C	1M	2M	IC	IL	C	1M	2M
1 VONO, 1972 (Bauru - SP)	8,00	13,00	19,13	16,07	25,67	8,37	14,03	19,48	15,85	25,11
2 OLIVEIRA et al., 1987 (Santa Maria - RS)	7,24	10,22	20,06	17,14	22,04	6,85	11,47	16,81	15,25	21,72
3 AGUIRRE, 1980 (Florianópolis - SC)	7,60	12,70	18,82	15,41	26,07	7,32	12,71	19,35	14,57	26,09
4 BERZIN; SORIANO; IEMA, 1990 (Piracicaba)	9,50	15,11	21,59	17,67	26,37	10,18	14,90	21,89	16,98	27,52
5 HADDAD, 1997 (Guarulhos - SP)	8,16	14,24	20,46	16,88	27,20	8,36	13,96	20,98	16,43	27,72
6 TERRA, 1999 (Campo Grande - MS)	8,25	14,51	20,14	17,52	27,59	8,75	14,36	20,85	16,65	27,94
7 AL-JASSER; BELLO, 2003 (Arábia Saudita)	8,44	14,44	21,03	17,17	27,92	8,49	14,61	21,10	17,13	27,97
8 FOLAYAN et al., 2007 (Nigéria)	7,86	12,92	19,92	16,57	24,52	8,38	13,42	19,69	16,08	25,22
<b>9 PRESENTE ESTUDO (BAURU - SP)</b>	<b>8,49</b>	<b>14,35</b>	<b>20,61</b>	<b>16,79</b>	<b>27,09</b>	<b>8,49</b>	<b>13,45</b>	<b>20,4</b>	<b>16,09</b>	<b>26,67</b>

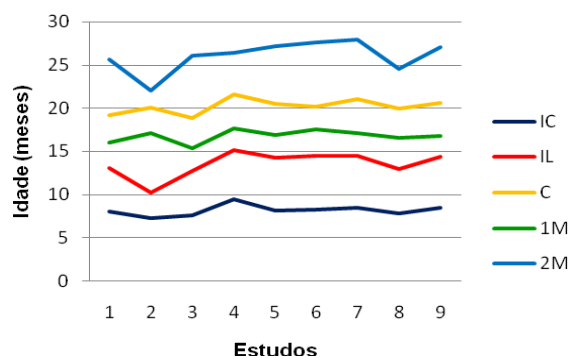


Gráfico 19 - Padrões de erupção obtidos por estudos transversais. Mandíbula – Gênero masculino

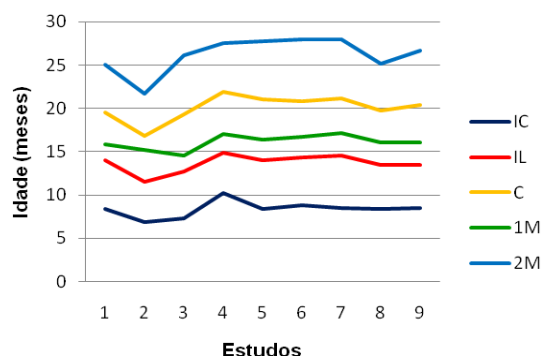


Gráfico 20 - Padrões de erupção obtidos por estudos transversais. Mandíbula – Gênero feminino

À exceção dos trabalhos de Al-Jasser; Bello (2003) e de Folayan et al. (2007), os estudos transversais revisados foram realizados com bebês brasileiros (VONO, 1972, OLIVEIRA et al., 1987, AGUIRRE, 1980, BERZIN; SORIANO; IEMA, 1990, TERRA, 1999 e HADDAD, 1997). Para ambos os arcos e gêneros, as idades médias de erupção apresentadas no presente estudo também se inseriram entre as médias encontradas nas diferentes amostras. Na maxila, os valores foram maiores do que os obtidos por Vono, 1972, Oliveira et al., 1987 e Aguirre, 1980. Na mandíbula, quase todos os valores também foram maiores que os dos referidos autores, incluindo-se Folayan et al. (2007).

Comparando-se com o estudo bauruense de Vono (1972), os valores de erupção, dados em meses, no presente trabalho em geral foram ligeiramente maiores (Gráficos 21 e 22). Eles ultrapassaram em um mês na erupção dos segundos molares de ambos os gêneros. Também foram maiores em um mês, para a erupção do incisivo lateral inferior, caninos superior e inferior, e primeiro molar superior do gênero masculino. A maior variação observada nesta comparação foi de 1,88 meses na erupção do segundo molar superior do gênero masculino. Quando Campos et al. (1971) compararam os métodos transversal e longitudinal no estudo da erupção dentária, calcularam uma diferença nas estimativas de idade obtidas pelos dois métodos, de aproximadamente um mês menor nas idades obtidas pelo método transversal. A partir desta informação, verifica-se que aparentemente não houve uma diferença importante nos tempos médios de erupção obtidos de ambos os estudos, realizados em épocas diferentes, apesar de Vono (1972) contar com uma amostra homogênea de crianças leucodermas, enquanto este estudo contou com crianças com grande miscigenação racial.

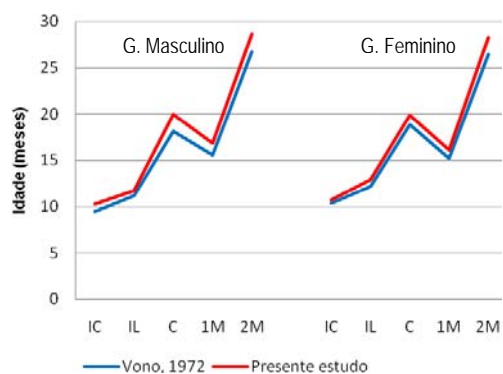


Gráfico 21 - Comparações das idades médias de erupção dos dentes decíduos maxilares. Vono (1972) x Presente estudo (2009)

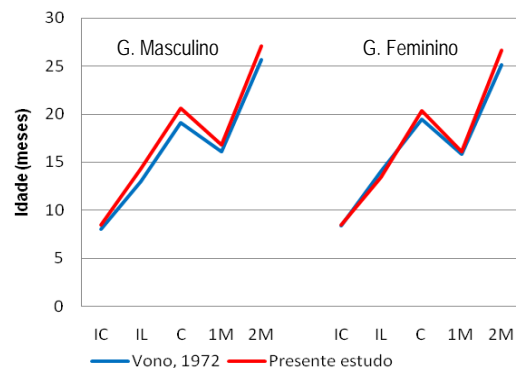


Gráfico 22 - Comparações das idades médias de erupção dos dentes decíduos mandibulares. Vono (1972) x Presente estudo (2009)

Alguns estudos foram publicados, apresentando-se os valores das medianas obtidas (Tabela 24 e Gráficos 23 e 24). Assim, procurou-se comparar os resultados do presente estudo, de forma gráfica, através das medianas. Para os arcos maxilar e mandibular, as idades medianas de erupção apresentadas neste estudo, para gêneros combinados, foram comparáveis às de outros estudos realizados com diferentes amostras.

Tabela 24 - Idade mediana de erupção dos dentes decíduos. Gêneros combinados

Autores	Maxila					Mandíbula				
	IC	IL	C	1M	2M	IC	IL	C	1M	2M
1 BOAS, 1927 (Estados Unidos)	12,18	14,69	19,86	17,82	27,41	10,31	15,41	20,48	18,13	27,15
2 SANDLER, 1944 (Estados Unidos)	9,32	10,31	16,91	15,37	22,95	7,52	12,35	18,64	15,43	25,56
3 YUN, 1957 (Coréia)	9,95	11,87	16,71	16,07	23,15	8,34	12,33	16,97	16,34	23,06
4 NANDA, 1960 (Estados Unidos)	8,76	11,76	20,76	16,32	31,44	7,68	13,32	20,52	16,44	29,52
5 ROCHE et al., 1964 (Austrália)	10,10	12,00	19,90	15,60	29,00	6,70	13,60	20,40	16,30	27,70
6 FRIEDLAENDER; BAILIT, 1969 (I. Bougainville)	9,52	11,54	18,31	16,24	27,16	8,76	12,32	19,58	15,98	27,50
7 HITCHCOCK et al., 1984 (Austrália)	8,90	10,30	18,00	15,10	27,60	7,00	11,90	18,40	15,10	26,50
8 PSOTER et al., 2003 (Estados Unidos)	9,40	10,60	19,50	15,70	27,90	6,60	12,50	19,50	16,00	27,00
<b>9 PRESENTE ESTUDO</b>	<b>10,00</b>	<b>12,00</b>	<b>19,15</b>	<b>17,00</b>	<b>28,88</b>	<b>8,25</b>	<b>13,23</b>	<b>20,45</b>	<b>16,88</b>	<b>26,00</b>



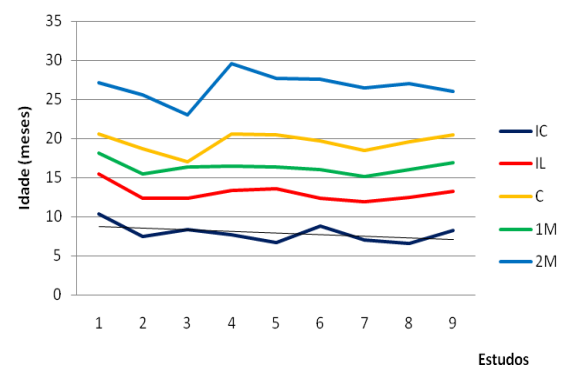
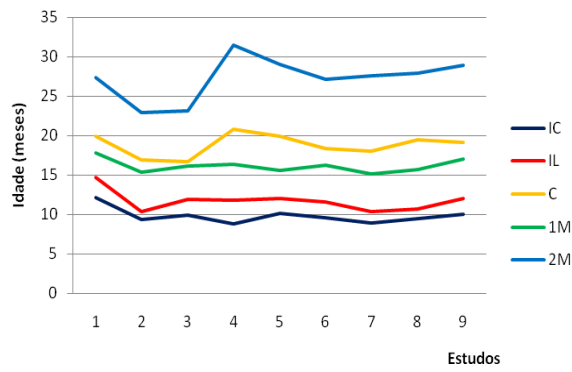


Gráfico 23 - Padrões de erupção obtidos por medianas. Maxila

Gráfico 24 - Padrões de erupção obtidos por medianas. Mandíbula

O padrão de erupção também pôde ser comparado através da contagem do número de dentes irrompidos (Tabelas 25 e 26; Gráficos 25 e 26).

Tabela 25 - Número médio de dentes decíduos presentes em diferentes idades. Gênero masculino

<b>Autores / Idade (meses)</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>36</b>
1 TAMBURÚS, 1969 (Ribeirão Preto - SP)		0,20	2,70	5,70	9,30	13,20	15,40	16,90	18,60	19,40	19,80	20,00
2 VONO, 1972 (Bauru - SP)	0,60	1,48	3,16	5,74	9,06	12,52	15,54	17,72	19,00	19,63	19,89	19,97
3 INFANTE; OWEN, 1973 (Estados Unidos)					6,61	9,09	13,52	15,81	16,90	17,82	19,28	19,66
4 OLIVEIRA, 1981 (Santa Maria - RS)	0,17	1,39	4,26	4,56	8,40	10,54	14,44	15,87	17,38	18,74	19,88	20,00
<b>5 PRESENTE ESTUDO</b>	<b>0,00</b>	<b>0,40</b>	<b>2,32</b>	<b>5,51</b>	<b>8,55</b>	<b>12,05</b>	<b>13,92</b>	<b>16,11</b>	<b>17,68</b>	<b>18,74</b>	<b>19,46</b>	<b>19,69</b>

Tabela 26 - Número médio de dentes decíduos presentes em diferentes idades. Gênero feminino

<b>Autores / Idade (meses)</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>36</b>
1 TAMBURÚS, 1969 (Ribeirão Preto - SP)		0,70	2,96	6,54	10,70	13,30	15,70	15,90	18,80	19,80	19,93	20,00
2 VONO, 1972 (Bauru - SP)	0,48	1,30	2,86	5,38	8,66	12,22	15,34	17,60	18,96	19,62	19,88	19,97
3 INFANTE; OWEN, 1973 (Estados Unidos)					7,50	10,52	13,29	15,24	16,19	18,40	19,57	19,40
4 OLIVEIRA, 1981 (Santa Maria - RS)	0,00	2,84	2,42	6,63	7,18	11,00	16,67	16,92	17,86	19,23	20,00	20,00
<b>5 PRESENTE ESTUDO</b>	<b>0,00</b>	<b>0,45</b>	<b>2,32</b>	<b>5,48</b>	<b>8,76</b>	<b>12,65</b>	<b>14,39</b>	<b>16,14</b>	<b>17,83</b>	<b>18,96</b>	<b>19,43</b>	<b>19,76</b>

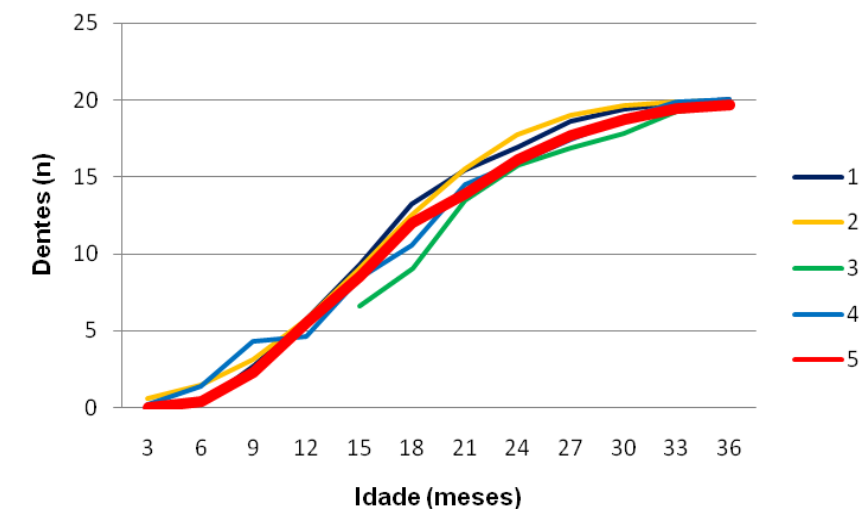


Gráfico 25 - Padrões de erupção obtidos por número de dentes irrompidos. Maxila

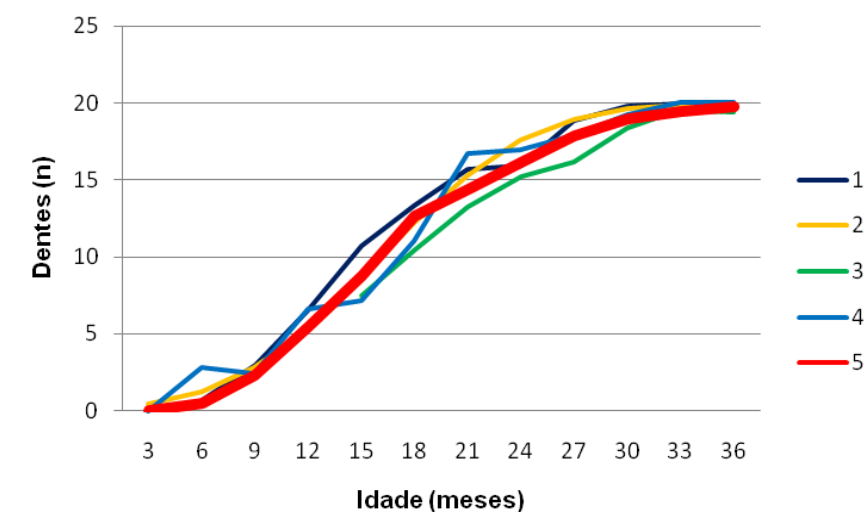


Gráfico 26 - Padrões de erupção obtidos por número de dentes irrompidos. Mandíbula

Observando-se as Tabelas 27 e 28 vê-se que o maior incremento de erupção ocorreu entre 9 a 18 meses para ambos os gêneros, semelhante ao encontrado por Tamburús (1969), Vono (1972) e Oliveira (1980).

Tabela 27 - Incrementos da erupção dos dentes decíduos em intervalos de idade. Gênero masculino

<b>Autores / Idade (meses)</b>	<b>1 - 3</b>	<b>3 - 6</b>	<b>6 - 9</b>	<b>9 - 12</b>	<b>12 - 15</b>	<b>15 - 18</b>	<b>18 - 21</b>	<b>21 - 24</b>	<b>24 - 27</b>	<b>27 - 30</b>	<b>30 - 33</b>	<b>33 - 36</b>
TAMBURÚS, 1969 (Ribeirão Preto - SP)			2,50	3,00	3,60	3,90	2,20	1,50	1,70	0,80	0,40	0,20
VONO, 1972 (Bauru - SP)		0,88	1,68	2,58	3,32	3,46	3,02	2,18	1,28	0,63	0,26	0,08
OLIVEIRA, 1981 (Santa Maria - RS)		1,22	2,87	0,30	3,84	2,14	3,90	1,43	1,51	1,36	1,14	0,12
<b>PRESENTE ESTUDO</b>		<b>0,40</b>	<b>1,92</b>	<b>3,19</b>	<b>3,02</b>	<b>3,49</b>	<b>1,79</b>	<b>2,19</b>	<b>1,57</b>	<b>1,06</b>	<b>0,73</b>	<b>0,23</b>

Tabela 28 - Incrementos da erupção dos dentes decíduos em intervalos de idade. Gênero feminino

<b>Autores / Idade (meses)</b>	<b>1 - 3</b>	<b>3 - 6</b>	<b>6 - 9</b>	<b>9 - 12</b>	<b>12 - 15</b>	<b>15 - 18</b>	<b>18 - 21</b>	<b>21 - 24</b>	<b>24 - 27</b>	<b>27 - 30</b>	<b>30 - 36</b>	<b>33 - 36</b>
TAMBURÚS, 1969 (Ribeirão Preto - SP)			2,26	3,58	4,17	2,60	2,40	0,20	2,90	1,00	0,13	0,01
VONO, 1972 (Bauru - SP)		0,82	1,56	2,52	3,28	3,56	3,12	2,26	1,36	0,66	0,26	0,09
OLIVEIRA, 1981 (Santa Maria - RS)		2,84	0,42	4,21	0,55	3,82	5,67	0,25	0,94	1,37	0,77	0,00
<b>PRESENTE ESTUDO</b>		<b>0,45</b>	<b>1,87</b>	<b>3,16</b>	<b>3,28</b>	<b>3,82</b>	<b>1,70</b>	<b>1,77</b>	<b>1,69</b>	<b>1,13</b>	<b>0,47</b>	<b>0,33</b>

A extensão do período de erupção pode ser encontrada, observando-se a diferença das idades médias de erupção dos incisivos centrais da mandíbula e dos segundos molares da maxila, ou seja dos primeiros e últimos dentes a irromperem. No presente estudo este período foi de 20,42 meses para o gênero masculino, e de 20,06 para o gênero feminino.

Segundo Lysell et al. (1962) a extensão do período de erupção apresenta grandes variações individuais e também, está pouco relacionada com o período de erupção do primeiro dente. Assim, não é porque a erupção se inicia mais cedo em uma criança, que a mesma se completará da mesma forma, mais precocemente.

Quanto à ordem de irrompimento dos dentes na cavidade bucal, a maior parte dos autores se baseia nas idades médias de erupção de cada dente para apresentá-la, como Nanda, 1960; Lysell et al., 1962, Roche; Barkla; Maritz, 1964, Tamburús, 1969, Vono, 1972, Lavelle, 1975, Hitchcock et al., 1984, Hägg; Taranger, 1986, Oliveira et al., 1987, Aguirre, 1980, Berzin; Soriano; Iema, 1990, Ramírez; Planells; Barberia, 1994, Saleemi et al., 1994, Al-Jasser; Bello, 2003 e Folayan et al., 2007.

A seqüência de erupção obtida no presente estudo apresentou algumas diferenças com os trabalhos de outros autores, considerando os arcos separados. Analisando as seqüências de erupção a seguir (Figura 3) e, comparando-as com aquela observada pela maioria dos autores, verifica-se que os dentes cuja seqüência de erupção sofreu menos variação, foram em ordem decrescente: segundos molares superiores e inferiores (igualmente); incisivos centrais superiores; incisivos centrais inferiores e laterais superiores (igualmente); e finalmente, os demais dentes, com o maior número de variações (igualmente para todos).

<b>Autores</b>	<b>Seqüências</b>					
LYSELL et al., 1962 (Suécia)						
ROCHE; BARKLA, MARITZ, 1964 (Austrália)						
TAMBURÚS, 1969 (Ribeirão Preto - SP)						
SATO; OGIWARA, 1970 (Japão)						
VONO, 1972 (Bauru - SP)	maxila	IC	IL	1M	C	2M
HITCHCOCK et al., 1984 (Austrália)	mandíbula	IC	IL	1M	C	2M
BERZIN et al., 1990 (Piracicaba - SP)						
HADDAD, 1997 (Guarulhos - SP)						
RAMÍREZ et al., 1994 (Espanha)						
TERRA, 1999 (Campo Grande - MS)						
CHOI, YANG, 2001 (Coréia)						
NANDA, 1960 (Estados Unidos)	maxila	IC	IL	1M	C	2M
	mandíbula	IC	IL	1M	C	2M
LAVELLE, 1975 (Reino Unido)	maxila	IC	IL	C	1M	2M
	mandíbula	IC	IL	C	1M	2M
HÄGG; TARANGER, 1986 (Suécia)	maxila	IC	IL	1M	C	2M
	mandíbula	IC	IL	1M	C	2M
AGUIRRE, 1980 (Florianópolis - SC)	maxila	IC	IL	1M	C	2M
	mandíbula	IC	IL	1M	C	2M
OLIVEIRA, 1981 (Santa Maria - RS)	maxila	IC	IL	1M	C	2M
	mandíbula	IC	IL	1M	C	2M
FOLAYAN et al., 2007 (Nigéria)	maxila	IC	IL	1M	C	2M
	mandíbula	IC	IL	1M	C	2M
<b>PRESENTE ESTUDO</b>	<b>maxila</b>	<b>IC</b>	<b>IL</b>	<b>1M</b>	<b>C</b>	<b>2M</b>
	<b>mandíbula</b>	<b>IC</b>	<b>IL IL*</b>	<b>1M</b>	<b>C</b>	<b>2M</b>

IL\* - Somente para o gênero masculino: mandíbula > maxila

Figura 3 - Seqüências de erupção dos dentes decíduos, conforme a literatura

A erupção e o desenvolvimento da dentição decídua exibem variabilidade considerável entre diferentes grupos populacionais, e mesmo dentro dos próprios grupos, embora essas diferenças tendam a não ser estatisticamente significantes. (NANDA, 1960, LUNT; LAW, 1974). Apesar de Hatton (1955) concluir

que a maioria das variações na cronologia de erupção dentária resultou de fatores genéticos, e mesmo ambientais, muitos aspectos ainda devem ser elucidados. (LAVELLE, 1975). Há controvérsias, quanto à relevância desses fatores pontuados na revisão da literatura, que possivelmente podem influenciar o processo de erupção dentária em crianças saudáveis.

Ao longo dos últimos 40 anos, apesar da prosperidade alcançada nas populações estudadas, pareceu não haver nenhuma alteração na cronologia da erupção dentária. (HITCHCOCK et al., 1984). Nenhuma evidência de uma tendência secular tem sido publicada com relação à dentição decídua, e os resultados aqui apresentados, em combinação com aqueles de estudos anteriores, não foram capazes de revelar qualquer tendência à variação consistente sobre as idades de erupção dentária ao longo do tempo. (PSOTER et al., 2003).

Assim, tais trabalhos prestam um serviço à população, na medida em que fornecem subsídios, para se conhecer tais fenômenos e suas implicações clínicas. Contudo, o indivíduo que se utilizar de tais recursos em sua prática clínica, não deve se esquecer que os mesmos refletem o que ocorre com a média das amostras estudadas.

### **Discussão da CPI na amostra estudada - Metodologia**

Para o estudo da CPI, foram considerados os dados dos 121 bebês que participaram de todas as visitas desta pesquisa. Isto foi necessário, pois os resultados encontrados em cada visita, assim como ao final do estudo, sofreriam a influência de vários fatores interagindo entre si, durante certo tempo, para sua manifestação ou não.

A faixa etária do pré-escolar tem sido motivo de alguns estudos longitudinais e de muitos transversais, que pesquisam o risco à cárie, pois apesar da prevalência da cárie dentária ter diminuído nas últimas décadas, ela ainda permanece como um dos problemas de saúde crônicos mais comuns na infância (CURZON; PRESTON, 2004). Em pesquisa realizada no Brasil, em 1996, nas

capitais estaduais, mostrou-se que houve um declínio de quase 54% na cárie de dentes permanentes, embora o mesmo não tivesse sido encontrado para a CPI. (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. 2004). Ressalta-se ainda que as crianças com cárie de desenvolvimento precoce podem ter uma taxa mais elevada de progressão, além de expressivo número de novas lesões, em um período de um ano. Assim, identificar o bebê de alto risco à cárie significa dirigir ações preventivas precoces e intensivas, para prevenir a destruição precoce da dentição decídua (GRINDEFJORD; DAHLLÖF; MODÉER, 1995).

Observando-se os registros da literatura, quanto às perdas no tamanho da amostra ocorridas ao longo do estudo da cárie, pode-se considerar que o índice de participação de 89,6% dos bebês durante todo o período do presente estudo foi satisfatório aos objetivos propostos, levando-se em consideração que foram três anos de acompanhamento com visitas a cada quatro meses. Outros estudos longitudinais, com menor tempo de acompanhamento, apresentaram índices de participação menores, citando-se, por exemplo, o de Rodrigues; Sheiham, (2000) de um ano de duração e com 78% de participação das crianças em todos os aspectos da pesquisa. E, na pesquisa de Thitasomakul et al. (2006), 75,3% das crianças participaram da pesquisa, com duração de nove meses. Os motivos de desistência foram os mesmos apresentados neste estudo.

Apesar do tamanho reduzido da amostra face a outros estudos, ela foi considerada satisfatória para os propósitos deste estudo. Além disso, como já foi salientado, esses bebês foram acompanhados por um período longo com intervalo entre as visitas, relativamente curto, o que seria muito difícil com uma amostra muito grande, sob os aspectos operacionais, bem como de custo.

Muitos estudos prévios sobre o desenvolvimento da CPI têm usado o modelo transversal e se restringido à determinação da prevalência de cárie, sem relacioná-la com a erupção dentária, como no presente estudo (MATTOS-GRANER et al., 1996, MATTOS-GRANER et al., 1998, BÖNECKER et al., 2000, TIANO et al., 2009).

No estudo da CPI, modelos longitudinais também oferecem a vantagem de se verificar o curso clínico da cárie desde etapas iniciais, coletando



informações importantes sobre a fisiopatologia ao longo do tempo e identificando a ocorrência de variações individuais, apesar de também trazer uma série de dificuldades inerentes a este tipo de estudo, como já salientado anteriormente. (RODRIGUES; SHEIHAM, 2000, WARREN et al., 2008).

Thitasomakul et al. (2006) afirmaram que um estudo longitudinal seria melhor para acompanhar as alterações que ocorrem durante a evolução da cárie. Seria importante para o entendimento tanto da taxa de progressão de cárie de cada dente individualmente, como da probabilidade de alterações transitórias ao longo do tempo, para se encontrar um momento apropriado para a prevenção da CPI. Rodrigues; Sheiham (2000) também afirmaram que em pesquisas clínicas realizadas com seres humanos, o modelo de estudo longitudinal é a melhor fonte de evidência causal.

O tempo de execução desta pesquisa foi adequado para o estudo da incidência da cárie nesta faixa etária. Embora os bebês tivessem sido acompanhados por três anos, eles praticamente iniciaram ainda sem dentes e havia alguns que não tinham a dentição decídua completa ao final. Portanto, provavelmente durante o período de estudo, não houve tempo suficiente para o início do desenvolvimento de um maior número de lesões de cárie, como relatado por outros autores (O'SULLIVAN; TINANOFF, 1993b; O'SULLIVAN; TINANOFF, 1996; DINI; HOLT; BEDI, 2000, BÖNECKER; MARCENES; SHEIHAM, 2002), que iniciaram suas pesquisas com crianças mais velhas. A duração deste estudo contudo, vai de encontro às considerações de Rodrigues; Sheiham (2000) em que, estudos longitudinais e ensaios clínicos sobre cárie sejam desenvolvidos durante dois ou três anos. No entanto, estes autores afirmam que a progressão da cárie na dentição decídua é mais rápida do que na dentição permanente, e assim, um período de tempo menor para avaliação dos resultados é aceitável. Desse modo, há dados obtidos de avaliação do desenvolvimento da CPI em crianças tailandesas num período de 3 a 9 meses, porém que foram iniciados quando os bebês estavam com nove meses de idade. (THITASOMAKUL et al., 2006).

O exame clínico dos bebês assemelhou-se bastante à forma adotada por vários autores. (GRINDEFJORD et al., 1996, GRINDEFJORD et al., 1998, MATTOS-GRANER et al., 1996). Todos eles foram realizados por um único

examinador, odontopediatra, como dito anteriormente, com experiência clínica em levantamentos de cárie em Odontopediatria. (GRINDEFJORD et al., 1998). Assim que alguma cavidade de cárie fosse diagnosticada, ou surgisse alguma necessidade (por exemplo, a ocorrência de traumatismo dentário), o bebê era agendado para tratamento e recebia os cuidados necessários pelo próprio examinador. Nesta ocasião, o diagnóstico de cárie foi melhor confirmado. Desta forma, optou-se por não realizar reexames periódicos para calibração do examinador, quanto ao diagnóstico da cárie. O exame radiográfico foi realizado somente quando necessário, frente à ocorrência de traumatismos dentários ou tratamento endodônticos radicais. Nesta faixa etária, o exame radiográfico não traria benefícios para o diagnóstico complementar da cárie, em decorrência da reduzida incidência de cárie interproximal nesta idade dos bebês. Além do mais, os bebês não seriam capazes de cooperar com o procedimento, dificultando a técnica e a qualidade do exame, demandando exposições ionizantes desnecessárias ao bebê, ao acompanhante e ao examinador. Outros pesquisadores também não incluíram o exame radiográfico no diagnóstico da cárie. (RODRIGUES; SHEIHAM, 2000, HABIBIAN et al., 2001).

Em todas as visitas, observou-se primeiramente a presença de biofilme dentário visível a olho nu, sem a aplicação de evidenciador, sobre a superfície vestibular dos incisivos superiores, de acordo com Alaluusua; Malmivirta (1994). (MATTOS-GRANER et al., 1996, GRINDEFJORD et al., 1998). Foi considerado apenas o acúmulo de biofilme bastante evidente sem nenhuma dúvida da sua presença. Em seguida ele era removido com gaze umedecida com água, ou dependendo da área a ser limpa, era usada a sonda exploradora para esse fim. Assim após a limpeza das superfícies dentárias, o diagnóstico de lesões de cárie era realizado de acordo com os critérios propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 1999). Os critérios da OMS para o diagnóstico da cárie e o índice ceos, são consagrados pela literatura, servindo de referências metodológicas para inúmeros estudos epidemiológicos já realizados e, conseqüentemente, favorecendo a comparação dos resultados obtidos entre esses estudos. (RODRIGUES; SHEIHAM, 2000, BÖNECKER et al., 2000, BONECKER; SHEIHAM, 2004).

As lesões incipientes de esmalte, na forma de manchas brancas não foram consideradas, dadas às dificuldades de diagnóstico devido à pobre colaboração do bebê durante os exames, e à capacidade de reversão das mesmas.

Selecionar os critérios e conceitos a serem aplicados no desenvolvimento de novas pesquisas é muito importante, para que os resultados de diversos estudos possam ser comparados. Na literatura observou-se que os autores utilizaram metodologias diversas e conceitos de CPI também bastante distintos (MATTOS-GRANER et al., 1996), que dificultam comparações. (HOROWITZ, 1998, THITASOMAKUL et al., 2006).

O conceito de CPI utilizado no presente estudo foi o definido pela AAPD que reconhece a CPI como um importante problema de saúde pública e a define como a presença de uma ou mais superfícies dentárias com lesões de cárie (com ou sem cavidade), perdidas (devido à cárie) ou restauradas, em qualquer dente decíduo, em crianças com idade até 71 meses. Em crianças menores que três anos de idade, qualquer sinal de cárie em superfície lisa é indicativo de CPI severa. De três a cinco anos constituem quadro severo de CPI: uma ou mais superfícies lisas com cavidade de cárie; superfícies perdidas (relacionadas à cárie); superfícies restauradas em dentes decíduos ântero-superiores ou o índice ceos  $\geq 4$  (aos 3 anos),  $\geq 5$  (aos 4 anos) ou  $\geq 6$  (aos 5 anos). (DRURY et al., 1999, ISMAIL; SOHN, 1999, AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY, 2008/2009).

Em todas as etapas deste estudo, a cada visita, foram pesquisados alguns aspectos da vida cotidiana do bebê, que pudessem caracterizar um risco à cárie dentária, ou seja, foram pesquisados alguns prováveis fatores de risco à CPI. Os aspectos escolhidos estavam relacionados com as atividades diárias típicas para a idade dos participantes e, também, têm sido eleitos por outros autores (MOHAN et al.; 1998, DINI; HOLT; BEDI, 2000, FRAIZ; WALTER, 2001, HABIBIAN et al. 2001). Embora tivessem sido feitas perguntas abertas durante a entrevista com as mães, para a tabulação dos dados, as respostas foram adaptadas em dados dicotomizados para permitir uma análise estatística mais consistente. Por se tratar de um estudo longitudinal, em que a presença desses fatores estudados não era uma constante em todas as visitas e, portanto, encontrou-se muita variação de respostas ao longo do estudo, para se calcular o peso que cada variável teria no risco à cárie, calculou-se a proporção de vezes em que a variável esteve presente ao longo do estudo, para cada bebê. Ainda este cálculo foi feito, considerando-se dois momentos: antes e após o primeiro diagnóstico clínico da cárie, para tentar identificar qual(is) o(s)

fator(es) de risco, envolvidos nessas duas fases: até o desenvolvimento da primeira lesão e, para o desenvolvimento de novas lesões.

As orientações gerais sobre saúde bucal dos bebês foram dadas a todas as mães, para compensá-las da privação deste tipo de atenção que elas pudessem receber em outros centros de atendimento odontológico, público ou privado. Esta era uma exigência do projeto original, que todos os bebês só recebessem cuidados odontológicos pelos profissionais ligados ao projeto original.

### **Prevalência e experiência de cárie**

Neste estudo, a distribuição de cárie entre gêneros não mostrou diferença significativa, quanto à prevalência, experiência e incidência de cárie. Dentre os trabalhos nacionais apresentados na Tabela 29 (a seguir), o de Bönecker; Guedes-Pinto; Walter, 1997, foi o único que mostrou diferença significativa, com maior ceos entre 24 a 36 meses, para o gênero masculino.

Na amostra do presente estudo, pouco mais de 30% da amostra apresentou alguma lesão de CPI (Gráfico 2), indo de encontro com os resultados de apenas três dos trabalhos nacionais pesquisados, considerando-se o valor da prevalência obtida até 3 anos de idade (MATTOS-GRANER, 1996, SANTOS; SOVIERO, 2002 e DAVIDOFF; ABDO; SILVA, 2005). Na faixa etária até 3 anos, verificou-se uma grande variação nos valores de prevalência entre os autores, indo de 16,67% (MEDEIROS; SOUZA; FONSECA, 1998) a 55,3% (BARROS et al., 2001). Portanto, esses dados são mais elevados do que as estatísticas nacionais de 2002-2003 (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004), para a região Sudeste, ressaltando-se as características especiais da amostra, já comentadas. A polarização da cárie nos bebês também pôde ser demonstrada, pelo pequeno número deles (07 ou 16,5%), que concentraram a maior parte das lesões diagnosticadas (110 ou 54,5%) (Gráfico 3). Estes dados corroboram os de MATTOS-GRANER et al, (1996), as quais observaram na mesma faixa etária, que 17% dos bebês (n=19), concentraram 46,0% das lesões de cárie (n=119).

Para se analisar a prevalência da cárie dentária na faixa etária envolvida neste estudo, encontram-se algumas dificuldades. Em primeiro lugar, são poucos os trabalhos longitudinais, que estudam a evolução da cárie em pré-escolares; outras dificuldades são as grandes diferenças existentes nas amostras, relativas a padrões culturais e socioeconômicos e, por fim, a grande diversidade nas metodologias empregadas nos diferentes trabalhos, que dificultam a comparação entre eles. A Tabela 29 mostra claramente quanta variação se encontra entre diferentes estudos, quanto à prevalência de cárie em crianças pré-escolares brasileiras, provavelmente devido às diferenças inerentes a cada região deste país, como já salientado acima. Destes estudos apresentados somente este, é que foi desenvolvido longitudinalmente.

Quando se analisa mais em detalhe esta tabela, percebe-se também que na região Nordeste, os levantamentos realizados encontraram valores bastante elevados de prevalência na faixa etária mais velha. Ainda é importante salientar, que mesmo sendo estudos transversais, estes dois acima referidos, já apresentaram na faixa etária inicial, um valor considerável de prevalência de cárie. Aliás, esta foi uma tendência dos estudos que ao final, apresentaram maiores valores de prevalência. Essa situação sugere que quando a cárie dentária se manifesta precocemente numa população, espera-se que haja com o tempo uma maior prevalência de cárie nesta mesma população. Isto ficou bem demonstrado por Grindefjord; Dahlör; Modéer (1995), que observaram que 92% das crianças que iniciaram o estudo já apresentando cárie, tiveram mais lesões de cárie no final, contra apenas 29% das que no início não apresentaram lesão alguma, diferença essa, significativa. Portanto, o aumento da prevalência da cárie no pré-escolar ocorre com o tempo, de forma mais ou menos intensa, dependendo dos vários fatores envolvidos na sua etiologia.

Tabela 29 - Prevalência de cárie em estudos nacionais

Autor/ Ano	Cidade/UF	Prevalência de Cárie (%)		
		0→12(m)	12→24(m)	24→36(m)
Tomita, 1996	São Paulo / SP	-	14,8	-
Tomita, 1996	Bauru / SP	-	11,5	-
Freire; Melo; Silva, 1996	Goiânia / GO	3,6	12,7	30,1
Mattos-Graner et al, 1996	Piracicaba / SP	<u>0</u>	<u>13,6</u>	<u>48,5</u>
Bonecker, 1997	Diadema / SP	<u>8,92</u>	<u>34,50</u>	<u>66,50</u>
Medeiros; Souza; Fonseca, 1998	Rio de Janeiro / RJ	1,56	13,45	35,0
Cerqueira et al, 1999	Natal / RN	<u>13,0</u>	<u>44,0</u>	<u>71,0</u>
Bönecker et al, 2000	Diadema / SP	<u>0</u>	<u>8,0</u>	<u>29,0</u>
Barros et al, 2001	Salvador / BA	<u>25,0</u>	<u>51,18</u>	<u>71,03</u>
Santos; Soviero, 2002	Rio de Janeiro / RJ	<u>0</u>	<u>26,9</u>	<u>58,0</u>
Rosenblatt; Zarzar, 2002	Recife / PE	-	-	28,4
Brandão et al, 2006	Araraquara / SP	-	-	<u>28,2</u>
Oliveira, 2006	Diadema / SP	0	2,3	14,9
Ferreira et al, 2007	Canoas / RS	<u>17,5</u>	<u>31,0</u>	<u>42,9</u>
Tiano et al, 2009	Araçatuba / SP	-	-	22,2
Presente estudo	Bauru / SP	0	10,8	34,7

\_\_\_ Considerando-se lesões incipientes de manha branca.

Apesar das diferentes metodologias e populações estudadas, percebem-se algumas semelhanças nos resultados destes estudos com o presente. Uma delas é o aumento da prevalência de cárie com a idade (Tabela 10). Assim, o momento caracterizado pelo grande aumento na prevalência da cárie ocorreu na faixa etária dos 12 aos 24 meses, quando irromperam todos os primeiros molares decíduos. Portanto, isto indica que para esse grupo de bebês, o período de

aquisição dos EM ocorreu antes do que foi proposto por Caulfield; Cutter; Dasanayake (1993), que corresponderia à primeira *janela da infectividade*. Em seguida, a prevalência mostra um aumento mais acentuado, entre os 24 e 36 meses, coincidindo com a erupção da maioria dos segundos molares. Foi observado, que o índice ceos nas visitas de 31 (V7) e 35 (V8) meses, foi maior e ES em relação às demais visitas e também entre si, confirmando o aumento do número de lesões com o tempo (Tabela 11 e Gráfico 5). Apesar deste aumento significativo da prevalência e da experiência com a idade, percebe-se pela mesma tabela, que a mediana permaneceu a mesma, ou seja, zero. Isso sugere que o aumento no ceos observado, tenha sido o resultado de um aumento na severidade no quadro clínico dos bebês já afetados e não, no aumento do número de bebês afetados, confirmando o que foi observado por Bönecker; Marcenes; Sheiham (2002). Nesta fase, o bebê já incorporou completamente os hábitos dietéticos da família, muitas vezes, com elevado consumo de sacarose, os dentes já estão há mais tempo na boca sofrendo esse desafio cariogênico e além disso, tem-se mais dentes na boca, mais dentes posteriores, mais nichos bacterianos presentes, pela presença de superfícies oclusais e áreas de contato proximais, entre os molares. Apesar do aumento da prevalência com o aumento da idade, não ocorreu neste trabalho, nenhuma perda dentária por cárie. O intervalo de tempo de observação, de 36 meses, pode ter contribuído para este achado, pelo menos, para a maioria das crianças, além dos fatores protetores que todas recebiam. Nos estudos de Mattos-Graner et al. (1996) e Davidoff; Abdo; Silva (2005) também se verificou o mesmo.

Ao se estudar a experiência de cárie de um grupo populacional através do índice de cárie ceos ou ceod, de forma transversal ou longitudinal, o que geralmente se observa, sobretudo quando se trata de bebês, é que o principal componente do índice corresponde a lesões de cárie e não a restaurações (BÖNECKER; GUEDES-PINTO; WALTER, 1997). Segundo os mesmos autores, isto retrata a grande necessidade preventiva e restauradora deste grupo populacional, muitas vezes não priorizado por políticas públicas. O Gráfico 6 evidencia a evolução da CPI ao longo das oito visitas, e mostra que pelas características do grupo amostral, a partir da visita quatro, já é possível evidenciar que as lesões surgidas na visita anterior haviam sido restauradas. Como já salientado anteriormente, a incidência torna-se mais evidente a partir da visita sete, quando os bebês estavam

com 31 meses de idade e, na última visita, o componente restaurado, é maior que o cariado. Todos os bebês que na última visita ainda apresentavam lesões de cárie foram encaminhados para tratamento, seguindo metodologia definida no projeto.

### **Incidência de cárie**

Nota-se na Tabela 12 e Gráfico 7, que houve dois momentos de elevação na incidência da cárie: da visita 3 (15 meses) para a 4 (19 meses); nestes períodos, praticamente já estavam irrompidos os quatro incisivos superiores e inferiores; e o período seguinte, da visita 6 (27 meses) para a 7 (31 meses), que correspondeu à erupção dos segundos molares decíduos. Neste grupo amostral, alguns bebês, provavelmente apresentaram o ambiente bucal ecologicamente adequado à aquisição dos EM antes do período conhecido como *janela de infectividade*. Interessante observar, que também o período de maior incidência (Tabela 12 e Gráfico 7) correspondeu aproximadamente ao intervalo de tempo equivalente à idade mediana e ao final do período da *janela da infectividade*, indicando que a colonização precoce, pode relacionar-se à maior suscetibilidade à cárie (KÖHLER; ANDRÉEN; JONSSON, 1988, WAN et al., 2003, NOCE et al., 2008,).

Na visita 3 uma criança apresentou cavidade de cárie em quatro superfícies de 3 dentes superiores : 61 (MV); 52 (V) e, 62 (V). Tais dentes haviam irrompido aos 10 meses; aos 11 meses ela compareceu para a visita 2 e, na visita 3, quatro meses após, foram detectadas as lesões. Na visita 4, cinco crianças apresentaram 25 cavidades de cárie, sendo que uma das crianças, era a referida na visita 3, com 15 novas lesões, sendo 5 de dentes anteriores superiores e 10 dos primeiros molares. Nesses molares (54, 64 e 74), as lesões foram detectadas respectivamente, após 6 meses e 4 meses da erupção.

Na visita 7 foram detectadas 76 novas lesões em 26 crianças (21,5%), com uma média de 2,9 lesões por criança. Nesta visita o bebê estava com 31 meses de idade, portanto com a dentição decídua quase completa, e é sabido que após o



início da erupção, o risco da aquisição dos EM e posterior desenvolvimento de lesão de cárie, aumenta com o aumento cumulativo de áreas e superfícies dentárias (RIPA 1988; CAULFIELD; CUTTER; DASANAYAKE 1993).

### **Associação CPI x erupção dentária**

A incidência de cárie também foi estudada entre os dentes homólogos, mostrando que para todos os dentes, exceto o canino, que apresentou ao longo do estudo, poucas lesões, houve uma correlação positiva e ES, quando se analisou a presença de cárie entre eles (Tabela 13). Este resultado vai de encontro a estudos epidemiológicos da cárie, evidenciando que, quando se detecta cárie em um dente decíduo, há uma elevada chance de que seu homólogo também esteja afetado (WYNE et al., 2008).

Ao final do estudo, na visita 8, foi feita uma avaliação se havia diferença entre os tipos de dentes, quanto ao ataque pela cárie, por dente e por superfície.

Observou-se que a experiência acumulada de cárie aponta os incisivos centrais superiores como os dentes mais afetados, de forma significativa (Tabela 14 e Gráfico 8), contrariando os dados de Mattos-Graner et al. (1996), com 81,5% das lesões sendo posteriores; porém concordando com os resultados de Grindefjord et al. (1993), quando estudou bebês até 2,5 anos. Essa incidência maior nos incisivos, no presente estudo ocorreu, porque além destes dentes apresentarem incidência de cárie muito pouco tempo após sua erupção, para alguns bebês, eles continuaram a apresentar uma incidência média de 9,6 lesões, até a última visita. Eles estiveram no ambiente bucal sob desafio cariogênico durante sete visitas. Outro dado importante, é que o padrão de desenvolvimento da CPI nos bebês, acompanhou a ordem de erupção, pois logo na visita seguinte à erupção de um dente, com exceção do canino, já foi detectada lesão de cárie em alguns elementos. Essa observação parece confirmar alguns autores (RIPA 1988, CAULFIELD; CUTTER; DASANAYAKE, 1993, BÖNECKER; GUEDES-PINTO; WALTER, 1997), que

afirmam que a incidência de cárie, segue o mesmo padrão da erupção dentária, afetando mais aqueles dentes irrompidos há mais tempo, pois estão submetidos a desafios cariogênicos por períodos mais longos. Salienta-se, contudo que neste estudo, nem sempre a evolução da CPI acompanhou a erupção dentária, corroborando os achados de Thitasomakul et al., (2006) que também avaliaram longitudinalmente a CPI em bebês de alto risco à cárie. Essa situação, de acordo com esses autores poderia ter ocorrido mais em função da gravidade do desafio cariogênico em certos períodos, do que da extensão de tempo que o dente irrompido estava na cavidade bucal. A evidência disso, é que 19 bebês apresentaram somente cárie posterior no presente estudo. Portanto, pode-se deduzir que se o desafio cariogênico fosse o mesmo ao longo do curso do estudo, a incidência de CPI seguiria corretamente o curso da erupção dentária. Com relação às superfícies lisas, as mesiais foram as mais afetadas pela cárie (23,8%) em relação ao número total de lesões, seguidas pelas vestibulares (19,3%), e linguais (19,8%). É importante considerar, que a maioria das superfícies mesiais afetadas era de incisivos, os quais estiveram presentes na cavidade bucal por mais tempo que os segundos molares, os quais permaneceram por apenas três visitas e apresentaram cárie em 32% de todas as superfícies. Essa incidência na superfície oclusal justifica uma atenção especial do clínico, que talvez deva adotar medidas preventivas específicas a esta superfície, visto que em 92% de bebês que no início da pesquisa aos 2,5 anos de idade apresentavam cárie, foi observada a incidência de novas lesões, a maioria oclusais (GRINDEFJORD; DAHLLÖF; MODÉER, 1995). Verifica-se ainda que os incisivos superiores tiveram 41% de todas as suas superfícies afetadas, contra 3,5% dos incisivos inferiores. Os primeiros e segundos molares superiores e inferiores foram afetados de maneira muito semelhante, com 30,2% e 20,8% respectivamente, de todas as superfícies com cárie. Assim esse padrão de distribuição de CPI entre os incisivos e molares superiores e inferiores, confirma relatos de outros autores a respeito do padrão de cárie acompanhar o padrão de erupção dentária (RIPA, 1988, RAMOS; MAIA, 1988;)

Neste estudo foi identificado de forma ES que quanto mais cedo o bebê apresentou CPI, maior foi o valor final do ceos, e ainda, com valores próximos de serem ES, que quanto mais cedo após a erupção, o dente apresentava incidência de cárie, também era maior o valor do ceos final. Portanto, quanto mais cedo o bebê

adquirir os EM e estes encontrarem condições bucais favoráveis ao seu desenvolvimento, a incidência de cárie ocorrerá mais cedo e, se nenhuma medida preventiva efetiva for tomada para modificar esse ambiente bucal, esse bebê ficará mais tempo sob o risco de apresentar novas lesões, com grande probabilidade de apresentar um quadro clínico mais grave, com o tempo (KÖHLER; ANDRÉEN; JONSSON, 1988, NOCE et al., 2008).

A incidência de cárie por faixas etárias (Tabela 15 e Gráfico 9) permite algumas considerações. Em primeiro lugar, é evidente o aumento em cada período, sendo significativo, naqueles em que provavelmente os molares decíduos já estavam irrompidos. Nesses dois últimos períodos, deve-se contabilizar também as novas lesões dos dentes anteriores, que continuaram a ocorrer até o final do estudo. Contudo no último período (31 a 35 meses), deve-se considerar alguns aspectos: o tempo que o segundo molar levou para apresentar incidência de cárie (Tabela 16), o tempo que este dente levou para irromper (Tabela 2) e que, ao final do estudo, 13 crianças não tinham completado a erupção de todos os segundos molares, mas praticamente a dentição decídua estava completa (Tabela 7). Portanto, a menor incidência no período de 31 a 35 meses talvez possa ser explicada pelo uso mais freqüente de dentifrício fluoretado, nessa idade, ou algum cuidado preventivo caseiro ou em instituições freqüentadas pelos bebês desta idade, que pudessem ter reduzido a incidência final observada.

Com relação aos grupos dentários, houve diferença ES entre todos eles, quanto ao intervalo de tempo entre a erupção e o primeiro diagnóstico clínico da cárie (Tabela 17). Nota-se que os segundos molares foram os dentes que demoraram menos tempo para apresentar incidência de CPI, provavelmente devido às lesões de cárie de fossas e fissuras, concordando com os achados de Douglas et al., 1994), enquanto os incisivos demoraram mais (Tabela 16 e Gráfico 10). Calcula-se que os dentes anteriores irrompem numa fase em que o bebê ainda não adquiriu uma microbiota cariogênica, esses dentes estão numa posição de fácil limpeza e visualização, a manipulação bucal do bebê nesta fase é mais simples, ele ainda não incorporou os hábitos dietéticos da família e, a mãe nessa fase normalmente foi a principal cuidadora do bebê. Quanto aos segundos molares, eles irromperam quando a microbiota cariogênica já estava estabelecida, são dentes com superfícies que servem de nicho para esses microorganismos, estão numa posição bucal de

mais difícil acesso à higiene e, possuem uma superfície oclusal ampla, com fossas e fissuras, que acumulam biofilme com grande facilidade. Na idade em que estes dentes irrompem, o bebê tem um comportamento muito pouco cooperador e ainda, nessa fase, muitos bebês passam a freqüentar creches ou centros educacionais, enquanto as mães trabalham, deixando de receber cuidados, que antes recebiam em casa. Quanto aos primeiros molares decíduos, o tempo médio para a incidência de cárie após sua erupção foi mais longo (12,69 meses) que o do segundo molar, talvez pelos fatores relacionados à idade do bebê, que quanto mais novo, mais fácil era a higiene bucal, à sua superfície oclusal mais lisa com menor acúmulo de biofilme dentário, bem como sua localização mais anterior, que também facilitava a limpeza.

### **Fatores de risco associados à CPI**

Inicialmente foi feita uma análise de regressão logística múltipla para avaliar o efeito que cada uma das variáveis independentes teria em conjunto para influenciar a presença ou ausência de CPI, até o primeiro diagnóstico clínico da cárie.

Por esta análise três variáveis foram significantes, sendo que para duas delas, como o valor de B foi positivo, caracterizou-se uma chance de ocorrência da CPI, sempre que a variável estivesse presente, ou seja, uma variação no mesmo sentido. As duas variáveis com esse resultado foram: amamentação natural e amamentação noturna, natural ou artificial. Pode-se interpretar que a chance da ocorrência (*odds ratio*) de cárie, quando da presença de uma dessas variáveis, era ES. Uma terceira variável apresentou o sinal de B negativo, caracterizando a chance de não ocorrência da CPI, sempre que essa variável estivesse presente, ou seja, uma variação no sentido contrário. Isso aconteceu com a exposição ao flúor, na forma do uso de dentifício fluoretado. A significância estatística deste modelo matemático foi  $p=0,000$ , o que representa que este modelo teve lógica e não ocorreu aleatoriamente. O  $R^2$  significa que houve correlação entre essas variáveis independentes e a variável dependente e, que 55% das variações

na ocorrência ou não de CPI, até a manifestação do primeiro sinal clínico da cárie nos bebês, foram explicadas por este modelo matemático.

Para entender o resultado obtido da influência ES que a amamentação natural teve na presença de CPI, antes que ela fosse diagnosticada pela primeira vez, deve-se analisar que essa avaliação considerou o momento em que a primeira lesão apareceu para cada um dos bebês que apresentaram cárie. Se a primeira lesão diagnosticada neste trabalho apareceu quando um dos bebês estava com 15 meses, é evidente que essa amamentação natural era prolongada. Portanto, esse resultado vem confirmar inúmeros outros da literatura (HALLONSTEN et al. 1995, DINI; HOLTI; BEDI, 2000, YONEZU; USHIDA; YAKUSHIJI, 2006, WHITE, 2008) que atestam esta prática como de risco potencial para o desenvolvimento de CPI. Muitos bebês dormiam na cama com a mãe, por falta de espaço na casa, visto que muitos moravam junto com os avós. Essa situação não é adequada, pois propicia uma amamentação em livre demanda, sem permitir o controle da mãe.

Embora a amamentação natural seja fortemente recomendada pelos benefícios à saúde do bebê, bem como da mãe, ela pode tornar-se um problema quando prolongada. Esta prática varia em diferentes meios sociais de um país e entre países, relacionando-se a vários fatores, como orientações profissionais e mesmo aspectos culturais da população. De acordo com o Ministério da Saúde, Unicef, Organização Mundial de Saúde e Sociedade Brasileira de Pediatria, ela é recomendada em livre demanda e exclusiva somente até os 6 meses de idade, a partir dos quais deve ser estimulado um desmame lento e gradual (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOPEDIATRIA, SOCIEDADE PARANAENSE DE PEDIATRIA, CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA DO PARANÁ, 2008).

Os achados deste estudo relativos à amamentação natural prolongada em livre demanda, confirmam sua relação com a ocorrência de cárie (DILLEY; DILLEY; MACHEN 1980). No entanto, controvérsias existem no que diz respeito a se a amamentação natural, no seio materno, contribui para o desenvolvimento da cárie. (LEVINE, 2001, RIBEIRO; RIBEIRO, 2004). Nesta complexa relação entre a amamentação natural e cárie, haveria a interferência de muitas variáveis, como infecção por EM, hipoplasia de esmalte, hábitos alimentares e de higiene bucal, e outras condições socioeconômicas. A presença por longos períodos de tempo do

leite materno em contato com os dentes, cuja higienização era muitas vezes pobre ou ausente, pode ter contribuído para criar um ambiente bucal ecologicamente favorável à aquisição de uma microbiota cariogênica nesses bebês, com o conseqüente desenvolvimento da CPI. Pelas condições socioeconômicas da maioria da população, essa situação é muito comum no Brasil, e relacionada a padrões culturais bastante enraizados na população.

Na família, há carência de informações sobre aleitamento materno e desmame adequados, que são importantes para a saúde geral e bucal do bebê, sobretudo durante os primeiros anos de vida, quando são formados os hábitos e também as preferências do mesmo.

Outra variável relacionada positivamente e de forma ES com a CPI, antes do seu primeiro diagnóstico clínico, foi a amamentação natural ou artificial realizada durante a noite. Esta prática freqüente, prolongada, para o bebê dormir, mesmo durante à noite e sob livre demanda, após a erupção dos dentes, pode ser fator de risco à CPI, já que muitas vezes ocorre sem higienização bucal adequada. A amostra deste estudo relatou hábitos prolongados e consumo freqüente durante o dia e à noite, de amamentação artificial, incluindo carboidratos fermentáveis, como mel, cereais e amido de milho, além de sacarose.

Na amamentação natural, o bico do peito se insere numa região posterior do palato e com a língua, vedam e impedem a circulação do leite pela boca. Quando a criança dorme, a amamentação natural perde seu mecanismo ativo, a criança relaxa e fica leite estagnado na boca. (SEOW, 1998). Um fator agravante desta prática é que durante à noite o fluxo salivar cai drasticamente, deixando de proteger os dentes, com seu efeito mecânico, de limpeza, que permitiria a estagnação de alimentos em contato com os dentes e a prolongada exposição a carboidratos fermentáveis (SEOW, 1998), bem como com fatores químicos e bioquímicos, pela presença de substâncias com efeito tampão, íons cálcio e fosfato, constituintes minerais do esmalte, que participam do processo natural de remineralização. Davies (1998) afirma que mamadeiras predispõem à CPI, porque o bico bloqueia o acesso da saliva aos incisivos superiores, ao passo que os incisivos inferiores estão próximos à glândulas salivares sublinguais e protegidos dos líquidos pela língua.

No presente estudo, praticamente todos os bebês quando passaram a usar mamadeira, utilizaram-na com leite, sacarose e cereais. Na amostra de bebês de Mattos-Graner (1998), uma prevalência ES maior de cárie foi observada em crianças que foram amamentadas com leite, sacarose e cereais, quando comparadas com outros grupos (leite com ou sem sacarose). Estes dados reforçam evidências sugerindo que a combinação de sacarose e amido podem ser mais cariogênico que a sacarose somente. Quanto ao aleitamento artificial, também há carência de orientações adequadas. Apesar do leite de vaca já conter lactose e das fórmulas infantis apresentarem sacarose em sua composição, é rotineira a adição de açúcar, mel, cereais e outros carboidratos fermentáveis, expondo os dentes recém-irrompidos do bebê aos picos de desafio cariogênico. A associação do aleitamento com o horário que a criança dorme, e durante o sono, acentuam os efeitos desse processo (RIBEIRO; RIBEIRO 2004).

A amamentação artificial prolongada também foi associada com a ocorrência de lesões de cárie em dentes incisivos superiores em idade precoce (Alaluusua; Malmivirta, 1994, Grindefjord et al., 1995 e 1996). Estes foram os dentes mais freqüentemente afetados nos bebês destes trabalhos.

Evidências sugerem que a freqüência e a duração da amamentação podem estar relacionadas à prevalência da cárie, sobretudo quando em livre demanda, prolongada (após os 12 meses de idade), durante a noite e permitindo que a criança durma mamando. (LEVINE, 2001, YONEZU; USHIDA; YAKUSHIJI, 2006). Conclui-se que o possível potencial cariogênico de algumas práticas de amamentação deve ser reconhecido e, sempre que possível, a amamentação à noite deve ser descontinuada a partir do momento da erupção do primeiro dente na boca, (LEVINE, 2001). Entidades profissionais organizadas do Brasil (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOPEDIATRIA, SOCIEDADE PARANAENSE DE PEDIATRIA, CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA DO PARANÁ, 2008) recomendam que o bebê não deve mamar de madrugada, a partir do 4<sup>o</sup> mês de idade.

A variável: exposição ao flúor, na forma de dentifrício fluoretado apresentou uma relação inversa, mas ES com a CPI, antes que ela fosse diagnosticada pela primeira vez, ou seja, os bebês que fizeram uso de dentifrício

fluoretado teriam uma chance muito pequena de apresentar uma primeira lesão. Todos os bebês moravam em Bauru, cidade que apresenta seu sistema de abastecimento público fluoretado desde 1975, apesar de nem todos os bairros apresentam uma dosagem ótima de flúor na água (LODI et al., 2006). Desse modo, o que diferenciaria os bebês, seria quanto ao uso do dentífrico, pois apesar de todas as mães terem sido orientadas para não usar dentífrico fluoretado nos bebês, até o final do projeto original, isso provavelmente não ocorreu. É conhecido, no entanto, de mais de cem trabalhos de pesquisa, que seu uso resulta em significativa redução de cárie dentária e, também há forte evidência de que o declínio de cárie ocorrido nos países ocidentais pode ser atribuído ao disseminado uso do dentífrico fluoretado (BRAMBILLA, 2001). Na presença de exposição extensiva de flúor, a cárie só ocorreria se houvesse concomitante, um consumo de sacarose, com alta frequência (CCAHUANA-VASQUEZ et al. 2007). Esse era um dos aspectos que fazia parte da educação das mães, a cada visita, que não oferecessem a seus bebês, uma dieta cariogênica. Portanto, os resultados alcançados vão de encontro ao possível efeito benéfico dos dentífricos fluoretados.

Em seguida, uma Análise de Regressão Linear Múltipla foi realizada para avaliar o efeito que as mesmas variáveis independentes já estudadas teriam em conjunto para influenciar a quantidade de novas lesões de CPI, **após** a manifestação do seu primeiro sinal clínico (Tabela 19).

Por esta análise quatro variáveis foram significantes, sendo que para todas elas o valor de B foi positivo, caracterizando uma chance de ocorrência da CPI, sempre que a variável estivesse presente, ou seja, uma variação no mesmo sentido. Essas considerações tornam difícil a interpretação de duas variáveis: a higienização bucal antes de o bebê dormir e a exposição ao flúor, através de dentífrico fluoretado. A cada visita era recomendado que a mãe fizesse a higienização bucal dos bebês antes deles dormirem. Como a cada retorno, essas práticas eram abordadas através da entrevista, elas sabiam que seriam cobradas, e numa tentativa de passar a idéia de que estavam seguindo corretamente as orientações, provavelmente respondiam de acordo com o que achavam o mais correto. Outra possibilidade, que também encontra respaldo na literatura, é que nem sempre a frequência de higiene bucal, relaciona-se com a sua qualidade (SANTOS et al., 2007). Uma evidência disso foi que a variável presença de biofilme também



variou positivamente com relação à incidência de CPI, e essa relação não só tem lógica como tem extensos subsídios na literatura, como fator de risco à cárie. Salienta-se ainda, que esta análise usa um modelo matemático para explicar interações biológicas complexas, o que nem sempre apresenta resultados compreensíveis.

Com relação à variável biofilme, quando este fosse visível nos dentes incisivos superiores, haveria um aumento de 0,48 na incidência de CPI; para a variável amamentação noturna, haveria um aumento de 0,21 na incidência de CPI. A significância estatística deste modelo matemático foi  $p=0,000$ ; o que também representa que este modelo teve lógica e não ocorreu aleatoriamente. O  $R^2$  significa que houve correlação entre essas variáveis independentes e a variável dependente e, que 37% das variações na incidência de CPI, após a manifestação do primeiro sinal clínico da cárie, foram explicadas por este modelo matemático.

Finalmente a variável amamentação noturna, natural ou artificial, mostrou que se relaciona positivamente com o aparecimento (Tabela 18) e a progressão (Tabela 19) da CPI, com amplos subsídios na literatura, apresentados anteriormente.

As bases científicas sobre a epidemiologia e fisiopatologia da CPI, avaliação de risco e opções preventivas e restauradoras direcionadas a crianças desde idades bastante precoces, necessitam de contínuo aperfeiçoamento e validação. Conhecimentos atualizados sobre a natureza dinâmica e multifatorial da CPI permitem a elaboração de condutas que contemplem a prevenção, o monitoramento e o tratamento da CPI, para proporcionar ao paciente infantil um cuidado mais eficiente, baseado em risco e evidência. (TINANOFF; DOUGLASS, 2002).

## *7 Conclusões*



## 7 CONCLUSÕES

A análise dos resultados deste trabalho, considerando-se a metodologia empregada neste estudo, permitiu as seguintes:

Constatações:

### 1) Erupção de dentes decíduos

Tabela 30 – Cronologia de erupção (meses)

MAXILA					MANDÍBULA				
IC	IL	C	1M	2M	IC	IL	C	1M	2M
10,53	12,35	19,87	16,48	28,42	8,49	13,90	20,51	16,44	26,88

- ✓ Não houve diferenças ES nas idades médias de erupção dos dentes decíduos, entre os gêneros masculino e feminino.
- ✓ Os incisivos centrais e os segundos molares irromperam mais cedo na mandíbula, e o caninos, na maxila.
- ✓ Os incisivos centrais irromperam mais cedo no lado direito dos arcos, e os segundos molares irromperam mais cedo no lado esquerdo do arco.
- ✓ A seqüência de erupção dos dentes decíduos.

Tabela 31 – Seqüência de erupção dos dentes decíduos

<b>maxila</b>	<b>IC</b>	<b>IL</b>	<b>1M</b>	<b>C</b>	<b>2M</b>
<b>mandíbula</b>	<b>IC</b>	<b>IL</b>	<b>1M</b>	<b>C</b>	<b>2M</b>

## Conclusão:

- ✓ Os aspectos observados relativos à erupção dos dentes decíduos desta amostra não diferiram grandemente daqueles apresentados na literatura nacional e internacional.

## Constatações:

## 2) Cárie precoce da infância

- ✓ 65,3% bebês se apresentaram livres de CPI
- ✓ Prevalência de CPI = 34,7%
- ✓ Experiência de CPI = 1,67
- ✓ A prevalência e a experiência de CPI aumentaram com a idade
- ✓ Incidência média de CPI por visita = 0,23
- ✓ Incidência da cárie, em função da cronologia de erupção dentária:
  - Os incisivos centrais superiores são os dentes mais afetados pela cárie
  - Tempo decorrido entre a erupção e a incidência de cárie

Tabela 32 – Tempo decorrido entre a erupção e a incidência de cárie

Dentes	Tempo (meses)
Incisivos	15,77
1 <sup>os</sup> Molares	12,69
2 <sup>os</sup> Molares	7,5

- ✓ Até o bebê ter cárie, as variáveis que apresentaram significância com a presença de cárie foram: amamentação natural e uso de dentifrício fluoretado. Após o bebê ter cárie, a variável que apresentou significância com a incidência de cárie foi: presença de biofilme dentário visível. A amamentação noturna (natural/artificial) apresentou significância em ambos os períodos.

#### Conclusão:

- ✓ Os aspectos estudados relativos à prevalência, experiência e incidência de CPI nos bebês indicam uma forte polarização da cárie dentária nesta amostra, cujos elementos apresentaram alta suscetibilidade à cárie, caracterizada por uma incidência elevada em curto período após a erupção, sendo que o maior número de lesões incidiu no período correspondente à *janela de infectividade*.



## *Referências*





**REFERÊNCIAS**

AGUIRRE, A. L.; ROSA, J. E. Fatores que interferem na cronologia e seqüência da erupção dental decídua. **Rev Catarinense Odont**, Florianópolis, v. 7, n. 2, p. 13-18, 1980.

AGUIRRE, A. L. **Estudo da cronologia e seqüência de erupção dos dentes decíduos em crianças leucodermas, nascidas e residentes em Florianópolis, Santa Catarina**. 1980. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1980.

AGUIRRE, A. L.; ROSA, J. E. Seqüência de erupção dos dentes decíduos das crianças de Florianópolis. **Odontol Mod**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 6, p. 4-7, jul. 1988.

ALALUUSUA, S; MALMIVIRTA, R. Early plaque accumulation-a sign for caries risk in young children. **Community Dent Oral Epidemiol**, Dinamarca, v. 22, n. 5 (Part 1), p. 273-276, Oct. 1994.

AL-JASSER, N. M.; BELLO, L. L. Time of eruption of primary dentition in Saudi children. **J Contemp Dent Pract**, Estados Unidos, v. 4, n. 3, p. 65-75, Aug. 2003.

AL-MALIK, M. I.; HOLT, R. D.; BEDI, R. Prevalence and patterns of caries, rampant caries, and oral health in two-to-five-year-old children in Saudi Arabia. **J Dent Child**, Estados Unidos, v. 70, n. 3, p. 235-242, Sep.-Dec. 2003.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. Oral Health polices. **Pediatr Dent**, Estados Unidos, v. 25, n. 7 (Supplement), p. 11-49, 2003.

AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. Policy on early childhood caries (ECC): Classifications, consequences and preventive strategies. **Pediatr Dent**, Estados Unidos, v. 30, n. 7 (Reference Manual), p. 40-43, 2008-2009.

ANDERSON, M. Risk assessment and epidemiology of dental caries: review of the literature. **Pediatr Dent**, Estados Unidos, v. 24, n. 5, p. 377-385, Sep.-Oct. 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOPEDIATRIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA; CONSELHO REGIONAL DE ODONTOLOGIA DO PARANÁ. Guia de orientação para saúde bucal nos primeiros anos de vida. Organização de Antonio Ferelle [et al.]. – Londrina: UEL, 2008. 12 p. Coleção Manuais – CRO/PR.

BAGHDADY, V. S.; GHOSE, L. J. Eruption time of primary teeth in Iraqi children. **Community Dent Oral Epidemiol**, Dinamarca, v. 9, n. 5, p. 245-246, Oct. 1981.

BARROS, S. G. de et al. Contribuição ao estudo da cárie dentária em crianças de 0 a 30 meses. **Pesqui Odontol Bras**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 215-222, jul./set. 2001.

BASTOS, J. L. et al. Infant growth, development and tooth emergence patterns: a longitudinal study from birth to 6 years of age. **Arch Oral Biol**, Inglaterra, v. 52, n. 6, p. 598-606, Jun. 2007.

BAYLE, K. V. Dental development in New Guinean infants. **J Pediatr**, Estados Unidos, v. 64, p. 97-100, Jan. 1964 apud BILLEWICZ, W. Z. et al. The development of primary teeth in Chinese (Hong Kong) children. **Hum Biol**, Estados Unidos, v. 45, n. 2, p. 229-241, May 1973.

BERKOWITZ, R. J.; JORDAN, H. V.; WHITE, G. The early establishment of *Streptococcus mutans* in the mouths of infants. **Arch Oral Biol**, Inglaterra, v. 20, n. 3, p. 171-174, Mar. 1975.

BERKOWITZ, R. J. Mutans streptococci: Acquisition and transmission. **Pediatr Dent**, Estados Unidos, v. 28, n. 2, p. 106-109, Mar.-Apr. 2006.

BERZIN, F.; SORIANO, G.; IEMA, A. F. Seqüência e cronologia eruptiva de dentes decíduos de crianças carenciadas sócio-economicamente. **Rev Bras Odontol**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 5, p. 41-44, set./out. 1990.

BILLEWICZ, W. Z. A note on estimation of calendar age on the basis of development of primary teeth. **J Trop Ped** 1972 (in press) apud BILLEWICZ, W. Z. et al. The development of primary teeth in Chinese (Hong Kong) children. **Hum Biol**, Estados Unidos, v. 45, n. 2, p. 229-241, May 1973.

BILLEWICZ, W. Z. et al. The development of primary teeth in Chinese (Hong Kong) children. **Hum Biol**, Estados Unidos, v. 45, n. 2, p. 229-241, May 1973.

BOAS, F. The eruption of deciduous teeth among Hebrew infants. **J Dent Res**, Estados Unidos, v. 7, n. 3, p. 245-253, 1927 apud FRIEDLAENDER, J. S.; 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**, Estados Unidos, v. 41, n. 1, p. 51-65, Feb. 1959.

BÖNECKER, M. J. S.; GUEDES-PINTO, A. C.; WALTER, L. R. F. Prevalência, distribuição e grau de afecção de cárie dentária em crianças de 0 a 36 meses de idade. **Rev Assoc Paul Cirur Dent**, São Paulo, v. 51, n. 6, p. 535-540, nov./dez. 1997.

BÖNECKER, M. J. S. Redução na prevalência e severidade de cárie dentária em bebês. **JBP**, Curitiba, v. 3, n. 14, p. 334- 340, 2000.

BÖNECKER, M.; MARCENES, W.; SHEIHAM, A. Caries reduction between 1995, 1997 and 1999 in preschool children in Diadema, Brazil. **Int J Paediatr Dent**, Inglaterra, v. 12, n. 3, p. 183-188, May 2002.

BRAMBILLA, E. Fluoride – Is it capable of fighting old and new dental diseases? **Caries Res**, Suíça, v. 35, suppl 1, p. 6-9, 2001.

BRANDÃO, I. M. G. et al. Cárie precoce: influência de variáveis sócio-comportamentais e do locus de controle da saúde em um grupo de crianças de Araraquara, São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 6, p. 1247-1256, jun. 2006.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Projeto SB Brasil 2003. Condições de saúde bucal da população brasileira 2002 – 2003: resultados principais**. Brasília, 2004. 68 p.

CAMPOS, S. M. et al. Comparação entre os métodos longitudinal e transversal, no estudo da cronologia e seqüência da erupção dos dentes primários. **Rev Fac Farm Odont Ribeirão Preto**, Ribeirão Preto, v. 8, n. 2, p. 71-88, jul./dez. 1971.

CAIXETA, F. F.; CORRÊA, M. S. N. P. Os defeitos do esmalte e a erupção dentária em crianças prematuras. **Rev Assoc Med Bras**, São Paulo, v. 51, n. 4, p. 195-199, jul./ago. 2005.

CARVALHO, A. A. F.; CARVALHO, A. de; SANTOS PINTO, M. C. Estudo radiográfico do desenvolvimento da dentição permanente de crianças brasileiras com idade cronológica variando entre 84 e 131 meses. **Rev Odont UNESP**, Araraquara, v. 19, n. 1, p. 31-39, 1990.

CARVALHO, M. M. P. de; SAMPAIO, M. C. C.; ISSÁO, M. Cronologia e seqüência de erupção de dentes decíduos em crianças nutridas e desnutridas da Grande João Pessoa – Paraíba. **Rev Paul Odont**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 10-16, maio/jun. 1992.

CAULFIELD, P. W.; CUTTER, G. R.; DASANAYAKE, A. P. Initial acquisition of mutans streptococci by infants: evidence for a discrete window of infectivity. **J Dent Res**, Estados Unidos, v. 72, n. 1, p. 37-45, Jan. 1993.

CCAHUANA-VÁSQUEZ, R. R. et al. Effect of frequency of sucrose exposure on dental biofilm composition and enamel demineralization in the presence of fluoride. **Caries Res**, Suíça, v. 41, n. 1, p. 41-49, 2007.

CERQUEIRA, L. M. et al. Estudo da prevalência de cárie e da dieta em crianças de 0 a 36 meses na cidade de Natal – RN. **JBP**, Curitiba, v. 2, n. 9, p. 351- 356, set.-out. 1999.

CHOI, E. J.; LEE, S. H.; KIM, Y. J. Quantitative real-time polymerase chain reaction for *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sobrinus* in dental plaque samples and its association with early childhood caries. **Int J Paediatr Dent**, Inglaterra, v. 19, n. 2, p. 141-147, Mar. 2009.

CHOI, N. K.; YANG, K. H. A study on the eruption timing of primary teeth in Korean children. **J Dent Child**, Estados Unidos, v. 68, n. 4, p. 244-249, Jul. Aug. 2001.

CURZON, M. E. J., PRESTON, A. J. Risk Groups: Nursing bottle caries/caries in the elderly. **Caries Res**, Suíça, v. 38, Suppl. 1, p. 24-33, 2004.

DAVIDOFF, D. C. O.; ABDO, R. C. C.; SILVA, S. M. B. Prevalência de cárie precoce da infância. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, João Pessoa, v. 5, n. 3, p. 215-221, set./dez, 2005.

DAVIES, G. N. Early childhood caries – a synopsis. **Community Dent Oral Epidemiol**, Dinamarca, v. 26, Suppl. 1, p. S106-S116, 1998.

DILLEY, G. J.; DILLEY, D. H.; MACHEN, J. B. Prolonged nursing habit: a profile of patients and their families. **J Dent Child**, Estados Unidos, v. 47, p. 102-108, 1980.

DINI, E.L.; HOLT, R.D.; BEDI, R. Caries and its association with infant feeding and oral health-related behaviours in 3-4 year-old Brazilian children. **Community Dent Oral Epidemiol**, Dinamarca, v. 28, p. 241-248, Aug. 2000.

DOERING, C. R.; ALLEN, M. Data on eruption and caries of the deciduous teeth. **Child Develop**, v. 13, p. 113 – 129, 1942 apud BILLEWICZ, W. Z. et al. The

development of primary teeth in Chinese (Hong Kong) children. **Hum Biol**, Estados Unidos, v. 45, n. 2, p. 229-241, May 1973.

DRURY, T. F. et al. Diagnosing and reporting early childhood caries for research purposes. **J Publ Health Dent.**, Estados Unidos, v. 59, n. 3, p. 192-197, Summer 1999.

DYE, B. A. et al. The relationship between healthful eating practices and dental caries in children aged 2-5 years in the United States, 1988-1994. **J Am Dent Assoc**, Estados Unidos, v. 135, n. 1, p. 55-66, Jan. 2004.

ERICKSON, P. R.; MAZHARI, E. Investigation of the role of human breast milk in caries development. **Pediatr Dent**, Estados Unidos, v. 21, n. 2, p. 86-90, Mar.-Apr. 1999.

FALKNER, F. Deciduous teeth eruption. **Arch Dis Child**, Inglaterra, v. 32, n. 165, p. 386-391, Oct 1957 apud BILLEWICZ, W. Z. et al. The development of primary teeth in Chinese (Hong Kong) children. **Hum Biol**, Estados Unidos, v. 45, n. 2, p. 229-241, May 1973.

FERREIRA, S. H. et al. Dental caries in 0- to 5-year-old Brazilian children: prevalence, severity, and associated factors. **Int J Paediatr Dent**, Inglaterra, v. 17, p. 289-296, Jul. 2007.

FOLAYAN, M. et al. The timing of eruption of the primary dentition in Nigerian children. **Am J Phys Anthropol**, Estados Unidos, v. 134, n. 4, p. 443-448, Dec. 2007.

FRAIZ, F. C.; WALTER, L. R. F. Estudo de fatores associados à cárie dental em crianças que recebem atendimento odontológico precoce. **Pesq Odontol Bras**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 201-207, jul./set. 2001.

FREIRE, M. C. M.; MELO, R. B.; SILVA, S.A. Dental caries prevalence in relation to socioeconomic status of nursery school children in Goiânia – GO, Brazil. **Community Dent Oral Epidemiol**, Dinamarca, v. 24, n. 5, p. 357-361, Oct. 1996.

FRIEDLAENDER, J. S.; 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**, Estados Unidos, v. 41, n. 1, p. 51-65, Feb. 1969.

GE, Y. et al. *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguinis* colonization correlated with caries experience in children. **Caries Res**, Suíça, v. 42, n. 6, p. 444-448, 2008.

GIBSON, S.; WILLIAMS, S. Dental caries in pre-school children: Associations with social class, toothbrushing habit and consumption of sugar and sugar-containing foods. **Caries Res**, Suíça, v. 33, n. 2, p. 101-113, 1999.

GIBSON, W. M. et al. Observation of children's teeth as a diagnostic aid. A review I. dentition in the assessment of development. **Can Med Assoc J**, Canadá, v. 90, p. 70-75, Jan. 1964.

GOMEZ, F. et al. Malnutrition and kwashiorkor. **Acta Paediatr**, Suécia, v. 43, p. 336, 1954 apud CARVALHO, M. M. P. de; SAMPAIO, M. C. C.; ISSÁO, M. Cronologia e seqüência de erupção de dentes decíduos em crianças nutridas e desnutridas da Grande João Pessoa – Paraíba. **Rev Paul Odont**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 10-16, maio/jun. 1992.

GRINDEFJORD, M. et al. Caries prevalence in 2,5-year-old children. **Caries Res**, Suíça, v. 27, p. 505-510, 1993.

GRINDEFJORD, M. et al. Prediction of dental caries development in 1-year-old children. **Caries Res**, Suíça, v. 29, n. 5, p. 343-348, 1995.

GRINDEFJORD, M.; DAHLLÖF, G.; MODÉER, T. Caries development in children from 2.5 to 3.5 years of age: A longitudinal study. **Caries Res**, Suíça, v. 29, n. 6, p. 449-454, 1995.

GUSSY, M. G. et al. Early childhood caries: Current evidence for aetiology and prevention. **J Paediatr Child Health**, Austrália, v. 42, n. 1-2, p. 37-43, Jan.-Feb. 2006.

HABIBIAN, M. et al. Dietary habits and dental health over the first 18 months of life. **Community Dent Oral Epidemiol**, Dinamarca, v. 29, n. 4, p. 239-246, Aug. 2001

HADDAD, A. E. **Cronologia e seqüência de erupção dos dentes decíduos em crianças de 0 a 36 meses de idade do município de Guarulhos – São Paulo**. 1997. 95 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia – Odontopediatria) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

HADDAD, A. E.; CORREA, M. S. N. P. The relationship between the number of erupted primary teeth and the child's height and weight: a cross-sectional study. **J Clin Pediatric Dent**, Estados Unidos, v. 29, n. 4, p. 357-362, Summer 2005.

HÄGG, U.; TARANGER, J. Timing of tooth emergence. A prospective longitudinal study of Swedish urban children from birth to 18 years. **Swed Dent J**, Suécia, v. 10, n. 5, p. 195-206, 1986.

HALLETT, K. B.; O'ROURKE, P. K. Pattern and severity of early childhood caries. **Community Dent Oral Epidemiol**, Dinamarca, v. 34, p. 25-35, Feb. 2006.

HALLONSTEN, A. L. et al. Dental caries and prolonged breast-feeding in 18 month-old Swedish children. **Int J Paediatr Dent**, Inglaterra, v. 5, n. 3, p. 149-155, Sep. 1995.

HARRIS, R. et al. Risk factors for dental caries in young children: a sistematic review of the literatura. **Community Dent Health**, Inglaterra, v. 21, Suppl., p. S71-85, 2004.

HATTON, M. E. A measure of the effects of heredity and environment on eruption of the deciduous teeth. **J Dent Res**, Estados Unidos, v. 34, n. 3, p. 397-401, Jun. 1955.

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

HENDERSHOT, J. It's so easy to baby those baby teeth. Integrating infant oral health into practice. **J Mich Dent Assoc**, Estados Unidos, v. 90, n. 1, p. 38, 40, 42, Jan 2008.

HITCHCOCK, N. E. et al. Australian longitudinal study of time and order of eruption of primary teeth. **Community Dent Oral Epidemiol**, Dinamarca, v. 12, n. 4, p. 260-263, Aug. 1984.

HOROWITZ, H. S. Research issues in early childhood caries. **Community Dent Oral Epidemiol**, Dinamarca, v. 26, Suppl. 1, p. 67-81, 1998.

HULLAND, S. A. et al. Eruption of the primary dentition in human infants: a prospective descriptive study. **Pediatric Dent**, Estados Unidos, v. 22, n. 5, p. 415-421, Sep.-Oct. 2000.

INFANTE, P. F.; OWEN, G. M. Relation of chronology of deciduous tooth emergence to height, weight and head circumference in children. **Arch Oral Biol**, Inglaterra, v. 18, n.11, p. 1411-1417, Nov. 1973.

INFANTE, P. F. Sex differences in the chronology of deciduous tooth emergence in White and black children. **J dent Res**, Estados Unidos, v. 53, n. 2, p. 418-421, Mar. Apr. 1974.



ISMAIL, A. I.; SOHN, W. A systematic review of clinical diagnostic criteria of early childhood caries. **J Publ Health Dent**, Estados Unidos, v. 59, n. 3, p. 171-191, Summer 1999.

JACOBI, A. Lecture on dentition and its derangements. **Dent Cosmos**, v. 2, p. 401, Feb. 1861 apud LUNT, R. C.; LAW, D. B. A review of the chronology of eruption of deciduous teeth. **J Am Dent Assoc**, Estados Unidos, v. 89, n. 4, p. 872-879, Oct. 1974.

JOHNSEN, D.C. et al. Susceptibility of nursing-carries children to future approximal molar decay. **Pediatr Dent**, Estados Unidos, v. 8, n. 2, p. 168-170, Jun. 1986.

KARN, A. T.; O'SULLIVAN, D. M.; TINANOFF, N. Colonization of mutans strptococci in 8-to 15-month-old children. **J Public Health Dent**, Estados Unidos, v. 58, n. 3, p. 248-249, Summer 1998.

KÖHLER, B.; ANDREEN, I.; JONSSON, B. The earlier the colonization by mutans streptococci, the higher the caries prevalence at 4 years of age. **Oral Microbiol Immunol**, Dinamarca, v. 3, n. 1, p. 14-17, Mar. 1988.

LAVELLE, C. L. B. A note on the variation in the timing of deciduous tooth eruption. **J Dent**, Inglaterra, v. 3, n. 6, p. 267-270, Nov. 1975.

LEVERETT, D. H. et al. Caries risk assessment by a cross-sectional discrimination model. **J Dent Res**, Estados Unidos, v. 72, n. 2, p. 529-537, Feb. 1993.

LEVINE, R. Is breast-feeding safe for teeth? **Dent Health**, Inglaterra, v. 40, n. 3, p. 3-4, May 2001.

LI, Y.; NAVIA, J. M.; BIAN, J. Y. Caries experience in deciduous dentition of rural Chinese children 3-5 years old in relation to the presence or absence of enamel hipoplasia. **Caries Res**, Suíça, v. 30, n. 1, p. 8-15, 1996.

LITT, M. D.; REISINE, S.; TINANOFF, N. Multidimensional causal model of dental caries development in low-income preschool children. **Public Health Rep**, Estados Unidos, v. 110, n. 5, p. 607-617, Sept. Oct. 1995.

LODI, C. S. et al. Fluoride concentration in wáter at the area supplied by the wáter treatment station of Bauru, SP. **J Appl Oral Sci**, Bauru, v.14, n. 5, p. 365-370, set/out. 2006.

LUNT, R. C.; LAW, D. B. A review of the chronology of eruption of deciduous teeth. **J Am Dent Assoc**, Estados Unidos, v. 89, n. 4, p. 872-879, Oct. 1974.

LYSELL, L. et al. Time and order of eruption of the primary teeth. A longitudinal study. **Odontol Revy**, Suécia, v. 13, p. 217-234, 1962. apud AGUIRRE, A. L. **Estudo da cronologia e seqüência de erupção dos dentes decíduos em crianças leucodermas, nascidas e residentes em Florianópolis, Santa Catarina**. 1980. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1980.

LYSELL, L.; MAGNUSSON, B.; THILANDER, B. Eruption of the deciduous teeth as regards time and order. **Int Dent J**, Inglaterra, v. 14, p. 330-342, 1964.

MAGNUSSON, T. E. Emergence of primary teeth and onset of dental stages in Iceland children. **Community Dent Oral Epidemiol**, Dinamarca, v. 10, n. 2, p. 91-97, Apr. 1982.

MATTOS-GRANER, R. O. et al. Caries prevalence in 6-36-month-old Brazilian children. **Community Dent Health**, Inglaterra, v. 13, n. 2, p. 96-98, Jun. 1996.

MATTOS-GRANER, R. O. et al. Association between caries prevalence and clinical, microbiological and dietary variables in 1.0 to 2.5 year-old Brazilian children. **Caries Res**, Suíça, v. 32, n. 5, p. 319-323 Sep.-Oct. 1998.

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. **Br J Nutr**, Inglaterra, v. 22, p. 307-314, 1968 apud BILLEWICZ, W. Z. et al. The development of primary teeth in Chinese (Hong Kong) children. **Hum Biol**, Estados Unidos, v. 45, n. 2, p. 229-241, May 1973.

MEDEIROS, U. V. de et al. Prevalência de cáries em pacientes bebês. **JBP**, Curitiba, v. 1, n. 13, p. 23-34 1998.

MOHAN, A. et al. The relationship between bottle usage/content, age, and number of teeth with mutans streptococci colonization in 6-24-month-old children. **Community Dent Oral Epidemiol**, Dinamarca, v. 26, n. 1, p. 12-20, Feb. 1998.

NANDA, R. S. Eruption of human teeth. **Am J Orthod**, Estados Unidos, v. 46, n. 5, p. 363-378, May 1960.

NOCE, E. et al. Aquisição de estreptococos mutans e desenvolvimento de cárie dental em primogênitos. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, João Pessoa, v. 8, n. 2 p. 239-244, maio/ago. 2008.

OLIVEIRA, A. F. B.; CHAVES, A. M. B.; ROSENBLATT, A. The influence of enamel defects on the development of early childhood caries in a population with low socioeconomic status: a longitudinal study. **Caries Res**, Suíça, v. 40, p. 296-302, 2006.

OLIVEIRA, L. B. **Experiência de cárie dentária em crianças de 5 a 59 meses de idade e sua associação a fatores socioeconômicos e estado nutricional – Diadema, São Paulo**. 2006. 90 f. Tese (Doutorado em Ciências Odontológicas – Odontopediatria) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

OLIVEIRA, L. U. de et al. Estudo da cronologia de erupção dos dentes decíduos em crianças leucodermas, nascidas e residentes em Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul. **Odontol Mod**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 14, p. 6-19, mar. 1987.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Levantamentos básicos em saúde bucal**. 4 ed. São Paulo: Livraria Editora Santos, 1999. 66p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Infant and young child feeding. Model chapter for textbooks for medical students and allied health professionals. Session 1 – The importance of infant and young child feeding and recommended practices**. WHO, 2009. P. 3-4.

O’SULLIVAN, D. M.; TINANOFF, N. Social and biological factors contributing to caries of the maxillary anterior teeth. **Pediatr Dent**, Estados Unidos, v. 15, n. 1, p. 41-44, Jan.-Feb. 1993a.

O’SULLIVAN, D. M.; TINANOFF, N. Maxillary anterior caries associated with increased caries risk in other primary teeth. **J Dent Res**, Estados Unidos, v. 72, n. 12, p. 1577-1580, Dec. 1993b.

O’SULLIVAN, D. M.; TINANOFF, N. The association of early dental caries patterns with caries incidence in preschool children. **J Publ Health Dent**, Estados Unidos, v. 56, n. 2, p. 81-83, Spring 1996.

PROCIANOY, G. Erupção do primeiro dente temporário. **Rev Fac Odont Pelotas**, Pelotas, v. 5, n. 2, p. 15-21, out. 1963.

PSOTER, W. J. et al. Median ages of eruption of the primary teeth in white and hispanic children from Arizona. **Pediatr Dent**, Estados Unidos, v. 25, n. 3, p. 257-261, May-Jun. 2003.

RAMÍREZ, O.; PLANELLS, P.; BARBERIA, E. Age and order of eruption of primary teeth in Spanish children. **Community Dent Oral Epidemiol**, Dinamarca, v. 22, n. 1, p. 56-59, Jan 1994.

RAMOS, B. de C.; MAIA, L. C. Cárie tipo mamadeira e a importancia da promoção de saúde bucal em crianças de 0 a 4 anos. **Rev Odontol Univ São Paulo**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 303-311, jul./set. 1999.

REISINE, S.; DOUGLASS, J. M. Psychosocial and behavioral issues in early childhood caries. **Community Dent Oral Epidemiol**, Dinamarca, v. 26, Suppl. 1, p. 32-44, 1998.

REISINE, S. T.; PSOTER, W. Socioeconomic status and selected behavioral determinants as risk factors for dental caries. **J Dent Educ**, Estados Unidos, v. 65, n. 10, p.1009-1016, Oct. 2001.

RIBEIRO, N. M. E.; RIBEIRO, M. A. S. Breastfeeding and early childhood caries: a critical review. **J Pediatr**, Rio de Janeiro, v. 80, 5 Suppl, p. S199-S210, 2004.

RIPA, L. W. Nursing caries: a comprehensive review. **Pediatr dent**, Estados Unidos, v. 10, n. 4, p. 268-282, Dec. 1988.

ROCHE, A. F.; BARKLA, D. H.; MARITZ, J. S. Deciduous eruption in Melbourne children. **Austr Dent J**, Austrália, v. 9, n. 4, p. 106-108, Apr. 1964.

RODRIGUES, C. S.; SHEIHAM, A. The relationships between dietary guidelines, sugar intake and caries in primary teeth in low income Brazilian 3-year-olds: A longitudinal study. **Int J Paediatr Dent**, Inglaterra, v. 10, n. 1, p. 47-55, Mar. 2000.

ROSENBLATT, A.; ZARZAR, P. The prevalence of early childhood caries in 12-to 36-month-old children in Recife, Brazil. **J Dent Child**, Estados Unidos, v. 69, n.3, p. 319-324, Sep.-Dec. 2002.

ROSENBLATT, A.; ZARZAR, P. Breast-feeding and early childhood caries: an assessment among Brazilian infants. **Int J Paediatr Dent**, Inglaterra, v. 14, n. 6, p. 439-445, Nov. 2004.

RUBIRA, C. M, F. **Estudo longitudinal sobre similaridade, transmissão e estabilidade de colonização de Streptococcus mutans em famílias brasileiras.**

2007. 111 f. Tese (Doutorado em Odontologia – Estomatologia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 2007.

SAHIN, F. et al. Factors affecting the timing of teething in healthy Turkish infants: A prospective cohort study. **Int J Paediatr Dent**, Inglaterra, v. 18, n. 4, p. 262-266, Jul. 2008.

SALEEMI, M. A. et al. Timing of emergence of individual primary teeth. A prospective longitudinal study of Pakistani children. **Swed Dent J**, Suécia, v. 18, n. 3, p. 107-112, 1994.

SANDLER, H. C. The eruption of the deciduous teeth. **J Pediatr**, Estados Unidos, v. 25, n. 2, p. 104-147, Aug. 1944 apud FRIEDLAENDER, J. S.; 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**, Estados Unidos, v. 41, n. 1, p. 51-65, Feb. 1959.

SANTOS, A. P. P. dos et al. Oral hygiene frequency and presence of visible biofilm in the primary dentition. **Braz Oral Res**, São Paulo, v. 21, n.1, p. 64-69, Jan.-Mar.2007.

SANTOS, A. P. P. dos; SOVIERO, V. M. Caries prevalence and risk factors among children aged 0 to 36 months. **Pesqui Odontol Bras**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 203-208, jul.-set. 2002.

SATO, S.; OGIWARA, Y. Biostatistic study of the eruption order of deciduous teeth. **Bull Tokyo Dent Coll**, Japão, v. 12, n. 1, p. 45-76, Feb. 1970.

SEOW, W. K. et al. Dental eruption in low birth-weight prematurely born children: a controlled study. **Pediatr Dent**, Estados Unidos, v. 10, n.1, p. 39-42, Mar. 1988.

SEOW, W. K. Effects of preterm birth on oral growth and development. **Aust Dent J**, Austrália, v. 42, n. 2, p. 85-91, Apr. 1997.

SEOW, K. W. Biological mechanisms of early childhood caries. **Community Dent Oral Epidemiol**, Dinamarca, v. 26, Suppl. 1, p. S8-S27, 1998.

SIMMER, J. P.; HU, J. C. Dental enamel formation and its impact on clinical dentistry. **J Dent Educ**, Estados Unidos, v. 65, n. 9, p.896-905, Sep. 2001.

TAMBURÚS, J. R. **Cronologia e seqüência da erupção dental primária**. 1969. 45 f. Tese (Doutorado em Ciências – Dentística Operatória) – Faculdade de Farmácia e Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1969.

TANGUAY, R.; DEMIRJIAN, A.; THIBAUT, H.W. Sexual dimorphism in the emergence of the deciduous teeth. **J Dent Res**, Estados Unidos, v. 63, n. 1, p. 65-68, Jan 1984.

TERRA, D. P. **Cronologia e seqüência de erupção dos dentes decíduos em crianças do Município de Campo Grande – Mato Grosso do Sul**. 1999. 89 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia – Odontopediatria) – Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

THITASOMAKUL, S. et al. A longitudinal study of early childhood caries in 9- to 18-month-old Thai infants. **Community Dent Oral Epidemiol**, Dinamarca, v. 34, n. 6, p. 429-436, Dec. 2006.

TIANO, A. V. P. et al. Dental caries prevalence in children up to 36 months of age attending daycare centers in municipalities with different water fluoride content. **J Appl Oral Sci**, Bauru, v. 17, n. 1, p. 39-44, fev. 2009.

TINANOFF, N.; PALMER, C.A. Dietary determinants of dental caries and dietary recommendations for preschool children. **J Public Health Dent**, Estados Unidos, v. 60, n. 3, p. 197-209, Summer 2000.

TINANOFF, N.; DOUGLASS, J. M. Clinical decision making for caries management in children. **Pediatr Dent**, Estados Unidos, v. 24, n. 5, p. 386-392, Sep.-Oct. 2002.

TINANOFF, N.; KANELIS, M. J.; VARGAS, C.M. Current understanding of the epidemiology, mechanisms, and prevention of dental caries in preschool children. **Pediatr Dent**, Estados Unidos, v. 24, n. 6, p. 543-551, Nov.-Dec. 2002.

TINANOFF, N. Association of diet with dental caries in preschool children. **Dent Clin North Am**, Estados Unidos, v. 49, n. 4, p. 725-737, Oct. 2005.

TOMITA, N. E. et al. Prevalência de cárie dentária em crianças da faixa etária de 0 a 6 anos matriculadas em creches: importância de fatores socioeconômicos. **Rev Saude Publica**, São Paulo, v. 30, n. 5, 413-420, out. 1996.

VALAITIS, R. et al. A systematic review of the relationship between breastfeeding and early childhood caries. **Can J Public Health**, Canadá, v. 91, p. 411-417, 2000.

VISCARDI, R. M.; ROMBERG, E.; ABRAMS, R. G. Delayed primary tooth eruption in premature infants: relationship to neonatal factors. **Pediatr Dent**, Estados Unidos, v. 16, n. 1, p. 23-28, Jan.-Feb. 1994.

VONO, A. Z. **Estudo da cronologia e seqüência de erupção dos dentes decíduos em crianças leucodermas, brasileiras, de Bauru, Estado de São Paulo**. 1972. 121 f. Tese (Doutorado em Ciências – Odontopediatria) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 1972.

VONO, A. Z. et al. Estudo da cronologia de erupção dos dentes decíduos em crianças leucodermas, brasileiras, de Bauru, Estado de São Paulo. **Estomat & Cult**, Bauru, v. 6, p. 78-85, out. 1972.

VONO, A. Z.; FREITAS, J. A. S.; VONO, B. G. Número de dentes decíduos presentes em diferentes idades. **Estomat & Cult**, Bauru, v. 7, n. 1, p. 39-42, 1973.

VONO, A.Z.; VONO, B.G. Diferenças na época de erupção dos dentes decíduos, observadas quanto ao arco dental e quanto ao sexo. **Estomat & Cult**, Bauru, v. 7, n. 2, p. 154-7, 1973.

WAN, A. K. L. et al. A longitudinal study of Streptococcus mutans colonization in infants after tooth eruption. **J Dent Res**, Estados Unidos, v. 82, n. 7, p. 504-508, Jul. 2003.

WARREN, J. J. et al. Factors associated with dental caries experience in 1-year-old children. **J Public Health Dent**, Estados Unidos, v. 68, n. 2, p. 70-75, Spring 2008.

WARREN, J. J. et al. A longitudinal study of dental caries risk among very young low SES children. **Community Dent Oral Epidemiol**, Dinamarca, v. 37, n. 2, p. 116-122, Apr. 2009.

WHITE, V. Breastfeeding and the risk of early childhood caries. **Evid Based Dent**, Inglaterra, v. 9, n. 3, p. 86-88, 2008.

WYNE, A.H. et al. Bilateral occurrence of dental caries and oral hygiene in preschool children of Riyadh, Saudi Arabia. **Odontostomatol Trop**, Senegal, v. 31, n. 124, p. 19-25, Dec 2008.

---

YONEZU, T.; USHIDA, N.; YAKUSHIJI, M. Longitudinal study of prolonged breast- or bottle-feeding on dental caries in Japanese children. **Bull Tokyo Dent Coll**, Tóquio, v. 46, n. 4, p. 157-160, Nov 2006.

YUN, J. D. Eruption of primary teeth in Korean rural children. **Am J Phys Anthropol**, Estados Unidos, v. 15, n. 2, p. 261-268, Jun. 1957 apud FRIEDLAENDER, J. S.; 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**, Estados Unidos, v. 41, n. 1, p. 51-65, Feb. 1959.

ZERO, D.; FONTANA, M.; LEMMON, A. M. Clinical application and outcomes of using indicators of risk in caries management. **J Dent Educ**, Estados Unidos, v. 65, n. 10, p. 1126-1132, Oct. 2001.





*Anexos*



## ANEXO A



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU**  
Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 - Bauru-SP - Brasil - CEP 17043-101  
C.P. 73 - PABX (014) 235-8000 - FAX (014) 223-4679

## COMITÊ DE ÉTICA DE PESQUISA

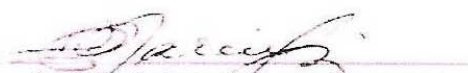
Bauru, 08 de novembro de 1999

Senhora Professora

O projeto de pesquisa encaminhado a este COMITÊ DE ÉTICA denominado "Prevenção da Transmissão de Estreptococos Mutans de Mães para Filhos", a ser desenvolvido pela Dr<sup>a</sup> Odila Pereira da Silva Rosa, Dr. Sergio Aparecido Torres, Dr. Walter A. Bretz (Coordenador), Dr. Walter Loesche e Dr<sup>a</sup> Lisa Weissfeld, foi encaminhado ao Relator para ser analisado do ponto de vista ético.

Na reunião de 28 de outubro p.p. o parecer do relator foi julgado pelo Comitê que o aprovou, considerando não existir questões éticas pendentes. Entretanto, como se trata de pesquisa com participação estrangeira, o projeto deverá ser encaminhado por este Comitê para a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, de acordo com o item VIII. 4, letra C, número 8 da Resolução 196/96.

Atenciosamente,



Prof. Dr. Roberto Loureiro Maringoni  
Coordenador Comissão Ética de Pesquisa  
FOB-USP

Ilm<sup>ª</sup> Sr<sup>ª</sup>  
Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup>. Odila Pereira da Silva Rosa  
DD. Docente da Disciplina de Microbiologia e Imunologia  
FOB-USP



## ANEXO B



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Conselho Nacional de Saúde  
Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

## PARECER Nº 810/2000

Processo nº 26000.013236/00-38 Registro CONEP nº 1378  
Projeto de Pesquisa: *Prevenção da Transmissão do Estreptococos Mutaens de mão para mão*  
Pesquisador Responsável: Dra. Odila Pereira da Silva Rosa  
Instituição: Faculdade de Odontologia de Bauri / Universidade de São Paulo  
Área Temática Especial: Pesquisa com cooperação estrangeira

Após se proceder a análise do protocolo em questão, cabem as seguintes considerações:

a) as informações enviadas atendem aos aspectos fundamentais das Resoluções CNS 196/96 e 362/96 sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos;


b) o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - CEP da instituição supracitada;

Diante do exposto, a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 196/96, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto, com a seguinte recomendação a ser acompanhada pelo CEP:

Incluir o nome e telefone de contato do pesquisador no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e enviar ao CEP a versão com o adendo solicitado.

Situação: Projeto aprovado com recomendação

Brasília, 22 de setembro de 2000

  
WILLIAM SAAD HOSSNE  
Coordenador da CONEP MS



## ANEXO C

**Universidade de São Paulo  
Faculdade de Odontologia de Bauri**

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauri-SP – Brasil – CEP 17012-901 – C.P. 7  
PABX (0XX14)3235-8000 – FAX (0XX14)3223-467

*Comitê de Ética em Pesquisa (14)3235-835*  
e-mail: [mferrari@fob.usp.br](mailto:mferrari@fob.usp.br)


**Proc. CEP nº 014/2008**

Bauri, 22 de maio de 2009.

Senhora Professora,

Em atenção à solicitação de Vossa Senhoria para parecer final da conclusão do trabalho de pesquisa, para publicação do artigo científico **“Erupção de dentes decíduos e cárie dentária - estudo longitudinal em bebês”**, de autoria Andrea Anzai Nakamura, desenvolvido sob sua orientação, informamos-lhe que o mesmo foi analisado e apreciado em reunião do Comitê de Ética em Pesquisa realizada no dia 29 de abril de 2009, tendo sido considerado **aprovado**.

Atenciosamente,

  
Profª Drª Maria Teresa Atta  
Coordenadora

**Profª Drª Salete Moura Bonifácio da Silva**

Docente do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva



# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)