



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS VIII – PROFESSORA MARIA DA PENHA – ARARUNA  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE  
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**MARIA DAS GRAÇAS BARBOSA DA SILVA**

**CÁRIE PRECOCE DA INFÂNCIA: UMA REVISÃO SOBRE OS FATORES DE RISCO  
ASSOCIADOS**

**Araruna / PB**

**2016**

**MARIA DAS GRAÇAS BARBOSA DA SILVA**

**CÁRIE PRECOCE DA INFÂNCIA: UMA REVISÃO SOBRE OS FATORES DE RISCO  
ASSOCIADOS**

Artigo apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da UEPB – Campus VIII como requisito parcial para a obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Prof. Dra. Catarina Ribeiro Barros de Alencar

**Araruna / PB**

**2016**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S586c Silva, Maria das Graças Barbosa da  
Cárie precoce da infância [manuscrito] : uma revisão sobre os fatores de risco associados / Maria das Graças Barbosa da Silva. - 2016. - 37 p.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Tecnologia e Saúde, 2016.  
"Orientação: Drª. Catarina Ribeiro Barros de Alencar, Departamento de Odontologia".

1. Cárie . 2. Higiene oral. 3. Odontopediatria. I. Título.  
21. ed. CDD 617.67

MARIA DAS GRAÇAS BARBOSA DA SILVA

**CÁRIE PRECOCE DA INFÂNCIA: UMA REVISÃO SOBRE OS FATORES DE RISCO ASSOCIADOS**

Artigo apresentado à Coordenação do Curso de Odontologia da UEPB – Campus VIII como requisito parcial para a obtenção do título de Cirurgião-Dentista

Área de concentração: Odontopediatria

Aprovada em: 23/05/2016.

BANCA EXAMINADORA

Catarina R. B. de Alencar

Profa. Dra. Catarina Ribeiro Barros de Alencar (Orientadora)

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Renata de Oliveira Cartaxo

Profa. Me. Renata de Oliveira Cartaxo

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Naiana Braga da Silva

Profa. Me. Naiana Braga da Silva

Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



## DEDICATÓRIA

*À Maria Auxiliadora Barbosa,  
por ser uma incentivadora de sonhos.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, minha maior fortaleza, por me dotar de inspiração e dos meios necessários para realizar meus sonhos e alcançar mais do que imaginei. “Bem aventurada aquela que acreditou, porque será cumprido tudo o que o Senhor lhe prometeu.” (Lc 1, 45)

A minha mãe, Maria Auxiliadora, pelo incentivo, apoio e confiança incondicionais. Sem tal motivação seria impossível chegar até aqui. Por tanto zelo e dedicação ao longo dos anos serei grata até meu último suspiro.

A meu pai, Valdomiro Ezequiel (*in memoriam*), que tão precocemente nos deixou, mas por tanto amor devotado no curto tempo em que estivemos juntos, se torna em uma presença constante em meus dias.

A minha avó, Nanna (*in memoriam*), pela educação caseira, pelo acompanhamento nas séries iniciais e pelas orações antes das avaliações. Sei que onde estiver, continua intercedendo por mim.

A minha irmã, Ana Flávia, por todo incentivo e motivação nos momentos de desânimo, pela fé incondicional e a certeza de que dias melhores sempre estão por vir.

A meus sobrinhos, Kellvya, Kellssya e Kleanto, pelos momentos de distração e partilha, pela alegria do retorno à casa – que acalentou a tristeza da despedida, por todo sorriso roubado nos momentos de desânimo e por fazerem a vida parecer mais leve.

Aos meus tios, primos e padrinhos que sonharam junto comigo a realização deste objetivo.

A Dom Marcelo Pinto Carvalheira e a Pe. Cristiano Muffler (*in memoriam*), pela paternidade e cuidado que tiveram comigo quando da partida de meu pai.

Ao Pe. Alipio Moraes, pelo direcionamento espiritual que me incentiva a realizar os sonhos de Deus para mim.

Aos meus amigos, Jonathas Eduardo, Pedro Nicácio e Tarciana Andrade, por sempre estarem dispostos a ser uma mão que ajuda e um ombro que apoia, e pela torcida incondicional em favor do meu sucesso.

Aos meus companheiros de vida, Bruno Estevão, Diego Romário e Juliana Cândido, com quem compartilhei alegrias e tristezas, motivação e desânimo, “*chuva e sol, poeira e carvão, longe de casa...*” Sem vocês, não daria. Aliás, Juliana, obrigada por ser a melhor dupla de clínica que eu poderia ter na vida.

A meu companheiro de pesquisas e sofrimentos, Eraldo Viana, com quem compartilhei preciosos momentos em laboratório, viagens e apresentações. Por sempre ter o sorriso que motivava e a máxima “Calma! Vai dar certo!”.

À professora Catarina Ribeiro que acreditou em mim, aceitando-me como sua orientanda. Pela competência profissional, compreensão, incentivo e por tornar-se o modelo de profissional em que me espelho.

Às professoras Naiana Braga e Renata de Oliveira que aceitaram fazer parte desse trabalho com suas valiosas contribuições e pela motivação e trocas de experiências durante a monitoria de Clínica Integrada da Infância I.

**A todos, agradeço!**

*“O sucesso nasce do querer, da determinação  
e persistência em se chegar a um objetivo.  
Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos,  
no mínimo fará coisas admiráveis.”  
(José de Alencar)*

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

SIGLA	DEFINIÇÃO
<b>AAPD:</b>	American Academy of Pediatric Dentistry
<b>CPI:</b>	Cárie Precoce da Infância
<b>OMS:</b>	Organização Mundial da Saúde

## SUMÁRIO

RESUMO

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ARTIGO .....	9
1 INTRODUÇÃO .....	11
2 MÉTODO .....	13
3 REVISÃO DE LITERATURA .....	13
4 DISCUSSÃO .....	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	29
6 REFERENCIAS .....	30

**ARTIGO**

**CÁRIE PRECOCE DA INFÂNCIA: UMA REVISÃO SOBRE OS FATORES DE RISCO ASSOCIADOS**

Early childhood caries: A review of the associated risk factors

Maria das Graças Barbosa da Silva<sup>1</sup>

Catarina Ribeiro Barros de Alencar<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba – Campus VIII, Araruna – PB, Brasil;

<sup>2</sup> Professora Substituta de Odontopediatria Pré-clínica, Ortodontia-Pré-Clínica e Clínica Integrada da Infância do Curso de Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba – Campus VIII, Araruna – PB, Brasil.

Endereço para correspondência:

Catarina Ribeiro Barros de Alencar

Universidade Estadual da Paraíba, Campus VIII - Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde, Curso de Odontologia

Avenida Coronel Pedro Targino; S/N CEP 58233-000, Araruna - Paraíba

E-mail: catarina.rba@gmail.com Telefone: (83) 3373-1040 / (83) 3373-1415

## **CÁRIE PRECOCE DA INFÂNCIA: UMA REVISÃO SOBRE OS FATORES DE RISCO ASSOCIADOS**

Early childhood caries: A review of the associated risk factors

### **RESUMO**

O presente trabalho objetivou revisar a literatura acerca dos principais fatores de risco envolvidos no surgimento e progressão da cárie precoce da infância. A revisão da literatura foi conduzida na base de dados MEDLINE – PubMed, abrangendo o período entre 2011 a 2016. Os termos utilizados foram: "risk factors" and "early childhood caries". Foram consultados 34 artigos de pesquisa científica e verificou-se os principais fatores de risco associados com a cárie precoce da infância: crianças com idade mais elevada; baixo nível de escolaridade dos principais cuidadores; baixa renda familiar; habitantes de zona rural; escasso acesso a serviços de saúde bucal; hábitos alimentares inadequados; conhecimento limitado dos cuidadores sobre higiene bucal; idade de início da escovação tardio; participação dos cuidadores nas escovações; presença de bactérias cariogênicas e comprometimento sistêmico. Considerando-se a rede de causalidade da cárie precoce da infância, o conhecimento sobre os fatores do risco associados permite uma atuação odontopediátrica centrada na prevenção dos agravos à saúde bucal. Nesse sentido, estratégias preventivas específicas para cada grupo de risco devem ser elaboradas, de modo que as intervenções sejam efetivas no âmbito da promoção de saúde.

**PALAVRAS CHAVES:** Cárie Dentária; Fatores de Risco; Odontopediatria.

### **1. INTRODUÇÃO**

A cárie precoce da infância (CPI) é definida pela *American Academy of Pediatric Dentistry* – Academia Americana de Odontopediatria como a presença de um ou mais dentes cariados (com lesões cavitadas ou não cavitadas), ausentes (devido à cárie) ou restaurados em crianças de até 71 meses de idade (AAPD, 2014). A CPI é a doença crônica mais comum nos primeiros anos de vida e, atualmente, representa um grande problema para a saúde pública mundial, tanto em países industrializados quando em desenvolvimento, afetando uma considerável proporção de crianças pré-escolares que não se beneficiam de abordagens preventivas e onde os serviços de atenção à saúde são, muitas vezes, deficientes (FOLAYAN et al., 2015; MAJORANA et al., 2014; SCALIONI et al., 2012; LOSSO et al., 2009).



No Brasil, os dados do último levantamento epidemiológico em saúde bucal demonstraram que, aos 5 anos de idade, 53,5% das crianças brasileiras já apresentavam alguma experiência de cárie dentária. Embora seja possível observar variações nessa porcentagem ao se considerar as regiões geográficas estudadas, tendo sido encontrada prevalência de cárie de 58,4% na região nordeste, o valor médio do índice ceo-d (dentes decíduos cariados, perdidos e obturados) permite concluir que nesta idade as crianças brasileiras apresentam, em média, dois dentes cariados (BRASIL, 2012).

Especialmente em crianças pré-escolares, a cárie é uma condição potencialmente limitante. As sequelas podem incluir dor, comprometimento estético e psicossocial, dificuldades de sono e mastigação, fatores estes que são capazes de promover mudanças de comportamento e prejuízo no desempenho escolar. Podem-se observar, ainda, problemas de ordem sistêmica, como retardo no crescimento e baixo peso corporal, quando comparado a crianças livres de cárie, devido a uma provável ocorrência de dor durante a alimentação. Além disso, crianças com experiência de cárie na dentição decídua apresentam maior probabilidade de desenvolverem lesões de cárie na dentição permanente, impactando negativamente na qualidade de vida do indivíduo, com efeitos cumulativos ao longo dos anos (ALKARIMI et al., 2012; DUJISTER et al., 2013; SCHROTH, 2013; CLEMENTINO, 2015; GOMES, 2014).

A cárie dentária é, contudo, uma doença evitável a partir do momento em que os fatores que levam a essa condição se tornam conhecidos. Trata-se de uma doença com etiologia multifatorial, cujos fatores de risco apresentam-se numa rede de causalidade, que considera a influência de fatores demográficos (idade, sexo e ambiente familiar) (FOLAYAN et al., 2015; JAIN et al., 2015; DARMAWIKARTA et al., 2014; LUCAS et al., 2011), socioeconômicos (escolaridade dos cuidadores, renda familiar e acesso aos serviços de saúde bucal), comportamentais (hábitos alimentares, de higiene bucal e deletérios) (ABBASOGLU et al., 2015; KATO et al., 2015; NAKAYAMA e MORI, 2015; CHAFFEE et al., 2014; LEMOS et al., 2014; MAJORANA et al., 2014; NUNES et al., 2014; SANTOS JUNIOR et al., 2014; NANAYAKKARA et al., 2013; MOIMAZ et al., 2013; EVANS et al., 2013; CORREA-FARIA et al., 2013; ELEUTÉRIO et al., 2012) e biológicos (biofilme, saliva e comprometimento sistêmico) (PATTANAPORN et al., 2013; ECHEVERRÍA et al., 2012; CARDENAS e PERONA, 2013).

Desse modo, a partir do reconhecimento dos fatores de risco associados à manifestação da CPI, ações de prevenção e promoção de saúde podem ser planejadas no sentido de reorientar os saberes em relação ao desenvolvimento da doença cárie em crianças, na concepção de seus cuidadores (NAIDU et al., 2013; DAWANI et al., 2012).

Diante do exposto, o presente trabalho objetiva revisar a literatura acerca dos principais fatores de risco envolvidos no surgimento e progressão da cárie precoce da infância.

## **2. MÉTODO**

A revisão da literatura foi conduzida na base de dados MEDLINE – PubMed, usando os termos: "risk factors" and "Early Childhood caries".

Os critérios de elegibilidade dos artigos foram os seguintes: artigos publicados na íntegra e com acesso livre e gratuito, ou controlado, do tipo pesquisa científica sobre o tema, no idioma inglês, português ou espanhol; publicados entre 2011 e 2016, além de artigos clássicos sobre a temática em estudo, para os quais não se considerou o critério de publicação nos últimos 5 anos.

Foram encontrados 132 trabalhos indexados com os descritores selecionados que foram avaliados mediante leitura do título e do resumo e disponibilidade para acesso ao trabalho na íntegra. Destes, 34 artigos cumpriram todos os critérios de elegibilidade e foram escolhidos para leitura completa e obtenção das informações apresentadas nesta revisão de literatura.

## **3. REVISÃO DE LITERATURA**

### **3.1 Considerações iniciais**

A cárie dentária ocorre em virtude de uma mudança no equilíbrio homeostático da microflora residente, devido a uma mudança nas condições ambientais locais (como o pH) que favorece o crescimento de bactérias cariogênicas (MARSH, 1994; TAKASH e NYVAD, 2008). Essas bactérias possuem a capacidade de metabolizar açúcar, produzindo ácidos, os quais, ao longo do tempo, irão promover a desmineralização da estrutura dentária (ECHEVERRÍA et al., 2012).

O processo de desenvolvimento da lesão de cárie é o mesmo em dentes decíduos ou permanentes, seja em esmalte ou dentina. Toda vez que açúcar é ingerido, as bactérias presentes no biofilme dentário produzem ácidos que desmineralizam a estrutura mineral dos dentes durante o tempo que o pH fica baixo (<6,7 para dentina e <5,5 para esmalte). Após certo tempo de exposição ao açúcar, o pH se eleva a valores acima dos críticos para o esmalte-dentina e a saliva tende a repor os minerais dissolvidos, por meio de um fenômeno denominado remineralização (NARVAI, 2000). Quando esse processo não é suficiente para conter a desmineralização da superfície dental, observa-se o surgimento de manchas

brancas, as quais após sucessivos episódios de desmineralização ocasionam o aparecimento de cavidades e maior destruição do tecido da superfície dental (CARDENAS e PERONA, 2013).

A CPI consiste na presença de um ou mais dentes decíduos cariados (com lesões cavitadas ou não cavitadas), ausentes (devido à cárie) ou restaurados em qualquer dente decíduo de uma criança com até seis anos de idade. Em crianças menores de três anos de idade, qualquer superfície dental lisa que esteja cariada (cavitada ou não cavitada), é indicativo de Cárie Severa da Infância. Também é considerada Cárie Severa da Infância se, dos 3 aos 5 anos de idade, a criança apresenta mais de quatro, cinco e seis superfícies afetadas em dentes anteriores decíduos aos 3, 4 e 5 anos de idade, respectivamente (AAPD, 2014).

A etiologia clássica da cárie é embasada na interação de fatores, como: dente suscetível, microrganismos e dieta, que são influenciadas pela interação de múltiplos fatores sociológicos e ambientais. Assim, a prevalência da CPI e sua severidade não podem ser determinadas considerando apenas a relação direta de um único fator. Todos os fatores devem ser considerados e inter-relacionados, de modo a se atingir uma compreensão ainda mais fidedigna das situações que permeiam o meio onde a criança está inserida e interferem no surgimento das lesões de cárie (JAIN et al., 2015; WULAERHAN et al., 2014).

### **3.2 Fatores de risco associados à cárie precoce da infância**

#### **I. Fatores Demográficos**

##### *a) Idade e sexo*

Os estudos comprovam que a prevalência e a severidade da cárie dentária aumentam com a idade. Assim sendo, o maior índice de crianças livres de cárie é encontrado entre as mais novas (ABBASOGLU et al., 2015; PRAKASH et al., 2012).

Em pesquisa realizada com 231 crianças, no Peru, verificou-se que o percentual de crianças acometidas por CPI, aos 3 anos de idade era de 50,7%; aos 2 anos, 38,2% e com 1 ano, 11,2% (CARDENAS e PERONA, 2013). Na Itália, em pesquisa com 544 crianças, a prevalência relatada de CPI entre crianças de 1 a 3 anos de idade, foi de 9,4% e entre crianças de 4 a 5 anos de idade, esse percentual chegou a 28,6% (CONGIU et al., 2014). Entre as 350 crianças tailandesas avaliadas, com até 3 anos de idade, o percentual de CPI chegou a 56%, ao passo que entre as crianças com até 5 anos de idade, esse percentual se elevou até 78% (PATTANAPORN et al., 2013).

No Brasil, um estudo desenvolvido no Distrito Federal com 2.511 crianças, constatou que aos 5 anos de idade o percentual de crianças com CPI era de 55,2%; aos 4

anos, 45%; aos 3 anos, 30,8%; aos 2 anos, 16,5% e com 1 ano, 0,5% (CARVALHO et al., 2014). Em Diamantina, Minas Gerais, verificou-se que das 593 crianças incluídas na amostra, o percentual de CPI aos 5 de anos de idade era de 62,7%; aos 4 anos, 52,8% e aos 3 anos, 48% (CORREA-FARIA et al., 2013).

Alguns estudos relatam que um maior índice de CPI se é observado com crianças de até 4 anos de idade. Pesquisa conduzida na Nigéria evidenciou que, aos 5 anos de idade, o percentual de crianças acometidas por lesões de cárie era de 6,6%; aos 4 anos, 12,7%; aos 3 anos, 8,2%; aos 2 anos, 2,1% e com 1 ano, 1,6% (FOLAYAN et al., 2015). Na Índia, entre crianças de até os 5 anos de idade, o percentual de CPI reportado foi de 32%; aos 4 anos, 35%; aos 3 anos, 22%; aos 2 anos, 10%; e com 1 ano, 1% (JAIN et al., 2015). No Chile, o percentual de CPI aos 2 anos de idade, chegou a 53%, em contrapartida, quando se avaliou tal percentual em crianças de 4 anos, encontrou-se 88% de prevalência de CPI (SANCHEZ et al., 2011).

Ademais, uma relação estatisticamente significativa entre o sexo e a prevalência da CPI tem sido reportada. De acordo com Folayan et al., (2015) em pesquisa conduzida na Nigéria com 497 crianças, a ocorrência de CPI é mais frequente entre meninas (66,7%) do que entre meninos (33,3%). No Brasil, em pesquisa realizada com 447 crianças em Minas Gerais, os dados apontam que os meninos (40,4%) apresentam maior prevalência de CPI em relação às meninas (28%) (ELEUTERIO et al., 2012).

Na Índia, em pesquisa com 1.329 pré-escolares, também foi reportado maior percentual de CPI em meninos (57,3%) (KURIAKOSE et al, 2015) e no Canadá, constatou-se os meninos são 1,5 vezes mais propensos a desenvolver CPI do que as meninas (SCHROTH et al., 2013).

Não obstante, alguns estudos relatam que não é possível traçar uma relação estatisticamente significativa entre o sexo da criança e a presença da CPI (JAIN et al., 2015; CARVALHO et al.,2014; CONGIU et al., 2014; CARDENAS e PERONA, 2013; SCHROTH et al., 2013; MAJORANA et al., 2014; WULAERHAN et al., 2014; MITRAKUL et al., 2013). Pattanaporn et al., (2013) afirmam, contudo, que embora não haja uma relação significativa entre estas variáveis, os maiores índices ceo-d podem ser encontrados em meninos.

#### *b) Ambiente familiar*

O ambiente familiar também fornece alguns elementos que podem ser considerados como fator de risco, a saber: estrutura familiar e o número de crianças presentes na família. Observa-se que a estrutura familiar em a criança está inserida apresenta elementos que favorecem ou dificultam a ocorrência da CPI. Contudo, pesquisas apontam que o estado civil do principal cuidador e a idade da materna, quando do

nascimento das crianças, não são considerados fatores predisponentes para a ocorrência da CPI (CORREA-FARIA et al., 2013; FOLAYAN et al., 2015; NUNES et al., 2014; MOIMAZ et al., 2013).

Estudos apontam que a presença de CPI está significativamente associada com a quantidade de crianças presentes na família. Assim, quanto maior a quantidade de irmãos, maior também tenderá a ser a ocorrência de CPI, enquanto filhos únicos tendem a ter menos ocorrências de cárie (CONGIU et al., 2014; WULAERHAN et al., 2014; CORREA-FARIA et al., 2013; MOIMAZ et al., 2013).

### *c) Local de residência*

Segundo alguns estudos, o local da residência, se em zona urbana ou zona rural, também exerce influência no desenvolvimento precoce de lesões de cáries (CORREA-FARIA et al., 2013; WULAERHAN et al., 2014; SANCHEZ et al., 2011; JAIN et al, 2015).

Um estudo brasileiro evidenciou que 62,7% das crianças que viviam em zona rural possuíam CPI (CORREA-FARIA et al., 2013). Condição semelhante é encontrada em um estudo chinês onde 74,9% das crianças residentes na zona rural possuem cárie (WULAERHAN et al., 2014). Uma pesquisa com 301 crianças chilenas, com idades entre 2 e 4 anos, verificou, também, que a CPI estava presente em 81% das crianças residentes na zona rural (SANCHEZ et al., 2011) Estudo indiano com 1.440 crianças, entre 0 e 71 meses, observou, ainda, que os maiores índices ceo-d foi observado em crianças oriundas da zona rural (JAIN et al, 2015)

## **II. Fatores Socioeconômicos**

Estudos indicam que baixo nível socioeconômico constitui um fator de risco para a ocorrência de CPI. Nesse sentido, os principais estudos que versam sobre a temática elencam que os achados mais relevantes implicam na relação da CPI com o grau de instrução dos cuidadores, renda familiar mensal e o acesso a serviços (GHAZAL et al., 2015; PELTZER e MONGKOLCHATI, 2015; KURIAKOSE et al., 2015; KATO et al., 2015; JAIN et al., 2015; WARREN et al., 2015; WULAERHAN et al., 2014; DARMAWIKARTA et al., 2014; CARVALHO et al., 2014; CONGIU et al., 2014; LEMOS et al., 2014 EVANS et al., 2013; CORREA-FARIA et al., 2013MOIMAZ et al., 2013; NANAYAKKARA et al., 2013; PRAKASH et al., 2012; LUCAS et al., 2011).

### *a) Nível de Escolaridade*

O nível de escolaridade dos principais cuidadores, especialmente da mãe, representa um dos fatores mais significativamente associados com a ocorrência e a severidade da cárie precoce em crianças (PELTZER e MONGKOLCHATI, 2015; KATO et al., 2015; JAIN et al., 2015; WARREN et al., 2015; EVANS et al., 2013; MOIMAZ et al., 2013; NANAYAKKARA et al., 2013).

Uma pesquisa conduzida na Índia, com 1.500 crianças na faixa etária de 8 a 48 meses, constatou que, dentre sua amostra, 38% das crianças que possuíam cárie precoce eram filhas de mães que não possuíam nenhum grau de escolaridade (PRAKASH et al., 2012). Estudo brasileiro encontrou uma forte associação entre a presença de CPI e mães com grau de escolaridade igual ou inferior a quatro anos de estudo, referentes aos anos do ensino básico (CARVALHO et al., 2014). A maioria dos estudos, no entanto, disserta sobre tal associação com cuidadores cuja escolaridade é inferior a oito anos de estudo, referindo-se aos anos do ensino fundamental (CONGIU et al., 2014; LEMOS et al., 2014; CORREA-FARIA et al., 2013). Na China, em uma pesquisa feita com 670 crianças entre 3 e 5 anos de idade, foi observado que 81,1% destas crianças, cujas mães possuíam grau de escolaridade inferior ao ensino médio completo, apresentavam lesões de cárie, já no que tange aos cuidadores que possuíam o mesmo nível de escolaridade, tal percentual foi de 82,8% (WULAERHAN et al., 2014).

### *b) Renda familiar*

No que tange à renda familiar mensal, observa-se que uma maior ocorrência de CPI é observada em crianças cujas famílias apresentam menores rendas salariais. (PELTZER e MONGKOLCHATI, 2015; KATO et al., 2015; DARMAWIKARTA et al., 2014; CORREA-FARIA et al., 2013; MOIMAZ et al., 2013; PRAKASH et al., 2012).

Uma pesquisa brasileira, realizada no estado de Pernambuco com 320 crianças, demonstrou que, dentre as crianças avaliadas que apresentavam CPI, 80% destas apresentavam rendas familiares iguais ou inferiores a R\$ 282,00 (SANTOS JUNIOR et al., 2014). Na China, observou-se que dentre as famílias com as menores rendas, 86,9% das crianças possuíam lesões de cárie (WULAERHAN et al., 2014).

### *c) Acesso aos serviços de saúde bucal*

O acesso precoce aos serviços de saúde bucal pode ser um fator protetor contra o desenvolvimento de lesões de cáries precoces, desde que a primeira consulta não seja motivada por episódios de dor (GHAZAL et al., 2015; KURIAKOSE et al., 2015;

DARMAWIKARTA et al., 2014; LUCAS et al., 2011). Estudo realizado por Ghazal et al.(2015) observou que apenas 2% de sua amostra, com crianças entre 3 a 22 meses, já havia realizado visitas ao dentista. Já a pesquisa de Kuriakose et al. (2015) constataram que, dentro de sua amostra, 70,7% das crianças que haviam realizado visitas ao dentista possuíam lesões prévias de cárie. Darmawikarta et al. (2014) correlacionou uma menor frequência de visitas ao dentista com menores rendas familiares e o uso prolongado de mamadeiras.

Nesse sentido ressalta-se, ainda, a importância das ações de proteção coletiva, ligadas a fluoretação das águas e programas de promoção da saúde. Em estudo desenvolvido na Austrália, Lucas et al., (2011) observaram que os menores índices de CPI foram encontrados nos estados que possuíam tais programas preventivos.

### **III. Fatores Comportamentais**

#### *a) Hábitos alimentares*

Estudos sugerem que o aleitamento materno superior a 24 meses está associado com o aumento da prevalência de CPI (CHAFFEE et al., 2014). Outros relatam que um tempo de aleitamento materno superior a 12 meses já pode ser considerado fator de risco para o desenvolvimento de lesões de cárie na primeira infância (CORREA-FARIA et al., 2013). Nesse sentido, os casos mais severos de CPI são observados em crianças cujo aleitamento materno foi superior a 12 meses e uso de mamadeira superior há 2 anos (JAIN et al., 2015). Pesquisa realizada com crianças chilenas observou que 77% das crianças com lesões de cárie recebiam aleitamento materno prolongado, ou seja, superior a 12 meses (SANCHEZ et al., 2011).

Segunda pesquisa brasileira conduzida no estado de Minas Gerais, com 593 crianças entre 3 e 5 anos de idade, 93,3% das crianças da amostra que possuíam CPI, recebiam aleitamento materno e 57% faziam uso de mamadeira (CORREA-FARIA et al., 2013). Numa pesquisa indiana, 29,6% das crianças com CPI eram alimentadas exclusivamente por aleitamento materno, 24,6% eram alimentadas por mamadeiras e 27,1% faziam uso das duas formas de alimentação (PRAKASH et al., 2012). Já em uma pesquisa italiana com 2.395 crianças, cujas idades variavam de 24 a 30 meses, foi observado que 40,2% das crianças que eram alimentadas exclusivamente por leite materno não possuíam cáries, ao passo que, dentre as crianças que não recebiam aleitamento materno, apenas 0,93% estavam livres de cárie (MAJORANA et al., 2014).

Estudos indicam que a amamentação noturna, seja esta por aleitamento materno ou por mamadeira, em livre demanda, sem a devida higienização posterior, apresenta-se

como um dos principais fatores de risco para o surgimento de lesões cáries em crianças (CONGIU et al., 2014).

Pesquisa realizada com crianças brasileiras relatou que, dentre as crianças que possuíam CPI, 30,9% destas eram amamentadas, em livre demanda, durante a noite. No que tange às crianças cuja amamentação noturna se dava com mamadeiras, esse percentual foi de 44,1% (CARVALHO et al., 2014). Um recente estudo de coorte tailandês que observou 597 crianças, da gestação até os 36 meses de idade, verificou que 44,6% das crianças que eram amamentadas antes de dormir possuíam lesões cárie severas (PELTZER e MONGKOLCHATI, 2015). Já uma pesquisa realizada com crianças indianas concluiu que 74% das crianças com CPI, recebiam algum tipo de alimentação durante o sono, seja materno ou por mamadeira. (JAIN et al., 2015). Entre as crianças chilenas, 55% das que recebiam amamentação noturna apresentavam lesões de cárie (SANCHEZ et al., 2011) e, especificamente entre aquelas que dormiam com mamadeiras, 81,9% manifestavam a CPI (WULAERHAN et al., 2014)

Ademais, observa-se que o consumo de doce, acima de duas vezes ao dia, aumenta consideravelmente a probabilidade de ocorrência de CPI. Pesquisa realizada com 231 crianças peruanas, entre 1 e 3 anos de idade, constatou que, dentre aquelas que possuíam este hábito, 86,6% apresentavam lesões de cárie (CARDENAS e PERONA et al., 2013). Na Itália, pesquisa observou que nas crianças que possuíam o hábito de consumo de doce superior a duas vezes ao dia, a prevalência de CPI reportada foi de 86,1% (MAJORANA et al., 2014).

Um estudo conduzido por Jain et al. (2015) na Índia constatou que o lanche preferido de 60% das crianças com CPI possui acréscimo de açúcar (JAIN et al., 2015). Dentre as crianças japonesas, 24,7% das crianças com hábito de ingestão de alimentos açucarados acima de três vezes ao dia, apresentavam lesões de cárie. Por outro lado, a prevalência de CPI decresce para apenas 5,6% ao se avaliar crianças que não consomem lanches açucarados, segundo pesquisa japonesa com 31.202 crianças, com idades entre 1 e 5 anos (WATANABE et al., 2014).

Além disso, o consumo de lanches entre as principais refeições também configura fator de risco para a CPI e aparece como uma prática presente em 29,2% das crianças indianas com lesões de cárie (PRAKASH et al., 2012). Para as crianças brasileiras, a frequência do consumo da sacarose entre as refeições, igual ou superior a três vezes, é uma prática comum em 45% daquelas que apresentam CPI (NUNES et al., 2014).

Uma pesquisa de coorte com crianças japonesas evidenciou a influência negativa de refeições irregulares e lanches consumidos por crianças de 18 a 36 meses, chegando à conclusão de que, diante do hábito de refeições irregulares a prevalência de CPI foi 52,4%



enquanto que para as crianças que consumiam lanches frequentemente, ao longo do dia, a ocorrência de CPI atingiu 54% das crianças (YOKOMICHI et al., 2015).

Uma pesquisa chinesa verificou a incidência de CPI em crianças de 3 a 5 anos de idade que possuíam uma dieta diária rica em consumo de refrigerante sem açúcar, biscoitos e bolos, doces e chocolates, frutas frescas, água adoçada, leite e iogurte, com ingestão acima de duas vezes ao dia. A ocorrência de CPI reportada foi, respectivamente, 92,4%, 79,8%, 87,9%, 87,7%, 94%, 85,6% (WULAERHAN et al., 2014).

Segundo pesquisa americana, o consumo de bebidas consideradas adocicadas, tais como sucos de frutas, água aromatizada, sucos em pó, bebidas energéticas e outras bebidas açucaradas, é significativamente maior entre as crianças com cárie do que em crianças sem cárie (WARRENN et al., 2015). De acordo com Watanabe et al., (2014) 20,4% das crianças japonesas com CPI consumiam diariamente bebidas adoçadas (WATANABE et al., 2014).

Outra prática frequente entre as crianças é o uso de chupetas acrescidas de açúcar ou mel. Segundo Prakash et al., (2012) 28,9% das crianças indianas com lesões de cárie apresentam o referido hábito.

#### *b) Higiene bucal*

O conhecimento dos cuidadores sobre hábitos de higiene bucal é um fator relevante para a proteção das crianças frente a episódios de cárie. Uma pesquisa realizada na Nigéria evidenciou que, dentre as crianças livres de cárie, 71,8% possuíam cuidadores com bom conhecimento sobre hábitos de higiene bucal (FOLAYAN et al., 2015).

No que tange a idade de início da escovação, uma pesquisa americana verificou que, com 1 ano de idade, apenas 40,5% das crianças tinham seus dentes higienizados; aos 2 anos, esse percentual subia para 96,3% e chegava aos 100% aos 3 anos de idade (GHAZAL et al., 2015). Entre as crianças indianas, Jain et al. (2015) evidenciam que mais da metade das crianças entre 1 a 6 anos de idade ainda não haviam iniciado qualquer prática de higiene bucal, sendo que 17% haviam iniciado o hábito de escovação entre os 2 e 3 anos e apenas 11% tiveram este hábito introduzido com menos de 2 anos de idade. Outro estudo indiano apontou que entre as crianças cuja escovação se iniciou entre os 6 e 12 meses de idade, o percentual de cárie foi de 30,1%; quando entre os 13 e 18 meses foi de 30,9% entre 19 e 24 meses, 32,7% e superior aos 24 meses, 32,3% (PRAKASH et al., 2012).

Um estudo com 244 crianças brasileiras, entre 2 e 6 anos de idade, mostrou que, dentre as crianças que estavam livres de cárie, 86% haviam iniciado sua escovação antes

dos 6 meses de idade; 69% haviam iniciado sua escovação entre os 7 meses e um ano; e 65% haviam iniciado sua escovação depois do primeiro ano de idade (NUNES et al., 2014).

Uma escovação bem realizada é sem dúvida um fator positivo no controle da CPI. Ao se realizar mais que uma escovação diária há, sem dúvida, maior chance de se atingir áreas não alcançadas com uma única escovação. As escovações múltiplas têm também uma melhor chance de neutralizar ataques ácidos produzidos pelas refeições diárias feitas pela criança, portanto, com um maior benefício na prevenção da CPI. Por outro lado, várias escovações diárias mal executadas não são capazes de causar um benefício preventivo significativo (ELEUTERIO et al., 2012).

Pesquisa realizada com crianças indianas que apresentam CPI, na faixa etária de 1 a 6 anos de idade, verificou que 56% da amostra pesquisada não realizava escovação, 42% realização escovação uma vez por dia e apenas 2% realizava duas vezes por dia (JAIN et al., 2015). Já uma pesquisa realizada na Nigéria mostrou que 90,9% das crianças que escovavam os dentes menos de duas vezes ao dia possuíam CPI (FOLAYAN et al., 2015). Segundo PELTZER e MONGKOLCHATI (2015), dentre as crianças tailandesas com CPI, 31,7% escovavam os dentes pelo menos uma vez ao dia e 68,3% não possuíam o hábito diário de escovação. Um estudo conduzido com crianças indianas reportou que a experiência de cárie era presente em 45,2% das crianças que realizavam escovação após as refeições, enquanto que a prevalência de CPI entre as crianças que não realizavam escovação após as refeições foi de 71,5% (KURIAKOSE et al., 2015). De acordo com Congiu et al., (2014) 70,5% das crianças italianas que apresentavam CPI não possuíam o hábito de realizar escovação após as refeições.

Além da frequência de escovação, em crianças pequenas a supervisão da escovação reveste-se de grande importância. Na Índia, 76% das crianças de um a seis anos de idade, que possuíam CPI, não eram supervisionadas por suas mães durante a escovação (JAIN et al., 2015). No Brasil, um estudo conduzido por Carvalho et al. (2014) constatou que um terço das crianças com CPI não eram assistidas durante a escovação.

De acordo com Nunes et al., (2014) dentre as crianças de sua amostra que possuíam cáries, 51% realizavam sua escovação sozinhas e 27% realizavam-na com a ajuda dos seus cuidadores. O estudo conduzido por Prakash et al. (2012) evidenciou que dentre as crianças que possuíam lesões de cárie, 38,6% faziam sua escovação sozinhas, 31,7% possuíam ajuda das mães e em 21,6% dos casos, a escovação era feita de modo supervisionado.

Crianças que usam dentifrício fluoretado possuem prevalência de cárie significativamente mais baixa. A escovação com dentifrício fluoretado tem desempenhado um papel importante no declínio de cárie, porque o íon flúor se precipita frente ao desafio cariogênico, não permitindo a desmineralização das estruturas dentais. No entanto, o

impacto da utilização do dentífrico fluoretado e da ingestão total de flúor em crianças é uma questão controversa, pelo risco de fluorose. A fluorose tem sido associada com a ingestão de flúor durante o desenvolvimento do esmalte, com sua gravidade dependente da dose, da duração e do tempo de ingestão (PRAKASH et al., 2012).

O uso racional de fluoreto vem sendo considerado instrumento eficaz e seguro na prevenção e controle da cárie dentária, apresentando-se como um importante elemento estratégico nos sistemas de prevenção da cárie dentária quando corretamente aplicado, independentemente da forma como se dá o contato tópico. A AAPD (2014) sugere o uso de dentífrico fluoretado (na concentração de 1.000 ppm F) duas vezes por dia desde a erupção do primeiro dente decíduo. Os cuidadores devem ser orientados sobre o risco de cárie do seu filho, dispensando um volume adequado de pasta de dente a cada idade, escova de tamanho adequado e auxiliando na escovação das crianças. Em crianças com menos de 2 anos de idade, a quantidade de dentífrico fluoretado recomendado é a de um grão de arroz, e em crianças de 2 a 5 anos, a quantidade deve ser semelhante ao tamanho de uma ervilha.

Pesquisa com crianças peruanas verificou que, dentre as crianças que possuíam CPI, 77,6% destas nunca haviam se submetido a aplicações tópicas de flúor. (CARDENAS e PERONA, 2013). Uma pesquisa de coorte japonesa verificou que crianças que possuíam cárie aos 18 meses e receberam aplicação de verniz fluoretado nesta idade possuíam um risco diminuído para desenvolvimento da cárie dentária aos 3 anos de idade (WATANABE et al., 2014).

#### **IV. Fatores Biológicos**

Os estudos sugerem que as mães desempenham um papel importante no estabelecimento da microbiota oral das crianças, a partir do alto grau de similaridade encontrado entre as populações bacterianas de mães e filhos. O irrompimento dos primeiros dentes decíduos fornece um ambiente favorável à proliferação de microrganismos cariogênicos que contribuem com as bases para um impacto importante na composição da microbiota, destacando-se a presença de *S. mutans* e *S. sobrinus* e microrganismos anaeróbicos, descritos como os principais responsáveis pela ocorrência da cárie dentária nas crianças (PATTANAPORN et al., 2013).

Pesquisa tailandesa objetivou determinar a correlação entre o tipo de parto, a colonização de *S. mutans* e o desenvolvimento da cárie em crianças de 3 a 5 anos. Para tal, foram avaliados pares de crianças e suas mães, concluindo-se que as crianças cujas mães apresentavam altos níveis de colonização por *S. mutans* ou que nasceram por parto de via normal, possuíam nível aumentado de *S. mutans* quando comparado com crianças cujas

mães apresentavam baixos teores de colonização ou que nasceram por cirurgia (PATTANAPORN et al., 2013).

Embora a contaminação pelos *Streptococcus mutans*, inadequado padrão de alimentação e cuidados de higiene bucal sejam os principais motivadores para surgimento da doença, fatores endógenos, como as características salivares, podem ser potencializadores ou retardadores do surgimento das lesões (BAGHERIAN e ASADIKARAM, 2012).

A AAPD prevê que as crianças com condições crônicas de saúde ou aqueles que fazem tratamento com medicamentos que alteram a composição e o fluxo salivar podem apresentar um maior risco de cárie dentária em relação a crianças sistemicamente saudáveis. Um estudo com 120 crianças chilenas, entre 2 e 5 anos de idade, avaliou a presença de CPI entre crianças consideradas saudáveis e crianças com doenças respiratórias crônicas. O resultado observado foi de que a CPI estava presente em 23% das crianças ditas saudáveis e em 55% das crianças enfermas (ECHEVERRIA et al., 2012).

Crianças que nasceram abaixo do peso ideal ou que nasceram prematuras são predispostas a ter maiores níveis de colonização por *Streptococcus*, hipoplasia de esmalte e desordens salivares (PRAKASH et al., 2012), fatores estes que favorecem o desenvolvimento de lesões de cárie. No Brasil, Santos Junior et al. (2014) reportaram que a CPI foi diagnosticada em 80,4% das crianças que nasceram abaixo do peso normal e em 82,8% das crianças que nasceram prematuras (SANTOS JUNIOR et al., 2014).

Além disso, Correa-Faria et al. (2013) afirmaram que 87,5% das crianças brasileiras que estavam abaixo do peso ideal possuíam CPI. Entre crianças chilenas, se observou que 86% das crianças com baixo peso, entre 2 e 4 anos de idade, desenvolveram lesões de cárie e que o percentual de CPI em crianças obesas, na mesma faixa etária, foi de 84% (SANCHEZ et al., 2011).

#### **4. DISCUSSÃO**

A cárie precoce da infância é uma doença de etiologia multifatorial e crônica, porém pode ser prevenida a partir do conhecimento dos fatores de risco que a originam e que levam a sua evolução com posteriores agravos para a saúde da criança. Assim, crianças de até cinco anos de idade devem ser consideradas como um grupo vulnerável e importante, uma vez que, em tal idade, se está exposto às interferências diretas dos cuidadores e, ainda, se constrói hábitos que poderão perdurar no futuro da criança (CARDENAS e PERONA, 2013).

Os estudos analisados apontam que há uma relação diretamente proporcional entre o aumento da idade das crianças e a maior frequência de cárie dentária (CARDENAS e

PERONA et al., 2013; PRAKASH et al., 2012; CONGIU et al., 2014; PATTANAPORN et al., 2013; CARVALHO et al., 2014; CORREA-FARIA et al., 2013; FOLAYAN et al., 2015; JAIN et al., 2015). A justificativa para isso pode estar no fato de que, com o aumento da idade, há um número crescente de dentes erupcionados que ficam expostos ao meio bucal e ao desafio cariogênico e, além disso, há também uma mudança nos hábitos alimentares e nas práticas de higiene que impulsionam, cada vez mais, para a autonomia da criança em uma fase em que a destreza manual ainda não permite a eficiente remoção do biofilme bacteriano (PRAKASH et al., 2012).

No que tange as pesquisas em que um maior percentual de CPI foi encontrado em crianças com 4 anos (FOLAYAN et al., 2015; JAIN et al., 2015; SANCHEZ et al., 2011), sugere-se que nessa idade as crianças permanecem com lesões de cárie não tratadas. Aos 5 anos, em contrapartida, e ao se considerar a evolução do quadro, observar-se-á uma maior procura aos serviços de reabilitação e tratamento das lesões, provavelmente em decorrência da dor ocasionada pelo agravamento do quadro.

Alguns estudos relatam uma preponderância de crianças do gênero masculino para o desenvolvimento de lesões de cárie (ELEUTERIO et al., 2012; KURIAKOSE et al., 2015; SCHROTH et al., 2013). Nesse sentido, considera-se que meninos possuam um temperamento mais agressivo, oferecendo maior resistência durante a higienização bucal, o que pode levar a alguns cuidadores a desistirem de realizar a higiene bucal de seus filhos, ou ainda por considerar que, culturalmente, os meninos possuem menos atenção a aspectos relacionados à saúde pessoal. Não obstante, na maioria dos estudos não se é possível observar tal relação (JAIN et al., 2015; CARVALHO et al., 2014; CONGIU et al., 2014; CARDENAS e PERONA, 2013; SCHROTH et al., 2013; MAJORANA et al., 2014; WULAERHAN et al., 2014; MITRAKUL et al., 2013). A isso se corrobora o fato de que a cárie não apresenta predileção genética por sexo. O que se observa são fatores extrínsecos aos sexos, tais como não participação dos cuidadores na higienização bucal dos filhos ou baixa frequência de escovação. E, ainda, sugere-se que um temperamento mais agressivo pode ser apresentado tanto por meninas quanto por meninos.

O ambiente familiar pode fornecer elementos que se associam a um maior risco de cárie dentária. Para isso, a literatura considera a estrutura familiar e a quantidade de crianças presentes na casa. De acordo com os dados encontrados na literatura (CORREA-FARIA et al., 2013; FOLAYAN et al., 2015; NUNES et al., 2014; MOIMAZ et al., 2013) a presença de uma família considerada nuclear (com presença de pai e mãe) e a idade materna não podem ser garantia de um fator protetor contra a cárie precoce da infância, uma vez que esta não implica, necessariamente, em diferenças nos cuidados e práticas com a criança.

Estudos que avaliaram a relação entre a quantidade de crianças na família e o surgimento de cárie precoce observaram uma forte relação significativa entre as duas variáveis (CONGIU et al., 2014; WULAERHAN et al., 2014; CORREA-FARIA et al., 2013; MOIMAZ et al., 2013). Justifica-se tal relação no fato de que crianças necessitam de cuidados específicos e, em uma família com uma grande quantidade de crianças, tais cuidados são compartilhados e não individualizados, como acontece em filhos únicos (CORREA-FARIA et al., 2013). Folayan et al. (2015), por outro lado, não encontraram tal relação. Contudo, no referido estudo, poucas crianças foram diagnosticadas com cárie precoce (6,6%), refletindo os baixos índices de cárie encontrados na população da Nigéria. Esse fato também é corroborado por Jain et al. (2015) em cujo estudo foi observado que apenas 6% das crianças com três irmãos, ou mais, possuíam CPI.

Em se tratando de crianças residentes na zona rural, como grupo populacional de maior risco para desenvolvimento de CPI em relação àqueles que residem nos centros urbanos (JAIN et al, 2015; WULAERHAN et al., 2014; CORREA-FARIA et al., 2013; SANCHEZ et al., 2011), argumenta-se o fato de que o distanciamento das cidades pode promover uma restrição no acesso aos serviços de saúde e inadequado e restrito conhecimento sobre os cuidados de saúde bucal e práticas de higiene entre as crianças residentes em áreas rurais (CORREA-FARIA et al., 2013)

A maioria dos estudos identifica a baixa renda familiar como um fator fortemente associado à cárie dentária em crianças (PELTZER e MONGKOLCHATI, 2015; KATO et al., 2015; DARMAWIKARTA et al., 2014; SANTOS JUNIOR et al., 2014; WULAERHAN et al., 2014; CORREA-FARIA et al., 2013; MOIMAZ et al., 2013; PRAKASH et al., 2012). Não obstante, Carvalho et al. (2014) não encontraram tal associação, indicando uma provável relação muito mais com o nível de escolaridade materno do que com a renda familiar. Compreende-se que a baixa renda por si só não determina o desenvolvimento da CPI, mas, sim, as repercussões de tal fato que podem elevar o risco de cárie dentária de várias maneiras, a partir da ideia de que as prioridades familiares passam a serem outras, que incluem a subsistência básica da família. Uma baixa renda afeta o grau de educação, saúde, valores, estilo de vida e acesso às informações sobre cuidados de saúde. Ainda podem limitar as consultas odontológicas, e acrescenta-se a isto as dificuldades para acesso ao serviço público, dificuldade para obtenção de uma dieta balanceada em nutrientes e controlada em relação aos carboidratos fermentáveis, além de recursos adequados para uma eficiente higienização bucal (WULAERHAN et al., 2014; PRAKASH et al., 2012)

O grau de escolaridade materna também constitui um fator predisponente para a cárie precoce da infância uma vez que as mães – aqui consideradas como o cuidador principal – exercem uma grande influência sobre a saúde bucal dos seus filhos, a partir da introdução de hábitos alimentares saudáveis e de hábitos de higiene adequados (PELTZER

e MONGKOLCHATI, 2015; KATO et al., 2015; JAIN et al., 2015; WARREN et al., 2015; EVANS et al., 2013; MOIMAZ et al., 2013; NANAYAKKARA et al., 2013). Assim, a falta de informação, comum a pessoas com baixo nível de escolaridade, pode vir a potencializar negativamente o estado de saúde bucal da criança.

Frente ao acesso aos serviços de saúde bucal, analisa-se que as crianças que são conduzidas desde cedo ao serviço odontológico participam muito mais de uma abordagem preventiva do que curativista, o que reduz a incidência de CPI (GHAZAL et al., 2015; KURIAKOSE et al., 2015; DARMAWIKARTA et al., 2014; LUCAS et al., 2011). O estudo de Kuriakose et al. (2015) observou uma relação entre um maior índice de CPI e visitas mais frequentes ao dentista, tal fato se justifica porque o que se observa é que a procura por serviços odontológicos para crianças, em sua maioria, só ocorre quando existem problemas dentários que geram dor ou desconforto, uma vez que a grande maioria da população não tem adequada formação em saúde bucal e detém de limitado acesso ao atendimento preventivo dos serviços públicos de saúde (ELEUTERIO et al., 2012).

Embora os benefícios da amamentação para a saúde geral das crianças sejam incontestáveis e incluam, em muitos casos, a sobrevivência das crianças e, particularmente, daquelas em condições desfavoráveis e/ou que nascem com baixo peso (BRASIL, 2009), a amamentação superior a 24 meses pode aumentar o risco de desenvolvimento de lesões de cáries, uma vez que em cada episódio de amamentação há um maior tempo de exposição dos dentes aos carboidratos fermentáveis presentes no leite materno e, além disso, considera-se a transmissibilidade das bactérias oriundas da mãe para o filho (CHAFFEE et al., 2014).

Dentre as estratégias preventivas na abordagem da cárie precoce da infância, dados da OMS (Organização Mundial da Saúde) e do Ministério da Saúde recomendam o aleitamento materno exclusivo por seis meses e complementação por até os dois anos ou mais (BRASIL, 2009). Sugere-se, desse modo, que a duração da amamentação na espécie humana seja, em média, de dois a três anos, idade em que costuma ocorrer o desmame natural. Crianças cuja amamentação materna prolonga-se possuem menos chances de serem precocemente apresentadas a uma dieta cariogênica (MAJORANA et al., 2014).

Acredita-se que a relação casuística encontrada nos estudos entre o aleitamento materno prolongado e a CPI (JAIN et al., 2015; CHAFFEE et al., 2014; CORREA-FARIA et al., 2013; SANCHEZ et al., 2011) esteja associada, não com o aleitamento em si, mas com a ausência de higiene bucal adequada após a amamentação, o atraso no início das práticas de higiene bucal e uma falta de assistência dos cuidadores durante a escovação dos dentes.

O aleitamento noturno aparece como um dos principais responsáveis pela ocorrência de CPI (PELTZER e MONGKOLCHATI, 2015; JAIN et al., 2015; WULAERHAN et al., 2014; CONGIU et al., 2014; CARVALHO et al., 2014; SANCHEZ et al., 2011). Este

achado pode ser atribuído ao fato de que há menos movimentos de autolimpeza e fluxo salivar durante a noite e, portanto, menos capacidade de neutralização dos ácidos. Isto provoca a estagnação do leite na boca durante períodos mais longos de tempo e exposição prolongada dos dentes a carboidratos fermentáveis (JAIN et al., 2015; PELTZER e MONGKOLCHATI, 2015). Esta constatação apoia declaração da AAPD segundo a qual a amamentação noturna em livre demanda deve ser evitada após os dentes começarem a erupcionar (JAIN et al., 2015).

Há também consistentes associações entre o uso de chupetas com açúcar ou mel e o consumo alimentos e bebidas açucaradas e a cárie dentária em crianças (PELTZER e MONGKOLCHATI, 2015; JAIN et al., 2015; WARRENN et al., 2015; WATANABE et al., 2014; MAJORANA et al., 2014; NUNES et al., 2014; CARDENAS e PERONA et al., 2013; PRAKASH et al., 2012). Os carboidratos fermentáveis, tais como sacarose e glucose, fornecem os meios ideais para proliferação das bactérias cariogênicas. Assim, o aumento da frequência de consumo de açúcar aumenta o risco de desmineralização do esmalte e diminui o tempo para remineralização pela saliva que favorecem o aparecimento de lesões de cárie (PELTZER e MONGKOLCHATI, 2015; WATANABE et al., 2014). E, ainda, sugere-se que a exposição precoce ao açúcar pode repercutir na preferência das crianças por doces, fazendo com que, cada vez mais, haja o consumo de alimentos adoçados.

Ademais, cuidadores que reconhecem a importância de hábitos saudáveis de higiene bucal exercem um dos principais papéis preventivos para a inibição dos índices de cárie dentária em crianças. São estes os responsáveis pelo início das escovações, de hábitos de dieta saudáveis e pelas visitas aos dentistas, dentre outros. Assim, constata-se o que se é observado na literatura, segundo a qual cuidadores que possuem um bom conhecimento sobre saúde bucal relacionam-se com menores índices de CPI (FOLAYAN et al., 2015).

Ainda sobre a importância dos cuidadores, a literatura afirma que as crianças, com até 6 anos de idade, não entendem a importância da escovação ou não possuem a destreza manual para realizar uma efetiva remoção do biofilme dentário (PRAKASH et al., 2012). Destarte, a assistência e a orientação dos cuidadores são essenciais para redução dos riscos de desenvolvimento da cárie.

A literatura defende que a escovação dos dentes das crianças deve ser instituída logo quando da erupção do primeiro dente, já que os dados apontam que crianças que começaram a escovar os dentes tardiamente apresentaram maior prevalência de cárie precoce na infância (GHAZAL et al., 2015; JAIN et al. 2015; NUNES et al., 2014 PRAKASH et al., 2012).

Em se tratando da frequência de escovação, acredita-se que ao se realizar mais que uma escovação diária há maiores chances de se atingir áreas não alcançadas com uma



única escovação, promovendo, portanto, com um maior benefício na prevenção da CPI (JAIN et al., 2015; FOLAYAN et al., 2015; PELTZER e MONGKOLCHATI, 2015; KURIAKOSE et al., 2015; CONGIU et al., 2014). Eleutério et al. (2012) verificaram, no entanto, uma relação conflitante entre a frequência de escovação e presença de CPI. Contudo, é válido considerar que os cuidadores entrevistados em tal pesquisa podem ter alterado a frequência real de escovação, por ser amplamente divulgado que a escovação deve ser realizada, pelo menos, três vezes ao dia. Ademais, os cuidadores devem ser orientados sobre a importância do uso racional do flúor na prevenção da cárie e sobre o volume apropriado de dentifício para cada faixa etária, a fim de diminuir o risco de fluorose.

Em relação à contribuição das bactérias cariogênicas e da saliva na ocorrência da cárie dentária em crianças (PATTANAPORN et al., 2013; BAGHERIAN e ASADIKARAM, 2012), observa-se que a transmissão de patógenos da mãe para o filho parece ter um papel importante no aparecimento desta doença, pelo que a redução dos níveis de *S. mutans* da mãe, se possível, antes e durante a gravidez e após o parto pode ser um passo determinante na prevenção da CPI. Essa redução pode ser conseguida através da prevenção e tratamento de cáries na mãe, e de uma correta instrução e motivação para a saúde bucal, idealmente desde antes da gravidez, podendo durante este período obter-se um bom controle da flora oral através da utilização de clorexidina e/ou xilitol e, obviamente, correta higiene bucal (COSME e MARQUES, 2005).

Observa-se, também, uma associação entre a CPI e as condições crônicas de saúde encontradas nos estudos, a qual pode ser parcialmente atribuída à utilização de medicamentos para o tratamento desses pacientes, um consumo maior de doce ou ainda pelo fato de que os cuidadores de crianças com doenças crônicas, muitas vezes, superestimam a condição médica da criança dando pouca importância aos procedimentos de higiene bucal (ECHEVERRIA et al., 2012).

Altos níveis de colonização bacteriana, desenvolvimento de hipoplasia de esmalte e alterações salivares podem ser observados em crianças que possuem baixo peso e/ou nasceram prematuras (PRAKASH et al., 2012). Isso acontece porque o nascimento de crianças de baixo peso e/ou prematuros eleva o risco potencial de problemas tais como asfixia, distúrbios respiratórios, apnéia, hemorragia peri-intraventricular, disfunções cardiovasculares, imaturidade renal, disfunções metabólicas, intolerância gastrointestinal e suscetibilidade a infecções. Tais complicações mórbidas durante o período neonatal podem afetar o desenvolvimento das estruturas bucais e propiciar o acúmulo de bactérias cariogênicas e restos alimentares (FERRINI et al., 2007). Já as crianças obesas recebem a influência de fatores culturais, que entendem crianças gordas como saudáveis, e podem ser influenciadas por uma dieta predominantemente cariogênica (ZAROR et al., 2011).

Por fim, podemos considerar que, apesar de observamos uma grande rede de causalidade entre os mais variados fatores de risco e a ocorrência de CPI, averigua-se que a grande maioria das pesquisas analisadas trata-se de estudos transversais, onde os dados coletados correspondem a uma realidade específica, não havendo um acompanhamento dos casos, de modo a se avaliar as repercussões ocorridas, a partir do tempo e de intervenções específicas, em determinada criança e/ou comunidade. Observa-se também pequena quantidade de pesquisas na área com a utilização de estudos longitudinais, que acompanham o indivíduo ao longo do tempo, em que é possível observar as semelhanças e diferenças entre dois grupos.

Não obstante, apesar das limitações encontradas frente aos tipos de estudo, ressalta-se que os estudos transversais nos fornecem uma visão geral da real situação da CPI em nível mundial. Elencar os principais achados desses estudos fornece-nos uma base favorável para discussão e ampliação do conhecimento sobre a temática.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A se considerar que todos os fatores de risco se encontram em íntima relação, não é possível avaliar quais, dentre os fatores associados, exercem maior ou menor influência no surgimento da cárie precoce da infância. Não obstante, alguns fatores de risco foram preponderantes na literatura consultada, dentre os quais: crianças com idade mais elevada; baixo nível de escolaridade dos principais cuidadores; baixa renda familiar; habitante da zona rural; escasso acesso a serviços de saúde bucal; hábitos alimentares inadequados, com destaque para amamentação noturna e consumo de alimentos e bebidas com sabor doce entre as principais refeições; conhecimento limitado dos cuidadores sobre higiene bucal, especialmente em relação à idade de início da escovação e a responsabilidade destes nas escovações; além do comprometimento sistêmico da criança com repercussão negativa nos parâmetros salivares.

Considerando-se a rede de causalidade da cárie precoce da infância, o conhecimento sobre os fatores do risco associados permite uma atuação odontológica centrada na prevenção dos agravos à saúde bucal. Nesse sentido, estratégias preventivas específicas para cada grupo de risco devem ser elaboradas, de modo que as intervenções sejam efetivas no âmbito da promoção de saúde.

## ABSTRACT

Early childhood caries: A review of the associated risk factors

This study aimed to review the literature about the main risk factors involved in the appearance and progression of early childhood caries. The literature review was conducted on MEDLINE - PubMed, including the period between 2011 to 2016. The terms used were: "risk factors" and "early childhood caries". Then, 34 research articles were found and the main risk factors associated with early childhood caries were: children with older age; low level of education of primary caregivers; low income; inhabitants of rural areas; poor access to oral health services; poor eating habits; limited knowledge of caregivers on oral hygiene; late age of brushing; participation of caregivers in brushings; presence of cariogenic bacteria and systemic involvement. Considering the network of early childhood caries causation, knowledge about the risk factors associated allows for pediatric dental activity focused on prevention of harm to oral health. Therefore, specific prevention strategies for each risk group should be developed, so that interventions are effective in the context of health promotion.

**KEYWORDS:** Dental Caries; Risk factors; Pediatric Dentistry.

## 6. REFERÊNCIAS

ABBASOGLU, Z.; TANBOGA, I.; KÜCHLER, E.C.; DEELEY, K.; WEBER, M.; KASPAR, C.; KORACHI, M.; VIEIRA, A.R. Early childhood caries is associated with genetic variants in enamel formation and immune response genes. **Caries Res**, v. 49, n.1, p. 70-77, 2015.

ALKARIMI, H.A.; WATT, R.G.; PIKHART, H.; JAWADI, A.H.; SHEIHAM, A. TSAKOS, G. Impact of treating dental caries on schoolchildren's anthropometric, dental, satisfaction and appetite outcomes: a randomized controlled trial. **BMC Public Health**, v.12, n. 706, p. 1-8, 2012.

AAPD - American Academy of Pediatric Dentist. Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies. **Pediatr Dent**, v. 37, n.6, 2014.

BAGHERIAN, A.; ASADIKARAM, G. Comparison of some salivary characteristics between children with and without early childhood caries. **Indian J Dent Res**, v. 23, n.5, 2012.

BRASIL. Projeto SB Brasil 2003: Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002-2003: resultados principais. **Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde.** Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar **Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde.** Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. **Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde.** Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

CARDENAS, C.F.; PERONA, G.M.P. Factores de riesgo asociados a la prevalencia de caries de aparición temprana en niños de 1 a 3 años en una población peruana. **Odontol Pediatr**, v 12, n. 2, 2013.

CHAFFEE, B.W.; FELDENS, C.A. VITOLO, M.R. Association of long-duration breastfeeding and dental caries estimated with marginal structural models. **Ann Epidemiol**, v. 24, n. 6, 2014.

CARVALHO, J.C.; SILVA, E.F.; VIEIRA, E.O.; POLLARIS, A.; GUILLET, A.; MESTRINHO, H.D. Oral health determinants and caries outcome among non-privileged children. **Caries Res**, v.48, n. 6, 2013.

CHAFFEE B.W.; FELDENS C.A.; VÍTOLO M.R. Association of long-duration breastfeeding and dental caries estimated with marginal structural models. **Ann Epidemiol**, v. 24, n. 6, 2014.

CLEMENTINO, M.A.; GOMES, M.C.; PINTO-SARMENTO, T.C.A.; MARTINS, C.C.; GRANVILLE-GARCIA, A.F.; PAIVA, S.M. Perceived Impact of Dental Pain on the Quality of Life of Preschool Children and Their Families. **PLoS One**, v.10, n.6, p. 1-13, 2015.

CONGIU, G.; CAMPUS, G.; SALE, S.; SPANO, G.; CAGETTI, M.G.; LUGLIE, P. F. Early childhood caries and associated determinants: a cross-sectional study on Italian preschool children. **J Public Health Dent**, v. 74, n.1, 2013.

CORREA-FARIA, P.; MARTINS-JUNIOR, P.A.; ANDRADE, R.G.V.; MARQUES, L.S.; RAMOS-JORGE, M.L. Factors associated with the development of early childhood caries among Brazilian preschoolers. **Braz Oral Res**, v.27, n.4, p. 356-362, 2013.

COSME, P.; MARQUES, P.F. Cáries Precoces de Infância – Uma Revisão Bibliográfica. **Rev Port Estomatol Med Dent Cirur Maxilofacial**, v. 46, n. 2, 2005.

DARMAWIKARTA, D.; CHEN, Y.; CARSLY, S.; BIRKEN, C.S.; PARKIN, P.C.; SCHROTH, R.J.; MAGUIRE, J.L. Factors Associated With Dental Care Utilization in Early Childhood. **Pediatrics**, v. 133, n. 6, 2014.

DAWANI, N.; NISAR, N.; KHAN, N. SYED, S.; TANWEER, N. Prevalence and factors related to dental caries among pre-school children of Saddar town, Karachi, Pakistan: a cross-sectional study. **BMC Oral Health**, v. 12, n.59, p. 1-9, 2012.

DUJISTER, D.; SHEIHAM, A.; HOBDELL, M.H.; ITCHON, G.; MONSE, B. Associations between oral health-related impacts and rate of weight gain after extraction of pulpally involved teeth in underweight preschool Filipino children. **BMC Public Health**, v.13, n.533, p. 1-9, 2013.

ECHEVERRIA, L.S.; HERRERA, G.O.; HENRIQUEZ, D'A.E.; SEPULVEDA, R.R.; MALDONADO, L.P. Prevalencia de caries temprana de la infancia en niños con enfermedades respiratorias crónicas. **Rev Chil Pediatr**, v. 83, n.6, 2012.

ELEUTERIO, A.S.L.; COTA, A.L.S.; KOBAYASHI, T.Y.; SILVA, S.M.B. Avaliação clínica da saúde bucal de crianças dos municípios de Alfenas e Areado, Minas Gerais, Brasil. **Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr**; v.12, n.2, 2012.

EVANS, W.; HAYES, C.; PALMER, C.A.; BERMUDEZ, O.I.; COHEN, S.A.; MUST, A. Dietary intake and severe early childhood caries in low-income, young children. **J Acad Nutr Diet**, v. 113, n. 8, 2013.

FERRINI, F.R.O.; MARBA, S.T.M.; GAVIÃO, M.B.D. Alterações bucais em crianças prematuras e com baixo peso ao nascer. **Rev Paul Pediatría**, v. 25, n.1, 2007.

FOLAYAN, M.O.; KOLAWOLE, K.A.; OZIEGBE, E.O.; OYEDELE, T.; OSHOMOJI, O.V.; CHUKWUMAH, N.M.; ONYEJAKA, N. Prevalence, and early childhood caries risk indicators in preschool children in suburban Nigeria. **BMC Oral Health**, v. 15, n.72, 2015.

GHAZAL T., LEVY S.M.M., CHILDERS N.K., BROFFITT B., CUTTER G.R., WIENER H.W., KEMPF M.C., WARREN J., CAVANAUGH J.E. Factors associated with early childhood caries incidence among high caries-risk children. **Community dent. oral epidemiol**, v. 43, n.4, 2015.

GOMES, A.C.; PINTO-SARMENTO, T.C.A.; COSTA, E.M.M.B.; MARTINS, C.C.; GRANVILLE-GARCIA, A.F.; PAIVA, S.M. Impact of oral health conditions on the quality of life of preschool children and their families: a cross-sectional study. **Health Qual Life Outcomes**, v. 12, n. 55, p. 1-12, 2014.

JAIN, M.; NAMDEY, R.; BODH, M.; DUTTA, S.; SINGHAL, P.; KUMAR, A. Social and Behavioral Determinants for Early Childhood Caries among Preschool Children in India. **J Dent Res Dent Clin Dent Prospect**, v.9, n.2, 2015.

KATO, T.; YORIFUJI, T.; YAMAKAWA, M.; INOUE, S.; SAITO, K.; DOI, H.; KAWACHI, I. Association of breast feeding with early childhood dental caries: Japanese population-based study. **BMJ Open**, v. 5, n.3, 2015.

KURIAKOSE, S.; PRASANAN, M.; REMYA, K.C.; KURIAN, J.; SREEJITH, K.R. prevalence of early childhood caries among preschool children in Trivandrum and its association with various risk factors. **Contemp Clin Dent**, v.6, n.1, 2015.

LE MOS, L.V.F.M.; MYAKI, S.I.; WALTER, L.R.F.; ZUANON, A.C.C. Oral health promotion in early childhood: age of joining preventive program and behavioral aspects. **Einstein**, v. 12; n.1, 2014.

LOSSO, E.M.; TAVARES, M.C.R.; SILVA, J.Y.B.; URBAN, C.A. Severe early childhood caries: an integral approach. **J Pediatr**, v. 85, n. 4, p. 295-300, 2009.

LUCAS, N.; NEUMANN, A.; KILPATRICK, N.; NICHOLSON, J.M. State-level differences in the oral health of Australian preschool and early primary school-age children. **Aust Dent J**, v. 56, n.1, 2011.

MAJORANA, A.; CAGETTI, M.G.; BARDELLINI, E.; AMADORIL, F.; CONTI, G.; STROHMENGER, L.; CAMPUS, G. Feeding and smoking habits as cumulative risk

factors for early childhood caries in toddlers, after adjustment for several behavioral determinants: a retrospective study. **BMC Pediatrics**, v. 14, n. 45, p. 1-8, 2014.

MARSH P.D. Microbial ecology of dental plaque and its significance in health and disease. **Adv Dent Res**, v. 8, n.2, 1994.

MITRAKUL, K., VONGSAVAN, K.; SURATANACHAIKUL P. Prevalence of Streptococcus mutans and Lactobacillus fermentum and their association with caries and dietary habits in preschool Thai children. **Eur Arch Paediatr Dent**, v. 14, n. 2, 2013.

MOIMAZ, S.A.S.; FADEL C.B.; LOLLI L.F.; GARBIN C.A.S.; GARBIN A.J.I.; SALIBA N.A. Social aspects of dental caries in the context of mother-child pairs. **J Appl Oral Sci**, v. 22, n. 1, 2014.

NAIDU, R.; NUNN, J.; KELLY, A. Socio-behavioural factors and early childhood caries: a cross-sectional study of preschool children in central Trinidad. **BMC Oral Health**, v.13, n. 30, p. 1-7, 2013.

NAKAYAMA, Y.; MORI, M. Association Between Nocturnal Breastfeeding and Snacking Habits and the Risk of Early Childhood Caries in 18- to 23-Month-Old Japanese Children. **J Epidemiol**, v. 25, n.2, 2015.

NANAYAKKARA, V.; RENZHO, A.; OLDENBURG, B.; EKANAYAKE, L. Ethnic and socio-economic disparities in oralhealth outcomes and quality of life among Sri Lankan preschoolers: a cross-sectional study. **Int J Equity Health**, v. 12, n. 89.

NARVAI, P.C. Cárie dentária e flúor: uma relação do século XX. **Ciênc. saúde colet.**, v. 5, n.2, 2000

NUNES, A.M.; DA SILVA, A.A.; ALVES, C.M.; HUGO, F.N.; RIBEIRO, C.C. Factors underlying the polarization of early childhood caries within a high-risk population. **BMC Public Health**, v. 14, n. 988, 2014.

PATTANAPORN, K.; SARAITHONG, P.; KHONGKHUNTHIAN, S.; ALEKSEJUNIENE, J. LAOHAPENSANG, P.; CHHUN, N.; LI, Y. Mode of delivery, mutans streptococci colonization, and early childhood caries in three- to five-year-old Thai children. **Community Dent Oral Epidemiol**, v.41, n.3, 2013.

PELTZER, K.; MONGKOLCHATI, A. Severe early childhood caries and social determinants in three-year-old children from Northern Thailand: a birth cohort study. **BMC Oral Health**, v. 15, n. 108, 2015.

PRAKASH P.; SUBRAMANIAM P.; DURGESH B.H.; KONDE S. Prevalence of early childhood caries and associated risk factors in preschool children of urban Bangalore, India: A cross-sectional study. **Eur J Dent**, v. 6, n.2, 2012.

SANCHEZ, C.Z.; TOLEDO, P.P.; CACERES, J.J.O. Prevalencia de caries temprana de la infancia y sus factores asociados en niños chilenos de 2 y 4 años. **Int J Odontostomatol**, v. 5, n.2, 2011.

SANTOS JUNIOR, V.E.; SOUSA, R.M.B.; OLIVEIRA, M.C.; JUNIOR, A.F.C.; ROSENBLATT, A. Early childhood caries and its relationship with perinatal, socioeconomic and nutritional risks: a cross-sectional study. **BMC Oral Health**, v. 14, n.47, p. 1-5, 2014.

SCALIONI, F.A.R.; FIGUEIREDO, S.R.; CURCIO, W.B.; ALVES, R.T.; LEITE, I.C.G.; RIBEIRO, R.A. Hábitos de Dieta e Cárie Precoce da Infância em Crianças Atendidas em Faculdade de Odontologia Brasileira. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, v. 12, n.3, p. 399-404, 2012.

SCHROTH, R.J.; HALCHUK, S.; STAR, L. Prevalence and risk factors of caregiver reported Severe Early Childhood Caries in Manitoba First Nations children: results from the RHS Phase 2 (2008-2010). **Int J Circumpolar Health**, v.72, n. 21167, 2013.

TAKAHASHI N., NYVAD B. Caries ecology revisited: microbial dynamics and the caries process. **Caries Res**, v. 42, n.6, 2008.

WATANABE, M.; WANG, D.H.; IJICHI, A.; SHIRAI, C.; ZOU Y.; KUBO, M.; TAKEMOTO, K. MASATOMI, C.; OGINO, K. The influence of lifestyle on the incidence of dental caries among 3-year-old Japanese children. **Int J Environ Res Public Health**, v. 11, n. 12.

WULAERHAN J.; ABUDUREYIMU A.; BAO X.L.; ZHAO J. Risk determinants associated with early childhood caries in Uygur children: a preschool-based cross-sectional study. **BMC Oral Health**, v.14, n. 136, 2014.

YOKOMICHI, H.; TANAKA, T.; SUZUKI, K.; AKIYAMA, T.; YAMAGATA, Z. Macrosomic Neonates Carry Increased Risk of Dental Caries in Early Childhood: Findings from a Cohort Study, the Okinawa Child Health Study, Japan. **PLoS One**, v. 10, n. 7, 2015.

ZAROR, S. C.; PINEDA, T. P. & ORELLANA, C. J. J. Prevalencia de caries temprana de la infancia y sus factores asociados en niños chilenos de 2 y 4 años. **Int J Odontostomat**, v. 5, n. 2, 2011.