

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

FRANCINE SUMIE MORIKAVA

O QUE É MAIS IMPORTANTE PARA A PREVENÇÃO DE CÁRIE EM CRIANÇAS:
RESTRINGIR O CONTATO COM ALIMENTOS CARIOGÊNICOS OU ESTIMULAR
UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL?

CURITIBA

2015

FRANCINE SUMIE MORIKAVA

O QUE É MAIS IMPORTANTE PARA A PREVENÇÃO DE CÁRIE EM CRIANÇAS:
RESTRINGIR O CONTATO COM ALIMENTOS CARIOGÊNICOS OU ESTIMULAR
UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL?

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia, Departamento de Estomatologia, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Odontologia.

Orientadora: Prof^a. Dra. Fernanda de Moraes Ferreira

Co-orientador: Prof. Dr. Fabian Calixto Fraiz

CURITIBA

2015

Morikava, Francine Sumie

O que é mais importante para a prevenção de cárie em crianças: restringir o contato com alimentos cariogênicos ou estimular uma alimentação saudável? / Francine Sumie Morikava – Curitiba, 2015.
73 f. ; 30 cm.

Orientadora: Professora Dra. Fernanda de Moraes Ferreira

Coorientador: Professor Dr. Fabian Calixto Fraiz

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. 2015.

Inclui bibliografia

1. Cárie dentária. 2. Consumo de alimento. 3. Dieta cariogênica. 4. Alimentos saudáveis. 5. Pré-escolar. I. Ferreira, Fernanda de Moraes. II. Fraiz, Fabian Calixto. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 617.67

TERMO DE APROVAÇÃO


FRANCINE SUMIE MORIKAVA

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO

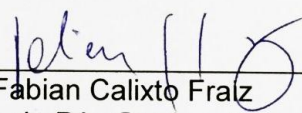
O QUE É MAIS IMPORANTE PARA A PREVENÇÃO DE CÁRIE EM CRIANÇAS: RESTRINGIR O CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÊNICOS OU ESTIMULAR UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL?

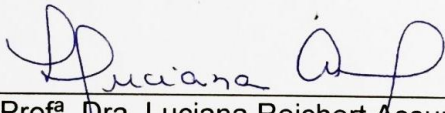
Dissertação aprovada como requisito parcial à obtenção do grau de mestre no Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte Banca Examinadora:

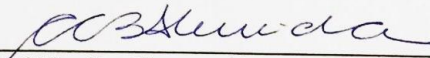
Orientador:


Prof.ª. Dra. Fernanda de Moraes Ferreira
Programa de Pós Graduação em Odontologia, UFPR

Coorientador:


Prof. Dr. Fabian Calixto Fraiz
Programa de Pós Graduação em Odontologia, UFPR


Prof.ª. Dra. Luciana Reichert Assunção Zanon
Programa de Pós Graduação em Odontologia


Prof.ª. Dra. Cláudia Choma Bettega Almeida
Departamento de Nutrição, UFPR

Curitiba, 28 de julho de 2015.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por todo cuidado e proteção. Por ser um pai de amor que me auxilia nas horas difíceis e me proporciona momentos e oportunidades tão maravilhosas. Por estar a frente dos meus sonhos e objetivos, guiando cada passo e decisão tomada nessa trajetória.

A meus pais, Edison e Cleide, por serem meus melhores amigos, companheiros e por estarem ao meu lado em todos os momentos, me apoiando e me dando forças. Agradeço por todo carinho, pela educação e oportunidades tão especiais dadas a mim. Não tenho palavras para expressar o tamanho da minha admiração e gratidão.

A meus irmãos, Edison Jr. e Jaqueline, e familiares, pelo apoio, incentivo e por acreditarem em mim e em meus sonhos.

Ao meu namorado, Joás, por todo amor, companheirismo, apoio e incentivo nos momentos difíceis. Agradeço por entrar em minha vida, caminhar ao meu lado e sonhar comigo os meus sonhos.

À minha melhor amiga, Ellen, por toda a amizade e atenção. Por me dar forças nas horas de tristezas, pelos momentos de risadas, pelas horas de conversas, pelos conselhos dados com tanto carinho.

Às meninas da equipe desta pesquisa, Danielle Bonotto, Gisele Ristow e Giovana Gil, pelos dias de parceria nas escolas de Curitiba. Em meio a tantas crianças, lá estavam elas ao meu lado firmes e fortes, focadas em nosso objetivo. Agradeço pela determinação, disposição, risadas e amizade, que possamos levá-la pelo resto da vida.

Aos pais e crianças participantes deste estudo, pela disposição, paciência e compreensão durante a coleta de dados.

À Prefeitura Municipal de Curitiba, em especial à Secretaria Municipal de Saúde e à Secretaria Municipal de Educação, por nos receber em suas instituições, viabilizando a realização deste projeto.

Aos professores, Fernanda Ferreira e Fabian Fraiz, por todo profissionalismo e competência na orientação. Agradeço pelo conhecimento compartilhado e por toda a disposição e atenção.

RESUMO

Fatores dietéticos são determinantes de uma série de doenças crônicas, incluindo a cárie dentária. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da frequência do consumo de alimentos cariogênicos e de alimentos saudáveis sobre a prevalência de cárie dentária não tratada em pré-escolares. Para isso, foi desenvolvido um estudo observacional transversal com 427 pré-escolares de 5 anos de idade regularmente matriculados na rede municipal de educação infantil de Curitiba-PR e seus responsáveis. Foi enviado aos responsáveis um questionário relacionado às características socioeconômicas da família. A higiene bucal foi avaliada através de questões junto ao questionário socioeconômico e pelo exame clínico da criança. Para a avaliação dietética foi utilizado um questionário de frequência alimentar (QFA) desenvolvido no estudo piloto. A verificação das condições dentárias foi realizada em exame clínico através da avaliação da presença de placa dental (Índice de placa visível ântero-superior) e cárie dentária (Índice ceo-d). Análise bivariada (teste de Mann-Whitney) foi realizada para a cárie dentária não tratada e as variáveis explicativas numéricas. Os dados categóricos foram analisados por meio de regressão de Poisson univariada e múltipla, com variância robusta. A prevalência de cárie não tratada foi de 51% (IC 95%: 46 - 56). O número de contatos diários com alimentos cariogênicos foi maior em crianças que apresentavam pelo menos um dente cariado não tratado (mediana = 1,57) do que naquelas sem dentes cariados não tratados (mediana = 1,29). Para alimentos saudáveis, o maior número de contatos diários ocorreu em crianças sem a presença de dentes cariados não tratados (mediana = 7,00) quando comparados àquelas com pelo menos um dente cariado não tratado (mediana = 6,57). Os modelos múltiplos de regressão de Poisson mostraram que a cada contato diário a mais com alimentos cariogênicos, houve um aumento de 6% na prevalência de dentes cariados não tratados (RP = 1,06) ao passo que a cada contato diário a mais com alimentos saudáveis, houve a redução de 4% na prevalência de cárie (RP = 0,96). Quando os contatos diários com alimentos cariogênicos e alimentos saudáveis foram incorporados ao mesmo modelo, o primeiro perdeu sua significância ($p = 0,102$), porém o número de contatos diários com alimentos saudáveis manteve seu efeito protetor em relação a presença de cárie dentária não tratada ($p = 0,011$). Esses resultados estão ajustados pelas variáveis: placa visível e frequência de escovação. Conclui-se que na amostra de pré-escolares estudada, quanto maior o número de contatos diários com alimentos cariogênicos, maior foi a prevalência de cárie dentária não tratada, e quanto maior o número de contatos diários com alimentos saudáveis, menor foi a prevalência da doença. O efeito da frequência de consumo de alimentos cariogênicos na prevalência de cárie não tratada em pré-escolares foi anulado pela de consumo de alimentos saudáveis, a qual, por sua vez, manteve seu efeito protetor para cárie mesmo na presença de um alto consumo diário de alimentos cariogênicos.

Palavras-chave: Cárie dentária. Consumo de alimentos. Dieta cariogênica. Alimentos saudáveis. Pré-escolar.

ABSTRACT

Dietary factors are crucial to a number of chronic diseases, including tooth decay. The aim of this study was to evaluate the frequency of consumption of cariogenic foods and health food on the prevalence of untreated caries in preschool children. For this, it was developed a cross-sectional observational study with 427 preschool children of 5 years enrolled in the municipal early childhood education of Curitiba-PR and their parents. A questionnaire related to family socioeconomic characteristics was sent to the caregivers. Oral hygiene and socioeconomic data were assessed using a questionnaire. Food intake was assessed by a Food Frequency Questionnaire (FFQ) developed in the pilot study. Dental conditions dental plaque (visible plaque index) and dental caries (dmft index) were evaluated on clinical examination by evaluating the presence of. Bivariate analysis (Mann-Whitney test) was performed for untreated caries and numerical explanatory variables. Categorical data were analyzed by univariate and multiple Poisson regression model with robust variance. The prevalence of untreated caries was 51% (95 % CI: 46-56). The number of daily contacts with cariogenic foods was higher in preschool children who had at least one untreated decayed tooth (median = 1.57) than in those without untreated decayed teeth (median = 1.29). For healthy food, the largest number of daily contacts occurred in preschool children without the presence of untreated decayed teeth (median = 7.00) compared to those with at least one untreated decayed tooth (median = 6.57). The multiple Poisson regression models showed that for each daily contact with cariogenic food, there was a 6% increase in the prevalence of untreated decayed teeth (PR = 1.06) whereas for each daily contact with healthy foods, there was a 4% reduction in caries prevalence (PR = 0.96). When the daily contacts with cariogenic foods and healthy foods were incorporated into the same model, the first lost its significance ($p = 0.102$), but the number of daily contacts with healthy foods kept its protective effect on the presence of untreated caries ($p = 0.011$). These results are adjusted for the variables visible plaque and brushing frequency. We conclude that in these pre-school sample, the higher the daily contact with cariogenic foods, the higher the prevalence of untreated caries, and the higher daily contact with healthy foods, the lower the prevalence of the disease. The effect of daily consumption of cariogenic foods in untreated caries prevalence in preschool children was annulled by the daily consumption of healthy foods, which, in turn, kept its protective effect to decay even in the presence of a high daily consumption of cariogenic food.

Keywords: Dental caries. Food consumption. Diet, Cariogenic. Health Food. Child, Preschool.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 –	REGRESSÃO DE POISSON UNIVARIADA PARA À ASSOCIAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS INDEPENDENTES E A PRESENÇA DE LESÃO DE CÁRIE DENTÁRIA NÃO TRATADA EM CRIANÇAS DE 5 ANOS DE IDADE. CURITIBA, 2015. (n = 427).....	41
TABELA 2 –	REGRESSÃO DE POISSON UNIVARIADA PARA À ASSOCIAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DE CONSUMO DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS E A PRESENÇA DE LESÃO DE CÁRIE DENTÁRIA NÃO TRATADA EM CRIANÇAS DE 5 ANOS DE IDADE. CURITIBA, 2015. (n = 427).....	42
TABELA 3 –	REGRESSÃO DE POISSON UNIVARIADA PARA À ASSOCIAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÊNICOS E A PRESENÇA DE LESÃO DE CÁRIE DENTÁRIA NÃO TRATADA EM CRIANÇAS DE 5 ANOS DE IDADE. CURITIBA, 2015. (n = 427).....	43
TABELA 4 –	NÚMERO DE CONTATOS DIÁRIOS COM ALIMENTOS CARIOGÊNICOS E ALIMENTOS SAUDÁVEIS DE ACORDO COM PRESENÇA OU NÃO DE DENTES CARIADOS NÃO TRATADOS EM CRIANÇAS DE 5 ANOS DE IDADE. CURITIBA, 2015.....	44
TABELA 5 -	MODELOS 1, 2 E 3 DE REGRESSÃO DE POISSON REFERENTES À ASSOCIAÇÃO ENTRE O NÚMERO DE CONTATOS DIÁRIOS COM ALIMENTOS CARIOGÊNICOS E/OU ALIMENTOS SAUDÁVEIS, DEMAIS VARIÁVEIS INDEPENDENTES E PRESENÇA DE LESÃO DE CÁRIE DENTÁRIA NÃO TRATADA EM CRIANÇAS DE 5 ANOS DE IDADE. CURITIBA, 2015. (N = 427).....	44

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Cárie dentária.....	11
1.2 Alimentação e cárie dentária.....	12
1.2.1 Dieta cariogênica e cárie dentária.....	12
1.2.2 Dieta saudável e cárie dentária.....	14
2 OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo geral.....	15
2.2 Objetivos específicos.....	15
3 ARTIGO	16
3.1 O que é mais importante para a prevenção de cárie em crianças: restringir o contato com alimentos cariogênicos ou estimular uma alimentação saudável?.....	17
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS	46
APÊNDICES	50
ANEXOS	57

1 INTRODUÇÃO

1.1 CÁRIE DENTÁRIA

Embora nas últimas décadas tenha-se observado um declínio da cárie dentária no Brasil (NARVAI et al., 2006), a doença é um problema de saúde pública que continua a afetar crianças pré-escolares no país e em todo o mundo.

O levantamento epidemiológico em saúde bucal realizado no Brasil em 2010 mostra que, aos 5 anos de idade, uma criança brasileira possui em média 2,4 dentes com experiência de cárie, sendo o componente *cariado* responsável por mais de 80% do índice ceo-d (BRASIL, 2012).

A cárie dentária apresenta uma etiologia complexa e multifatorial, envolvendo microrganismos cariogênicos, carboidratos fermentáveis e superfícies dentárias suscetíveis (RAMOS-GOMEZ et al., 2002).

Higienização bucal ineficiente, hábitos alimentares inadequados e propriedades estruturais de dentes recém-erupcionados podem conferir à cárie dentária na infância um caráter agressivo e de rápida progressão (SEOW, 1998). Dor causada por cárie não tratada pode afetar a frequência escolar, a fala, a alimentação, podendo, até mesmo, refletir no crescimento e desenvolvimento da criança (US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2000).

Além dos clássicos fatores determinantes, fatores sociais, econômicos e comportamentais também podem estar associados ao desenvolvimento da doença. Estudos na literatura já demonstraram que as diferenças nos níveis de saúde podem ser explicadas pelas diferenças socioeconômicas (HALLETT E O'ROURKE, 2003; ANTUNES et al., 2004; OLIVEIRA et al., 2008). A baixa escolaridade do responsável da criança (principalmente materna) e a baixa renda familiar apresentam-se como importantes fatores associados a índices mais altos de cárie na infância (OLIVEIRA et al., 2008).

1.2 ALIMENTAÇÃO E CÁRIE DENTÁRIA

Fatores dietéticos estão intimamente ligados à cárie dentária (RODRIGUES E SHEIHAM, 2000; RUOTTINEN et al., 2004; SEOW et al., 2009; THITASOMAKUL et al., 2009).

A alimentação representa um papel de destaque tanto na saúde geral quanto na saúde bucal na infância, devido a essa ser a fase do crescimento e desenvolvimento e pelo fato dos hábitos alimentares adquiridos nessa fase se perpetuarem para a vida adulta (PERSSON et al., 1985; RUOTTINEN et al., 2004).

1.2.1 DIETA CARIOGÊNICA E CÁRIE DENTÁRIA

Na literatura, a relação entre cárie dentária e consumo de açúcares está bem registrada (KARJALAINEN et al., 2001; RUOTTINEN et al., 2004; HARRIS et al., 2004). Quando a presença de carboidratos fermentáveis é frequente na cavidade bucal, há um aumento gradual das bactérias acidogênicas no meio, causando um desequilíbrio na mineralização e desmineralização dos tecidos dentários (TAKAHASHI E NYVAD, 2011). PALMER et al. (2010) encontraram associações significativas entre dieta, tipo de colonização bacteriana e cárie severa em crianças entre 2 e 6 anos de idade. Aquelas que apresentavam cárie dentária mostraram ter maior frequência de consumo diário de suco entre as refeições, de alimentos cariogênicos e de alimentos sólidos retentivos e maior frequência alimentar diária do que crianças que não apresentavam a doença.

O consumo de produtos que contenham carboidratos fermentáveis, em especial a sacarose, é o aspecto alimentar mais diretamente relacionado à doença cárie (SEOW et al., 2009).

Estudos desde a década de 50 demonstram a importância da frequência de consumo de sacarose para a cárie dentária (GUSTAFSSON et al., 1954, ANDERSON et al., 2009). A sacarose tem a capacidade de favorecer a colonização por microrganismos orais, principalmente a seleção de estreptococos do grupo mutans, levando ao aumento da viscosidade da placa bacteriana e permitindo sua

aderência aos dentes em quantidades maiores (NEWBRUN, 1982). Seu frequente consumo proporciona a esses microrganismos substrato para a produção de glicanos extracelulares e para diminuição do pH da placa bacteriana a um nível em que sua capacidade acidúrica represente uma significativa vantagem ecológica (KÖHLER et al., 1984; GRINDEFJORD et al., 1991; LAW; SEOW, 2006).

A evidência de que existe uma forte associação entre bebidas e/ou alimentos que contenham sacarose e cárie dentária é proveniente de uma série de estudos realizados internacionalmente (MARSHALL et al., 2003; LLENA E FORNER, 2008; WARREN et al., 2009; JOHANSSON et al., 2010, LEE E MESSER, 2010, PALMER et al., 2010; EVANS et al., 2013).

Em Iowa, EUA, foi observado que o alto consumo de refrigerantes e refrescos em pó estava associado com o aumento do risco à cárie em um estudo com 695 crianças entre 4 e 7 anos de idade (MARSHALL et al., 2003). LLENA E FORNER (2008), na Espanha, encontraram associação positiva entre o consumo de alimentos e bebidas com açúcar de adição e experiência de cárie em um estudo com crianças de 6 a 10 anos de idade. WARREN et al. (2009) sugerem que a colonização precoce de estreptococos do grupo mutans e o consumo de bebidas adoçadas com açúcar são preditores fortes e identificáveis para o desenvolvimento da doença na primeira infância em uma população de alto risco à cárie. Na Austrália, LEE E MESSER (2010) observaram associação positiva entre experiência de cárie e: consumo de bebidas adoçadas com açúcar durante a noite, frequência de consumo de guloseimas nas últimas 24 horas e frequência de consumo de bebidas/alimentos doces entre as refeições em crianças entre 4-12 anos de idade. Em um estudo coorte em pré-escolares nos EUA, indicadores de risco tradicionais à cárie - presença de placa bacteriana, consumo de alimentos com açúcar de adição e baixo nível socioeconômico – foram confirmados; o número de crianças com cárie aumentou na mesma proporção que o número de doces que estas consumiam na maioria dos dias (JOHANSSON et al., 2010). EVANS et al. (2013) observaram em análises múltiplas que a cada porção adicional diária de bebida adoçada com açúcar consumida pela criança aumentava-se a chance desta apresentar cárie dentária. Além disso, verificaram que para cada 1 grama a mais de açúcar adicionado a alimentos e bebidas consumidos pela criança, a probabilidade desta apresentar cárie aumentava em 2%.

1.2.2 DIETA SAUDÁVEL E CÁRIE DENTÁRIA

Hábitos alimentares saudáveis são relacionados com uma menor prevalência de cárie dentária em alguns estudos na literatura (LLENA E FORNER, 2008; NUNN et al., 2009; DYE et al., 2009).

Um elevado consumo de frutas durante a semana foi associado com menores índices de cárie dentária em crianças de 6 a 10 anos de idade em um estudo realizado na Espanha (LLENA E FORNER, 2008). Em uma pesquisa realizada nos Estados Unidos, foi observada a relação entre a qualidade da dieta e a prevalência da cárie na primeira infância em crianças de 2 a 5 anos de idade. Os dados da dieta foram obtidos pelo Índice de Alimentação Saudável – Healthy Eating Index (HEI). Em uma amostra de 3912 crianças, observaram que aquelas com as melhores práticas alimentares são 44% menos propensas a apresentarem cárie severa na primeira infância em comparação com as de piores práticas alimentares (NUNN et al., 2009). DYE et al. (2009) observaram, através de um inquérito alimentar em estudo longitudinal nos Estados Unidos entre os anos de 1988 e 1994, que crianças de 2 a 5 anos de idade com maus hábitos alimentares como: não tomar café da manhã e comer menos de cinco porções de frutas e vegetais no dia são mais propensas a apresentarem cárie dentária.

Mesmo que estes estudos relacionem hábitos alimentares saudáveis com cárie dentária, eles não avaliam o efeito do consumo simultâneo de alimentos saudáveis e de alimentos cariogênicos na prevalência da doença. Até o momento, nenhum estudo que avalie simultaneamente o efeito destes dois aspectos alimentares na cárie dentária foi encontrado na literatura.

A condição da dieta é um fator local e apresenta grande influência sociocultural. Além de haver pouca padronização na coleta de dados sobre a alimentação por parte dos estudos sobre cárie dentária, as populações se diferem umas das outras no que tange às questões alimentares, sendo necessários, portanto, estudos específicos para que sejam estabelecidas estratégias adequadas a cada população.

Embora a associação entre dieta e cárie venha sendo amplamente estudada há anos (BURT E PAI, 2001), algumas lacunas, como essas citadas anteriormente, ainda precisam ser melhor compreendidas a esse respeito.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a relação entre cárie dentária e consumo alimentar em pré-escolares.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar o efeito da frequência de contatos com alimentos cariogênicos na presença de cárie dentária não tratada.

Avaliar o efeito da frequência de contatos com alimentos saudáveis na presença de cárie dentária não tratada.

Avaliar o efeito da frequência de contato com alimentos cariogênicos simultaneamente ao contato com alimentos saudáveis na presença de cárie dentária não tratada.

3 ARTIGO

3.1 O que é mais importante para a prevenção de cárie em crianças: restringir o contato com alimentos cariogênicos ou estimular uma alimentação saudável?

3.1 O que é mais importante para a prevenção de cárie em crianças: restringir o contato com alimentos cariogênicos ou estimular uma alimentação saudável?

[What is more important for caries prevention in children: restrict cariogenic food contact or encourage healthy eating?]

Palavras-chave: Cárie dentária. Consumo de alimentos. Dieta cariogênica. Alimentos saudáveis. Pré-escolar.

O que é mais importante para a prevenção de cárie em crianças: restringir o contato com alimentos cariogênicos ou estimular uma alimentação saudável?

RESUMO

Objetivo. Avaliar simultaneamente o efeito da frequência de contato com alimentos cariogênicos e com alimentos saudáveis na prevalência de cárie dentária não tratada em pré-escolares.

Métodos. Estudo transversal desenvolvido com 427 pré-escolares de 5 anos. A cárie dentária foi avaliada em exame clínico (Índice ceo-d). Os responsáveis responderam questionário socioeconômico e de frequência alimentar.

Resultados. A prevalência de cárie não tratada foi de 51%. Os modelos múltiplos de regressão de Poisson mostraram que a cada contato diário a mais com alimentos cariogênicos, houve um aumento de 6% na prevalência de dentes cariados não tratados ao passo que a cada contato diário a mais com alimentos saudáveis, houve a redução de 4% na prevalência de cárie. Quando o número de contatos diários com alimentos cariogênicos e saudáveis foram incorporados ao mesmo modelo, o primeiro perdeu sua significância ($p = 0,102$), porém o segundo manteve seu efeito protetor em relação a presença de cárie dentária não tratada ($p = 0,011$).

Conclusão. O efeito do número de contatos diários com alimentos cariogênicos na prevalência de cárie não tratada em pré-escolares foi anulado pelo número de contatos com alimentos saudáveis, o qual, por sua vez, manteve seu efeito protetor para cárie mesmo na presença de um alto consumo de alimentos cariogênicos.

INTRODUÇÃO

A alimentação representa um papel de destaque tanto na saúde geral quanto na saúde bucal na infância, devido a essa ser a fase do crescimento e desenvolvimento e pelo fato dos hábitos alimentares adquiridos nessa fase se perpetuarem para a vida adulta^{1,2}. Fatores dietéticos estão intimamente ligados à doença cárie^{2,3}.

Na literatura, a relação entre cárie dentária e consumo de açúcares está bem registrada^{2,4}. Quando a presença de carboidratos fermentáveis é frequente na cavidade bucal, há um aumento gradual das bactérias acidogênicas no meio, causando um desequilíbrio na mineralização e desmineralização dos tecidos dentários⁵.

O consumo de produtos que contenham carboidratos fermentáveis, em especial a sacarose, é o aspecto alimentar mais diretamente relacionado à doença cárie³. Estudos desde a década de 50 demonstram a importância da frequência de consumo de sacarose para a cárie dentária^{6,7}. Este açúcar tem a capacidade de favorecer a colonização por microrganismos orais, principalmente a seleção de estreptococos do grupo mutans, levando ao aumento da viscosidade da placa bacteriana e permitindo sua aderência aos dentes em quantidades maiores⁸. Seu frequente consumo proporciona a esses microrganismos substrato para a produção de glicanos extracelulares e para diminuição do pH da placa bacteriana a um nível em que sua capacidade acidúrica represente uma significativa vantagem ecológica^{9,10}.

A evidência de que existe uma forte associação entre consumo de bebidas e/ou alimentos que contenham sacarose e cárie dentária na infância é proveniente de uma série de estudos realizados internacionalmente¹¹⁻¹⁷.

Em Iowa, EUA, foi observado que o alto consumo de refrigerantes e refresco em pó estava associado com o aumento do risco à cárie em um estudo com 695 crianças entre 4 e 7 anos¹¹. Llena e Forner (2008)¹², na Espanha, encontraram associação positiva entre o consumo de bebidas/alimentos com açúcar de adição e experiência de cárie em um estudo com crianças de 6 a 10 anos de idade. Warren et al. (2009)¹³ sugerem que a colonização precoce de estreptococos do grupo mutans e o consumo de bebidas adoçadas com açúcar são preditores fortes e identificáveis para o desenvolvimento da doença na primeira infância em uma população de alto risco à cárie. Em um estudo coorte em pré-escolares nos EUA, indicadores de risco tradicionais a cárie - presença de placa bacteriana, consumo de alimentos com açúcar de adição e baixo nível socioeconômico – foram confirmados; o número de crianças com cárie aumentou na mesma proporção que o número de doces que estas consumiam na maioria dos dias¹⁴. Na Austrália, Lee e Messer (2010)¹⁵ observaram associação positiva entre experiência de cárie e: consumo de bebidas adoçadas com açúcar durante a noite, frequência de consumo de guloseimas nas últimas 24 horas e frequência de consumo de bebidas/alimentos doces entre as refeições em crianças entre 4-12 anos de idade. Palmer et al. (2010) verificaram que crianças com cárie dentária apresentavam maior frequência de consumo diário de suco entre as refeições, de alimentos cariogênicos e de alimentos sólidos retentivos do que aquelas que não apresentavam a doença. Evans et al. (2013)¹⁷ observaram em análises múltiplas que a cada porção adicional diária de bebida adoçada com açúcar consumida pela criança aumentava-se a chance desta apresentar cárie dentária.

Recentemente, alguns trabalhos na literatura avaliaram a importância que uma alimentação saudável pode ter sobre a cárie dentária. Nunn et al. (2009)¹⁸, nos

Estados Unidos, observaram que crianças com melhores práticas alimentares, avaliadas pelo Índice de Alimentação Saudável – Healthy Eating Index (HEI), foram 44% menos propensas a apresentarem cárie severa na primeira infância em comparação com as de piores práticas alimentares. Outro estudo americano concluiu que crianças com maus hábitos alimentares como: não tomar café da manhã e comer menos de cinco porções de frutas e vegetais no dia são mais propensas a terem cárie dentária¹⁹.

Apesar da associação entre cárie e uma dieta rica em alimentos e bebidas açucarados vir sendo amplamente estudada há anos²⁰, e da associação entre cárie e uma dieta saudável estar sendo alvo de interesse na última década, nenhuma pesquisa que avalie o efeito dos contatos simultâneos com alimentos saudáveis e com alimentos cariogênicos na prevalência da doença foi identificada até o momento.

Sendo assim, o objetivo deste estudo é avaliar simultaneamente o efeito do número de contatos diários com alimentos cariogênicos e com alimentos saudáveis na presença de cárie dentária não tratada em pré-escolares.

MATERIAIS E MÉTODOS

Considerações éticas

Para a realização desta pesquisa, foi obtida autorização da Secretaria Municipal de Educação – SME da cidade de Curitiba-PR. A pesquisa teve início após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Setor Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (nº 638.861, de 07 de maio de 2014). Para o pré-escolar

participar do estudo era necessário apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) devidamente preenchido pelos pais ou responsável legal. As crianças que demonstraram alguma resistência em participar de qualquer etapa do estudo foram excluídas.

Amostra

A pesquisa envolveu crianças de 5 anos de idade, de ambos os sexos, regularmente matriculados em uma das 234 unidades educacionais da Rede Municipal de Educação Infantil de Curitiba (149 Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) , 70 Centros de educação Infantil Conveniados (CEIs), 115 escolas com Educação Infantil) distribuídas em 9 regionais.

Um estudo piloto envolvendo 80 pré-escolares da rede municipal de ensino com a mesma faixa etária da população estudada foi previamente conduzido sendo que 33,8% das crianças apresentaram pelo menos um dente com lesão de cárie não tratada. Esta informação foi utilizada no cálculo amostral para o estudo principal, realizado através da fórmula de estimativa para proporção, com correção para população finita²¹. Adotou-se nível de confiança $(1-\alpha)$ de 95% e erro aceitável de 5%, considerando-se a população total como sendo de 15.854 pré-escolares (total de crianças de 4 a 6 anos incompletos regularmente matriculadas na rede municipal de ensino de Curitiba, de acordo com os registros da Secretaria Municipal de Educação, em 2014). A amostra calculada de 337 foi multiplicada por 1,2 para compensar o efeito de desenho (cluster), gerando uma amostra mínima de 405 pré-escolares. Esta foi acrescida para compensar uma estimativa de perdas de até 20%, chegando a uma amostra de 506 pré-escolares.

Visando assegurar a representatividade, a amostra foi distribuída dentre as 9 regionais, mantendo-se a proporcionalidade com o número de alunos desta idade matriculados em cada regional por tipo de escola. As escolas disponibilizaram listagens de seus alunos constando a data de nascimento e a sala em que estavam matriculados. A partir dessas listagens, foram assinalados os alunos com 5 anos de idade. Em cada escola sorteada, foi então sorteado o número de alunos previsto no planejamento amostral. Nos casos em que o estudante sorteado preenchia algum critério de exclusão, houve o sorteio de outro aluno. Para ser incluído no estudo, o pré-escolar devia apresentar 5 anos de idade independente do gênero, estar matriculado na rede municipal de educação infantil de Curitiba-PR e apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) devidamente preenchido pelos pais ou responsável legal. Os critérios de exclusão foram: ser paciente sintomático, utilizar aparelho ortodôntico, faltar nos dias de coleta de dados, recusar-se em participar de qualquer etapa da pesquisa ou, ainda, apresentar condição debilitante no dia da coleta, como febre, mal-estar e gripe.

Dados socioeconômicos/demográficos e de hábitos de higiene

Foi enviado aos pais ou responsáveis um questionário relacionado às características socioeconômicas e demográficas da família. Este questionário apresentava questões abertas como: nome do responsável e da criança, data de nascimento do filho, idade, e renda familiar; questões fechadas como: escolaridade (não estudei, primário incompleto, primário completo, ginásial incompleto, ginásial completo, colegial incompleto, colegial completo, superior incompleto, superior completo).

Além de questões socioeconômicas, para complementar a avaliação de higiene bucal e avaliação dietética do estudo, o questionário apresentava questões sobre higiene bucal da criança: “Os dentes dos seu filho(a) são escovados?” (nunca, às vezes, sempre), “Em quais momentos do dia?”, “Você escova os dentes de seu filho(a) à noite, antes de dormir?” (nunca, às vezes, sempre), e sobre alimentação e consumo de água: “Seu filho(a) usa mamadeira para dormir ou dormindo?” (nunca, às vezes, sempre), “Normalmente, seu filho(a) come ou bebe algum alimento na hora de dormir?” (nunca, às vezes, sempre), “Se isso acontece, normalmente qual é a bebida ou alimento consumido?”.

A higiene bucal foi avaliada de duas maneiras, através de questões junto ao questionário socioeconômico e pelo exame clínico da criança. Neste, a análise de higiene foi realizada através do índice de Placa Visível ântero-superior²². Durante a avaliação, foram observadas as regiões vestibulares dos elementos 52, 51, 61 e 62 ou de seus sucessores 12, 11, 21 e 22 e registradas todas as superfícies que apresentavam placa visível (espessa).

Dados de hábitos alimentares

Para a avaliação dietética foi utilizado um questionário de frequência alimentar (QFA), composto por uma lista de alimentos e uma escala de frequência. Na elaboração do QFA foram consideradas as etapas propostas por Fisberg et al. (2005)²³. Para a definição dos alimentos que foram listados no QFA foi aplicado um inquérito recordatório de 24 horas (R24h) em 30 mães de pré-escolares, com a mesma faixa etária e perfil socioeconômico que as crianças do estudo principal, que foram selecionados por conveniência entre os pacientes da clínica de

Odontopediatria da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e mães de pré-escolares de um CMEI também escolhido por conveniência.

Os R24h foram aplicados por entrevistadores devidamente treinados com o objetivo de padronização dos dados. Por se tratarem de crianças, as entrevistas foram realizadas com as mães ou responsáveis, que não receberam nenhum aviso anterior de que seriam entrevistados para não alterar seus hábitos alimentares. O relato iniciou-se pela primeira comida ou bebida consumida no dia anterior; o entrevistador realizou perguntas, tomando o cuidado de não induzir respostas e esteve atento às combinações de comidas, pois dessa maneira foi capaz de levantar o consumo de itens que o entrevistado não mencionou inicialmente.

Na construção do QFA, dois grupos de alimentos foram considerados: cariogênicos e saudáveis. Foram identificados como alimentos cariogênicos e incluídos no QFA aqueles que apresentavam sacarose e com maior frequência de relato no recordatório 24 horas. Para representar os alimentos saudáveis, foram incluídos no QFA as frutas, carnes, verduras e legumes. Além dos representantes do grupo carboidratos (arroz), feijões e oleaginosas (feijão) e derivados de leite (leite e queijo); todos relatados com frequência no recordatório 24 horas. O consumo de água também foi avaliado através do QFA, e considerado como alimento saudável. O grupo dos óleos e gorduras não foi incluso pela dificuldade de mensuração dos alimentos. Alimentos que apresentassem simultaneamente fatores de proteção e potencial cariogênico e aqueles que, embora saudáveis, poderiam ser acrescidos de açúcar sem relato não foram incluídos no QFA. As categorias que foram utilizadas para o relato de frequência de contato com alimentos foram: nunca ou raramente, 1 ou 2 vezes por semana, 3 a 6 vezes por semana, 1 ou 2 vezes por dia, 3 ou mais vezes ao dia.

Depois de elaborada a lista de alimentos do QFA, o instrumento foi testado no estudo piloto. Os pais ou responsáveis foram orientados a preencher o QFA com a opção que mais se aproximava da prática de consumo alimentar da criança nos últimos 6 meses, considerando apenas os momentos em que o pré-escolar estava em sua companhia.

Para se definir o número de contatos diários com cada alimento, as categorias utilizadas para o relato de frequência no QFA foram ponderadas, sempre considerando a menor frequência de cada categoria, de modo a expressar com um valor número o que cada uma delas representava em relação a uma frequência diária de consumo. Assim, as categorias receberam com os seguintes valores: nunca ou raramente = zero; 1 ou 2 vezes por semana = 0,143 (1 vez/7 dias da semana); 3 a 6 vezes por semana = 0,429 (3/7); 1 ou 2 vezes por dia = 1 (1/1); 3 ou mais vezes ao dia = 3 (3/1)²⁴. Essa ponderação foi realizada com o objetivo de permitir a criação de uma variável que reunisse o número de contatos diários de todos os alimentos de cada um dos grupos (cariogênicos e saudáveis) por criança. Assim, o número de contatos diários com alimentos cariogênicos foi obtido pela soma dos "valores" de frequência obtidos pra cada um dos alimentos cariogênicos por criança. Da mesma forma, o número de contatos diários com alimentos saudáveis foi obtido pela soma dos "valores" de frequência obtidos pra cada um dos alimentos saudáveis por criança.

Exame clínico

A avaliação da cárie dentária foi realizada baseada no índice ceo-d (dentes decíduos cariados, perdidos ou obturados), de acordo com os critérios de diagnóstico da

Organização Mundial da Saúde²⁵. O exame foi realizado com a criança deitada em cadeira escolar, sob luz artificial e com auxílio de espelho clínico odontológico e sonda milimetrada tipo OMS. A equipe foi formada por três avaliadores e um anotador, treinados previamente.

Calibração dos avaliadores

Previamente ao início da coleta dos dados clínicos e do estudo piloto, foram revisados os conceitos e realizados procedimentos de calibração para cárie dentária e placa visível, os quais envolveram, sequencialmente, treinamento teórico, realizado através da visualização de fotografias de condições clínicas dentárias, exames clínicos e verificação de concordância. O processo foi conduzido por um profissional com experiência em estudos epidemiológicos envolvendo os índices clínicos adotados (padrão ouro). A unidade utilizada para verificação da concordância nos dois índices foi o dente, e essa foi mensurada intra-examinador e inter-examinador para cárie dentária e apenas inter-examinador para placa visível através do coeficiente de concordância *Kappa*, sendo o intervalo entre as avaliações de um mesmo examinador de 7 dias. Os exames clínicos foram realizados em 15 pré-escolares na mesma faixa etária do estudo principal nas clínicas de Odontopediatria da Universidade Federal do Paraná. Os procedimentos de calibração foram realizados até se obter excelente concordância intra e inter-examinadores (*Kappa* > 0,80).

Estudo piloto

Para adequação da metodologia do estudo, antes da coleta de dados, foi realizado estudo piloto em amostra de conveniência (n=80), com crianças da mesma faixa etária e mesmo perfil socioeconômico que as do estudo principal, em um CMEI de Curitiba-PR que não participou da coleta de dados principal. Os termos de consentimento e questionários (socioeconômico e de frequência alimentar) foram entregues aos pais e, após serem assinados e preenchidos, as crianças foram examinadas. Adaptações no questionário socioeconômico foram feitas no protocolo original a partir do estudo piloto. Questões abertas que demonstraram grande variação de respostas foram categorizadas.

Análise de dados

Todas as análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do programa SPSS Statistics™ (SPSS para Windows, versão 20.0, SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

A associação entre a variável resposta 'presença de dentes cariados não tratados', a qual foi dicotomizada em "com pelo menos um dente cariado não tratado (componente c do ceod ≥ 1)" e "sem dentes cariados não tratados (componente c do ceod = 0)", e as variáveis independentes foi avaliada através da regressão de Poisson univariada. Nas análises, as variáveis 'estado civil', 'escolaridade do responsável', 'frequência de escovação' e 'escovação para dormir' foram dicotomizadas a partir de referenciais teóricos. A placa dentária foi dicotomizada em "placa em pelo menos um dente" e "sem placa". A variável 'come antes de dormir' foi categorizada em "sempre", "às vezes" e "nunca".

Os alimentos pesquisados através do QFA foram avaliados individualmente e em grupo (cariogênicos e saudáveis). O consumo individual de cada alimento foi categorizado em “nunca ou raramente”, “semanal” e “diário”. Para se obter o número de contatos diários com cada grupo de alimentos foi realizada a soma do número de contatos diários de cada um dos alimentos que compunha o grupo, obtidos pela substituição da frequência relatada pelos valores ponderados. A análise bivariada (teste de Mann-Whitney) foi realizada para a cárie dentária não tratada e as variáveis explicativas numéricas (contatos diários com alimentos cariogênicos, contatos diários com alimentos saudáveis e renda em salários mínimos). Os dados foram então analisados por meio de regressão de Poisson múltipla, com variância robusta. Essa estratégia permitiu estimar razão de prevalência e respectivos intervalos de confiança de 95% de cárie dentária não tratada de acordo com o consumo de alimentos cariogênicos e consumo de alimentos saudáveis, controlados pelas demais variáveis de interesse. As variáveis que apresentaram valor de $p < 0,20$ nas análises bivariadas foram incorporadas nos modelos múltiplos e permaneceram aquelas que permitiram um melhor ajuste. As variáveis de consumo de alimentos cariogênicos e de alimentos saudáveis foram avaliadas separadamente nos modelos 1 e 2, respectivamente e, simultaneamente no modelo 3. Estas variáveis foram mantidas nos modelos independente da significância, por se tratarem de variáveis de interesse. O nível de significância adotado para as análises foi de 5%.

RESULTADOS

Um total de 427 pré-escolares participaram do estudo, o que representa uma taxa de resposta de 84,4%. Destes, 201 eram meninas e 226 meninos. O principal motivo de perda foi a falta de dados relatados no questionário de frequência alimentar. Os valores de *Kappa* intra-examinador e entre o examinador e o padrão-ouro para cárie dentária e inter-examinador para placa visível, considerando-se como unidade o dente, foram superiores a 0,81.

A prevalência de cárie dentária foi de 56% (IC 95%: 51-60) e de cárie não tratada 51% (IC 95%: 46 - 56).

A Tabela 1 apresenta a associação entre variáveis independentes (gênero, estado civil, escolaridade, frequência de escovação, escovação para dormir e comer antes de dormir) e a presença de lesão de cárie dentária não tratada. Crianças que tinham placa visível em pelo menos um dente apresentaram maior prevalência de dentes cariados não tratados ($p = 0,001$).

As tabelas 2 e 3 apresentam as associações entre a frequência de consumo dos alimentos individualmente e a presença de lesão de cárie dentária não tratada. Dentre os alimentos cariogênicos, as crianças que apresentavam consumo de refresco em pó (semanal e diário), refrigerante comum (semanal e diário), chá com açúcar (semanal e diário), bolacha recheada (diário), sorvete (diário) e bala/pirulito (diário) apresentaram maior prevalência de dentes cariados não tratados ($p < 0,05$). Entre os alimentos saudáveis, pré-escolares que consumiam diariamente arroz e carne apresentaram menor prevalência de dentes cariados não tratados ($p < 0,05$), no entanto, as crianças que apresentavam consumo de leite puro (semanal), carne

(semanal) apresentaram maior prevalência de dentes cariados não tratados ($p < 0,05$).

Na tabela 4 pode-se observar o número de contatos diários com os grupos de alimentos cariogênicos e alimentos saudáveis de acordo com a presença ou não de dentes cariados não tratados. O número de contatos diários com alimentos com potencial cariogênico variou de acordo com a presença ou não de lesões de cárie dentária não tratada (Mann-Whitney, $p = 0,025$). O número de contatos diários com esses alimentos foi maior em pré-escolares que apresentavam pelo menos um dente cariado não tratado (mediana = 1,57) do que naqueles sem dentes cariados não tratados (mediana = 1,29). O contato diário com alimentos saudáveis também variou de acordo com a presença ou não de lesões de cárie dentária não tratada (Mann-Whitney, $p = 0,022$). Porém, o número de contatos diários com esses alimentos foi maior em pré-escolares sem a presença de dentes cariados não tratados (mediana = 7,00) do que naqueles com pelo menos um dente cariado não tratado (mediana = 6,57).

A renda em salários mínimos não diferiu de acordo com a presença ou não de dentes cariados não tratados (Mann-Whitney, $p = 0,081$).

A tabela 5 apresenta os resultados dos modelos múltiplos de regressão de Poisson para a determinação da associação entre o número de contatos diários com alimentos cariogênicos e/ou alimentos saudáveis, demais variáveis independentes e a presença de lesão de cárie não tratada. Quando os contatos diários com alimentos cariogênicos e os contatos diários com alimentos saudáveis foram incorporados ao modelo múltiplo separadamente, eles apresentaram associação estatisticamente significativa com presença de lesão de cárie não tratada e essa associação foi independente das variáveis: placa visível e frequência de escovação (modelo 1 e 2).

A cada contato diário a mais com alimentos cariogênicos, houve um aumento de 6% na prevalência de dentes cariados não tratados (RP = 1,06). A cada contato diário a mais com alimentos saudáveis, houve a redução de 4% na prevalência de cárie (RP = 0,96). Quando os contatos diários com alimentos cariogênicos e com alimentos saudáveis foram incorporados ao modelo múltiplo simultaneamente, o primeiro perdeu sua significância ($p = 0,102$), porém o contato diário com alimentos saudáveis manteve seu efeito protetor em relação a presença de cárie dentária não tratada ($p = 0,011$) (modelo 3).

DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou que uma avaliação alimentar a partir exclusivamente da frequência de consumo de alimentos cariogênicos, como é comum se encontrar na literatura odontológica, pode não ser suficiente para prever cárie dentária em pré-escolares nos dias atuais. Para melhor entender o papel da dieta na complexa etiologia da cárie dentária na dentição decídua, pode ser preciso ampliar os seus instrumentos de avaliação, considerando outros aspectos relevantes, além do consumo de açúcar. O achado mais importante deste estudo foi que uma dieta caracterizada por um alto consumo de alimentos saudáveis apresentou potencial protetor para a cárie dentária mesmo em pré-escolares com alto consumo de alimentos com potencial cariogênico. Até o momento, nenhum estudo havia avaliado o efeito de uma dieta saudável simultaneamente a uma dieta cariogênica na prevalência de cárie dentária em crianças.

A maioria dos trabalhos presentes na literatura que comparam hábitos alimentares e cárie dentária em crianças relacionam o consumo de alimentos e/ou

bebidas que contenham sacarose à doença¹¹⁻¹⁷, sendo essa uma associação já bem estabelecida na literatura. No presente estudo, a associação entre frequência de consumo de alimentos cariogênicos e prevalência de cárie em pré-escolares foi observada, constatando-se que quanto maior o consumo diário de alimentos e bebidas que apresentam sacarose em sua composição, maior foi a prevalência de cárie dentária na população estudada.

Mesmo quando inserido no modelo ajustado por placa visível e frequência de escovação (modelo 1), reconhecidos fatores de risco para cárie dentária na infância^{14,26}, a associação entre contatos diários com alimentos cariogênicos e cárie se manteve significativa. A cada contato diário a mais com alimentos cariogênicos, houve um aumento de 6% na prevalência de dentes cariados não tratados (RP = 1,06). Evans et al. (2013)¹⁷ também observaram em análises múltiplas que a cada porção adicional diária de bebida adoçada com açúcar consumida pela criança aumentava-se a chance desta apresentar cárie dentária.

Outro resultado importante, foi a constatação de que o número de contatos diários com alimentos saudáveis foi maior em crianças sem a presença de cáries do que naquelas com pelo menos um dente cariado. Além disso, quando inserido no modelo ajustado pelas variáveis de higiene bucal (modelo 2), pôde-se observar que a cada contato diário a mais com alimentos saudáveis, houve a redução de 4% na prevalência da doença. Estes resultados condizem com estudos na literatura que relacionam hábitos alimentares saudáveis com uma menor prevalência de cárie dentária em crianças^{27,18,19}. Nos Estados Unidos, crianças com melhores práticas alimentares, avaliadas pelo Índice de Alimentação Saudável – Healthy Eating Index (HEI), foram 44% menos propensas a apresentarem cárie severa na primeira infância em comparação com as de piores práticas alimentares¹⁸. Outro estudo

americano¹⁹ concluiu que crianças com maus hábitos alimentares como: não tomar café da manhã e comer menos de cinco porções de frutas e vegetais no dia são mais propensas a terem cárie dentária. No sul do Brasil, um programa de orientações dietéticas promoveu modificações positivas nas práticas alimentares e nas condições de saúde de crianças em seus primeiros anos de vida, o que, por sua vez, demonstrou efeito protetor sobre a cárie dentária, que teve incidência 44% menor no grupo que recebeu esta intervenção dietética comparado ao grupo controle²⁷.

No presente estudo, uma alimentação saudável pode estar atuando como um marcador de um estilo de vida mais saudável. O hábito do alto consumo diário de alimentos saudáveis, possivelmente esteve relacionado a outros comportamentos da criança e da família favoráveis à saúde, o que, por sua vez, refletiu em uma melhor condição bucal (menor prevalência de cárie dentária). Due et al. (1991)²⁸ relataram que, na Dinamarca, uma dieta saudável foi associada a classes sociais mais altas, boa saúde geral, satisfação de vida positiva, melhor assimilação escolar e a um comportamento positivo para a saúde entre adolescentes de 11 a 15 anos de idades.

Apesar de alguns trabalhos terem avaliado a relação entre alimentação saudável e cárie dentária^{27,18,19}, eles não analisam simultaneamente o efeito do consumo de alimentos cariogênicos e de alimentos saudáveis na prevalência da doença. Na presente pesquisa, quando o consumo dos dois grupos de alimentos foi analisado simultaneamente, o efeito protetor de uma alimentação saudável mostrou-se mais importante na prevenção de cárie do que a diminuição do consumo diário de alimentos cariogênicos (modelo 3). Este resultado reforça a importância de se estimular uma alimentação saudável com vistas a prevenção de cárie dentária.

Portanto, esta é uma estratégia que vem de acordo com uma abordagem de fator de risco comum, a qual não se baseia apenas em problemas de saúde bucal, mas em fatores de risco compartilhados²⁹, uma vez que a dieta que prevenirá cárie dentária prevenirá simultaneamente uma série de doenças como diabetes, obesidade, doenças cardíacas, etc., e faz com que o discurso odontológico ganhe força no contexto médico de saúde geral da criança. Vitolo et al. (2005)²⁷ constataram que orientações dietéticas como retardar o consumo de outros alimentos durante a amamentação e o consumo de guloseimas e alimentos industrializados de baixo valor nutricional podem estimular um maior cuidado e preocupação com os aspectos alimentares de crianças, contribuindo, de forma direta ou indireta, para benefícios na saúde das mesmas, entre eles uma menor incidência de cárie dentária.

Uma das limitações deste estudo foi a obtenção das informações sobre a dieta dos pré-escolares através de seus pais ou responsáveis, uma vez que estes não permanecem com seus filhos durante grande parte do dia e informações sobre as refeições realizadas nas escolas não foram incluídas no estudo. Portanto, nossos resultados se referem apenas ao consumo domiciliar. No entanto, essas unidades educacionais apresentam cardápio fixo e os mesmos alimentos são ofertados para todas as crianças, assim é provável que tenham ocorrido apenas pequenas variações alimentares entre as mesmas. O desenho de estudo transversal também é uma limitação desta pesquisa. A doença cárie apresenta um longo curso, devido à sua natureza acumulativa. No entanto, apesar do QFA ter avaliado o consumo alimentar dos últimos 6 meses, não se sabe ao certo a quanto tempo a criança apresenta a dieta indicada pelos pais ou responsáveis. Estudos longitudinais podem ser uma forma mais adequada de avaliação da associação entre consumo alimentar e cárie dentária. Diante da importância de avaliação da alimentação saudável para

cárie dentária, novos estudos devem investir no aperfeiçoamento de ferramentas para sua mensuração.

Através deste estudo, pode-se perceber a necessidade de se repensar o discurso de orientação de dieta para pré-escolares pelos profissionais da Odontologia. Apesar de estudos sugerirem que ações educativas que visam reduzir o consumo de sacarose apresentam impacto nos índices de cárie dentária^{17,30}, nota-se a importância de não se manter o foco de orientação exclusivamente na frequência do consumo de alimentos e bebidas que contenham açúcar, mas sim, orientar a prática de uma dieta mais variada e equilibrada, a qual de forma direta ou indireta poderá refletir em melhores condições de saúde, inclusive na menor prevalência da doença cárie.

PONTOS IMPORTANTES

- O estudo demonstrou que uma avaliação alimentar a partir exclusivamente da frequência de consumo de alimentos cariogênicos pode não ser suficiente para prever cárie dentária em pré-escolares nos dias atuais.
- O efeito de uma dieta saudável simultaneamente a uma dieta cariogênica na prevalência de cárie dentária em crianças foi estimado.
- Pôde-se perceber a importância de não se manter o foco de orientação dietética exclusivamente na redução da frequência do consumo de alimentos e bebidas que apresentem sacarose, mas sim, orientar a prática de uma dieta mais saudável, diversificada e equilibrada, a qual de forma direta ou indireta poderá refletir em melhores condições de saúde, inclusive na menor prevalência da doença cárie.

REFERÊNCIAS

1. Persson LA, Holm AK, Arvidsson S, Samuelson G. Infant feeding and dental caries--a longitudinal study of Swedish children. *Swed Dent J*. 1985; 9(5): 201-6.
2. Ruottinen S, Karjalainen S, Pienihäkkinen K. et al. Sucrose intake since infancy and dental health in 10-year-old children. *Caries Res*. 2004 Mar-Apr; 38(2): 142-8.
3. Seow WK, Chifford H, Battistutta D, Morawska A, Holcombe T. Case-control study of early childhood caries in Australia. *Caries Res*. 2009; 43(1): 25-35.
4. Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community Dent Health* 2004; 21(1 Suppl): 71–85.
5. Takahashi N, Nyvad B. The role of bacteria in the caries process: ecological perspectives. *J Dent Res*. 2011 Mar; 90(3): 294-303.
6. Gustafsson BE, Quensel CE, Lanke LS. et al. The Vipeholm dental caries study; the effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. *Acta Odontol Scand*. 1954 Sep; 11(3-4): 232-64.
7. Anderson CA, Curzon ME, Van Loveren C, Tatsi C, Duggal MS. Sucrose and dental caries: a review of the evidence. *Obes Rev*. 2009 Mar; 10 Suppl 1: 41-54.
8. Newbrun E. Sucrose in the dynamics of the carious process. *Int Dent J*. 1982 Mar; 32(1): 13-23.
9. Grindefjord M, Dahllof G, Wikner S, Hojer B, Modéer T. Prevalence of mutans streptococci in one-year-old children. *Oral Microb. Immunol* 1991; 6(5) :280-3.

10. Law V, Seow WK. A longitudinal controlled study of factors associated with mutans streptococci infection and caries lesion initiation in children 21 to 72 months old. *Pediatr Dent* 2006; 28(1): 58-65.
11. Marshall TA, Levy SM, Broffitt B. et al. Dental caries and beverage consumption in young children. *Pediatrics* 2003 Sep; 112(3 Pt 1): e184-91.
12. Llana C, Forner L. Dietary habits in a child population in relation to caries experience. *Caries Res.* 2008; 42(5): 387-93.
13. Warren JJ, Weber-Gasparoni K, Marshall TA. et al. A longitudinal study of dental caries risk among very young low SES children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009 Apr; 37(2): 116-22.
14. Johansson I, Holgerson PL, Kressin NR, Nunn ME, Tanner AC. Snacking habits and caries in young children. *Caries Res*; 44: 421-430.
15. Lee JG, Messer LB. Intake of sweet drinks and sweet treats versus reported and observed caries experience. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2010 Feb; 11(1): 5-17.
16. Palmer CA, Kent R Jr, Loo CY. et al. Diet and Caries-associated Bacteria in Severe Early Childhood Caries. *J Dent Res* 2010; 89(11): 1224-1229.
17. Evans EW, Hayes C, Palmer CA. et al. Dietary intake and severe early childhood caries in low-income, young children. *J Acad Nutr Diet.* 2013 Aug; 113(8): 1057-61.
18. Nunn ME, Braunstein NS, Krall Kaye EA, Dietrich T, Garcia RI, Henshaw MM. Healthy eating index is a predictor of early childhood caries. *J Dent Res.* 2009 Apr; 88(4): 361-6.
19. Dye BA, Shenkin JD, Ogden CL, Marshall TA, Levy SM, Kanellis MJ.. 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.* 2009 Jan; 135(1): 55-66.
20. Burt BA, Pai S. Sugar consumption and caries risk: a systematic review. *J Dent Educ.* 2001 Oct; 65(10): 1017-23.
21. Luiz RR, Torres TG, Magnani MMF. Planejamento amostral. In: Luiz RR, Costa AJL, Nadanonovsky P. *Epidemiologia & bioestatística em odontologia*. Ed. rev. e ampl. São Paulo: Atheneu; 2008. P. 245-72
22. Alaluusua S, Malmivirta R. Early plaque accumulation--a sign for caries risk in young children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1994 Oct; 22(5 Pt 1): 273-6.
23. Fisberg RM, Martini LA, Slater B. Métodos de inquéritos alimentares. In: Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. *Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos*. São Paulo: Manole, 2005. P. 1-31.
24. Hendy HM, Williams KE, Camise TS, Eckman N, Hedemann A. The Parent Mealtime Action Scale (PMAS). Development and association with children's diet and weight. *Appetite* 2009 Apr; 52(2): 328-39.
25. Organização mundial de saúde. Levantamento epidemiológico básico em saúde bucal: manual de instruções. 4ª. ed. Genebra: OMS; 1997.
26. Masumo R, Bardsen A, Mashoto K, Åstrøm AN. Prevalence and socio-behavioral influence of early childhood caries, ECC, and feeding habits among 6-36 months old children in Uganda and Tanzania. *BMC Oral Health.* 2012 Jul 26; 12: 24.
27. Vitolo MR, Bortolini GA, Feldens CA, Drachler M de L. [Impacts of the 10 Steps to Healthy Feeding in Infants: a randomized field trial]. [Article in Portuguese] *Cad Saude Publica.* 2005 Sep-Oct; 21(5): 1448-57.

28. Due P, Holstein BE, Ito H, Groth MV. [Diet and health behavior in Danish children aged 11-15 years]. [Article in Danish]. Ugeskr Laeger. 1991 Apr 1; 153(14): 984-8.
29. Fuller SS. Trabalhando com equipe de cuidados primários em saúde para promover saúde bucal. In: Bonecker M, Sheiham A. Promovendo saúde bucal na infância e adolescência: conhecimentos e práticas. São Paulo: Santos, 2004. P. 177-95.
30. Karjalainen S, Tolvanen M, Pienihäkkinen K. et al. High sucrose intake at 3 years of age is associated with increased salivary counts of mutans streptococci and lactobacilli, and with increased caries rate from 3 to 16 years of age. Caries Res. 2015; 49(2): 125-32.

TABELA 1 – REGRESSÃO DE POISSON UNIVARIADA PARA À ASSOCIAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS INDEPENDENTES E A PRESENÇA DE LESÃO DE CÁRIE DENTÁRIA NÃO TRATADA EM CRIANÇAS DE 5 ANOS DE IDADE. CURITIBA, 2015. (n = 427)

Variável	Dentes cariados não tratados			p	RP [IC 95%]
	Com pelo menos um dente cariado n (%)	Sem dentes cariados n (%)	Total n (100%)		
Gênero					
Feminino	109(54,2)	92(45,8)	201	0,215	1
Masculino	109(48,2)	117(51,8)	226		1,12 [0,93-1,35]
Estado civil					
Solteira, separada ou viúva	75(57,3)	56(42,7)	131	0,079	1,19 [0,98-1,43]
União estável	142(48,3)	152(51,7)	294		1
Escolaridade do responsável					
≤ 8 anos	47(54,7)	39(45,3)	86	0,370	1,18 [0,89-1,38]
Mais que 8 anos	160(49,4)	164(50,6)	324		1
Placa visível					
Placa em pelo menos um dente	114(60,3)	75(39,7)	189	0,001	1,38 [1,15-1,66]
Sem placa	104(43,7)	134(56,3)	238		1
Frequência de escovação					
Até 1 vez ao dia	40(58,0)	29(42,0)	69	0,155	1,18 [0,94-1,48]
Mais de 1 vez ao dia	168(49,1)	174(50,9)	342		1
Escovação para dormir					
Nunca ou eventual	86(54,1)	73(45,9)	159	0,310	1,10 [0,91-1,33]
Sempre	129(49,0)	134(51,0)	263		1
Come antes de dormir					
Sempre	51(51,0)	49(49,0)	100	0,264	1,19 [0,88-1,62]
Às vezes	126(54,1)	107(45,9)	233	0,086	1,26 [0,97-1,65]
Nunca	39(42,9)	52(57,1)	91		1

FONTE: O autor (2015)

NOTA: Resultados significantes ao nível de 5% marcados em negrito; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança

TABELA 2 – REGRESSÃO DE POISSON UNIVARIADA PARA À ASSOCIAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DE CONSUMO DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS E A PRESENÇA DE LESÃO DE CÁRIE DENTÁRIA NÃO TRATADA EM CRIANÇAS DE 5 ANOS DE IDADE. CURITIBA, 2015. (n = 427)

Variável	Dentes cariados não tratados			p	RP [IC 95%]
	Com pelo menos um dente cariado n (%)	Sem dentes cariados n (%)	Total n (100%)		
Consumo de leite Puro					
Nunca ou raramente	110(48,5)	117(51,5)	227		1
Semanal	47(61,8)	29(38,2)	76	0,031	1,28 [1,02-1,59]
Diário	36(47,4)	40(52,6)	76	0,870	0,98 [0,74-1,28]
Consumo de água					
Nunca ou raramente	3(37,5)	5(62,5)	8		1
Semanal	29(69,0)	13(31,0)	42	0,192	1,84 [0,74-4,68]
Diário	174(48,6)	184(51,4)	358	0,573	1,30 [0,53-3,19]
Consumo de fruta					
Nunca ou raramente	10(47,6)	11(52,4)	21		1
Semanal	125(50,6)	122(49,4)	247	0,798	1,06 [0,67-1,69]
Diário	71(51,8)	66(48,2)	137	0,728	1,09 [0,68-1,75]
Consumo de verdura e legume					
Nunca ou raramente	27(61,4)	17(38,6)	44		1
Semanal	106(49,3)	109(50,7)	215	0,113	0,80 [0,61-1,05]
Diário	72(51,8)	67(48,2)	139	0,242	0,84 [0,64-1,12]
Consumo de arroz					
Nunca ou raramente	4(80,0)	1(20,0)	5		1
Semanal	53(55,8)	42(44,2)	95	0,136	0,70 [0,43-1,12]
Diário	148(48,4)	158(51,6)	306	0,030	0,61 [0,38-0,95]
Consumo de feijão					
Nunca ou raramente	9(64,3)	5(35,7)	14		1
Semanal	59(55,1)	48(44,9)	107	0,480	0,86 [0,56-1,31]
Diário	135(47,4)	150(52,6)	285	0,144	0,74 [0,49-1,11]
Consumo de carne					
Nunca ou raramente	11(73,3)	4(26,7)	15		1
Semanal	67(51,5)	63(48,5)	130	0,047	0,70 [0,50-0,99]
Diário	124(48,6)	131(51,4)	255	0,015	0,66 [0,48-0,92]
Consumo de queijo					
Nunca ou raramente	47(42,0)	65(58,0)	112		1
Semanal	116(50,2)	115(49,8)	231	0,360	0,91 [0,74-1,12]
Diário	194(50,0)	194(50,0)	388	0,548	0,90 [0,63-1,28]

FONTE: O autor (2015)

NOTA: Resultados significantes ao nível de 5% marcados em negrito; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança

TABELA 3 – REGRESSÃO DE POISSON UNIVARIADA PARA À ASSOCIAÇÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DE CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÊNICOS E A PRESENÇA DE LESÃO DE CÁRIE DENTÁRIA NÃO TRATADA EM CRIANÇAS DE 5 ANOS DE IDADE. CURITIBA, 2015. (n = 427)

Variável	Dentes cariados não tratados			p	RP [IC 95%]
	Com pelo menos um dente cariado n (%)	Sem dentes cariados n (%)	Total n (100%)		
Consumo de refresco em pó					
Nunca ou raramente	24(36,4)	42(63,6)	66		1
Semanal	96(51,9)	89(48,1)	185	0,045	1,43 [1,01-2,02]
Diário	76(54,3)	64(45,7)	140	0,026	1,05 [1,05-2,13]
Consumo de refrigerante comum					
Nunca ou raramente	45(40,5)	66(59,5)	111		1
Semanal	131(53,0)	116(47,0)	247	0,038	1,31 [1,02-1,69]
Diário	19(67,9)	9(32,1)	28	0,003	1,67 [1,19-2,35]
Consumo de chá com açúcar					
Nunca ou raramente	68(41,5)	96(58,5)	164		1
Semanal	79(55,2)	64(44,8)	143	0,016	1,33 [1,05-1,68]
Diário	37(56,9)	28(43,1)	65	0,026	1,37 [1,04-1,81]
Consumo de bolacha recheada					
Nunca ou raramente	49(44,1)	62(55,9)	111		1
Semanal	127(51,6)	119(48,4)	246	0,204	1,17 [0,92-1,49]
Diário	26(63,4)	15(36,6)	41	0,023	1,44 [1,05-1,96]
Consumo de sorvete					
Nunca ou raramente	92(45,1)	112(54,9)	204		1
Semanal	92(52,0)	85(48,0)	177	0,180	1,15 [0,94-1,42]
Diário	7(87,5)	1(12,5)	8	<0,001	1,94 [1,43-2,63]
Consumo de bala/pirulito					
Nunca ou raramente	47(42,0)	65(58,0)	112		1
Semanal	116(50,2)	115(49,8)	231	0,164	1,20 [0,93-1,54]
Diário	31(68,9)	14(31,1)	45	0,001	1,64 [1,22-2,20]

FONTE: O autor (2015)

NOTA: Resultados significantes ao nível de 5% marcados em negrito; RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança

TABELA 4 - NÚMERO DE CONTATOS DIÁRIOS COM ALIMENTOS CARIOGÊNICOS E ALIMENTOS SAUDÁVEIS DE ACORDO COM PRESENÇA OU NÃO DE DENTES CARIADOS NÃO TRATADOS EM CRIANÇAS DE 5 ANOS DE IDADE. CURITIBA, 2015

Variável	Dentes cariados não tratados								p*
	Com pelo menos um dente cariado				Sem dentes cariados				
	n	Mediana	Mín	Máx	n	Mediana	Mín	Máx	
Contatos diários com alimentos cariogênicos **	155	1,57	0	13	161	1,29	0	8	0,025
Contatos diários com alimentos saudáveis ***	168	6,57	1	21	163	7,00	1	19	0,022

FONTE: O autor (2015)

NOTA: Resultados significantes ao nível de 5% marcados em negrito; * teste de Mann-Whitney; ** refresco em pó, refrigerante comum, chá com açúcar, bolacha recheada, sorvete e balas; ***leite, água, queijo, fruta,verduras e legumes, arroz, feijão e carnes

TABELA 5 - MODELOS 1, 2 E 3 DE REGRESSÃO DE POISSON REFERENTES À ASSOCIAÇÃO ENTRE O NÚMERO DE CONTATOS DIÁRIOS COM ALIMENTOS CARIOGÊNICOS E/OU ALIMENTOS SAUDÁVEIS, DEMAIS VARIÁVEIS INDEPENDENTES E PRESENÇA DE LESÃO DE CÁRIE DENTÁRIA NÃO TRATADA EM CRIANÇAS DE 5 ANOS DE IDADE. CURITIBA, 2015 (N = 427)

Variáveis	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	RP [IC 95%]	p	RP [IC 95%]	P	RP [IC 95%]	P
Contatos diários com alimentos cariogênicos	1,06 [1,02-1,11]	0,007	-	-	1,05 [0,99-1,12]	0,102
Placa Visível						
Placa em pelo menos um dente	1		1		1	
Sem placa	0,71 [0,57-0,91]	0,005	0,71 [0,57-0,89]	0,003	0,71 [0,55-0,90]	0,006
Frequência de escovação						
Até 1 vez ao dia	1,28 [1,00-1,63]	0,045	1,25 [1,00-1,56]	0,052	1,30 [1,03-1,65]	0,025
Mais de 1 vez ao dia	1		1		1	
Contatos diários com alimentos saudáveis	-	-	0,96 [0,92-1,00]	0,035	0,94 [0,90-0,99]	0,011

FONTE: O autor (2015)

NOTA: Resultados significantes ao nível de 5% marcados em negrito, RP: razão de prevalência; IC: intervalo de confiança

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo constatou que uma avaliação alimentar a partir apenas da frequência de consumo de alimentos que contenham sacarose, hoje pode não ser suficiente para prever cárie dentária na infância. Para melhor entender o papel da dieta na complexa etiologia da cárie dentária na dentição decídua, pode ser necessário considerar outros aspectos importantes, além do consumo de açúcar.

O achado mais importante deste estudo foi que uma dieta com um alto consumo de alimentos saudáveis apresentou potencial protetor para a cárie dentária mesmo em pré-escolares com alto consumo de alimentos com potencial cariogênico. Até o momento, nenhum estudo havia avaliado o efeito de uma dieta saudável simultaneamente a uma dieta cariogênica na prevalência de cárie dentária em crianças.

No contexto da presente pesquisa, o hábito de se alimentar de forma saudável, possivelmente esteve associado a outros comportamentos positivos da criança, o que acabou refletindo em aspectos favoráveis à saúde, como uma melhor condição bucal (menor prevalência de cárie dentária). Uma alimentação saudável pode ter atuando como um marcador de um estilo de vida mais saudável.

Com esse estudo, pode-se notar a importância de não se manter o foco de orientação exclusivamente na redução da frequência do consumo de alimentos e bebidas que apresentem sacarose, mas sim, orientar a prática de uma dieta mais saudável, variada e equilibrada, a qual de forma direta ou indireta poderá refletir em melhores condições de saúde, inclusive na menor prevalência da doença cárie.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, J. L. F.; NARVAI, P. C.; NUGENT, Z. J. Measuring inequalities in the distribution of dental caries. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 32, n. 1, p. 41-48, 2004.

ALALUUSUA, S.; MALMIVIRTA, R. Early plaque accumulation--a sign for caries risk in young children. *Community Dent Oral Epidemiol*, v. 22, n. 5, pt. 1, p. 273-6, 1994.

ANDERSON, C.A. et al. Sucrose and dental caries: a review of the evidence. *Obes Rev*, v. 10, suppl 1, p. 41-54, mar. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde bucal: resultados principais/ Ministério da Saúde**. Brasília, 2012.116p.

BURT, B.A.; PAI, S. Sugar consumption and caries risk: a systematic review. *J Dent Educ*. v. 65, n. 10, p. 1017-23, Oct. 2001.

DUE, P. et al. [Diet and health behavior in Danish children aged 11-15 years]. [Article in Danish]. *Ugeskr Laeger*, v. 153, n. 14, p. 984-8, Apr. 1991.

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*, v. 135, n. 1, p. 55-66, jan. 2009.

EVANS, E.W. et al. Dietary intake and severe early childhood caries in low-income, young children. *J Acad Nutr Diet*, v. 113, n. 8, p. 1057-61, Aug. 2013.

FISBERG, R.M.; MARTINI, L.A.; SLATER, C. Métodos de inquéritos alimentares. In: FISBERG, R.M. et al. **Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas**. Barueri, SP: Manole, 2005. p.1-31.

FULLER, S.S. Trabalhando com equipe de cuidados primários em saúde para promover saúde bucal. In: BONECKER, M.; SHEIHAM, A. **Promovendo saúde bucal na infância e adolescência: conhecimentos e práticas**. São Paulo: Santos, 2004. p. 177-95.

GRINDEFJORD, M. et al. Prevalence of mutans streptococci in one-year-old children. **Oral Microb. Immunol**, v. 6, n. 5, p. 280-3, 1991.

GUSTAFSSON, B.E. et al. The Vipeholm dental caries study; the effect of different levels of carbohydrate intake on caries activity in 436 individuals observed for five years. **Acta Odontol Scand**. v. 11 n. 3-4, p. 232-64, Sep. 1954.

HALLETT, K.B.; O'ROURKE, P.K. Social and behavioural determinants of early childhood caries. **Aust Dent J**, v. 48, n. 1, p. 27-33, Mar. 2003.

HARRIS, R. et al. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. **Community Dent Health**, v. 21, n.1(Suppl), p. 71–85, 2004.

HENDY, H.M. et al. The Parent Mealtime Action Scale (PMAS). Development and association with children's diet and weight. **Appetite**, v. 52, n. 2, p. 328-39, Apr. 2009.

JOHANSSON, I. et al. Snacking habits and caries in young children. **Caries Res**, v. 44, p. 421-430, 2010.

KARJALAINEN, S. et al. A prospective study on sucrose consumption, visible plaque and caries in children from 3 to 6 years of age. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 29, n. 2, p. 136–42, 2001.

KARJALAINEN, S. et al. High sucrose intake at 3 years of age is associated with increased salivary counts of mutans streptococci and lactobacilli, and with increased caries rate from 3 to 16 years of age. **Caries Res**, v. 49, n. 2, p. 125-32, 2015.

KOHLER, B.; ANDREEN, I.; JONSSON, B. The effect of caries-preventive measures in mothers on dental caries and the oral presence of bacteria *Streptococcus mutans* and lactobacilli in their children. **Arch Oral Biol**. v. 29, n. 11, p. 879-83, 1984.

LAW, V.; SEOW, W.K. A longitudinal controlled study of factors associated with mutans streptococci infection and caries lesion initiation in children 21 to 72 months old. **Pediatr Dent**, v. 28, n.1, p. 58-65, 2006.

LEE, J.G.; BREARLEY MESSER, L.J. Contemporary fluid intake and dental caries in Australian children. **Australian Dental Journal**, v. 56, p. 122-131, 2011.

LEE, J.G.; MESSER, L.B. Intake of sweet drinks and sweet treats versus reported and observed caries experience. **Eur Arch Paediatr Dent**, v. 11, n. 1, p. 5-17, Feb. 2010.

LLENA, C.; FORNER, L. Dietary habits in a child population in relation to caries experience. **Caries Res**, v. 42, n. 5, p. 387-93, 2008.

LUIZ, R.R.; TORRES, T.G.; MAGNANI, M.M.F. Planejamento amostral. In: LUIZ RR, COSTA AJL, NADANONOVSKY P. **Epidemiologia & bioestatística em odontologia**. Ed. rev. e ampl. São Paulo: Atheneu; 2008. p. 245-72

MARSHALL, T.A. et al. Dental caries and beverage consumption in young children. **Pediatrics**, v. 112, n. 3, pt. 1, p. e184-91, sep. 2003.

MASUMO, R. et al. Prevalence and socio-behavioral influence of early childhood caries, ECC, and feeding habits among 6-36 months old children in Uganda and Tanzania. **BMC Oral Health**, v. 12, p. 24, Jul. 2012.

NARVAI, P.C. et al. Cárie dentária no Brasil: declínio, iniquidade e exclusão social. **Rev. Panamericana Salud Publica**, v.19. n. 6, p. 385-393, 2006.

NEWBRUN, E. Sucrose in the dynamics of the carious process. **Int Dent J**. v. 32, n. 1, p. 13-23, Mar. 1982.

NUNN, M.E. et al. Healthy eating index is a predictor of early childhood caries. **J Dent Res**, v. 88, n. 4, p. 361-6, apr. 2009.

OLIVEIRA, L.B.; SHEIHAM, A.; BÖNECKER, M. Exploring the association of dental caries with social factors and nutritional status in Brazilian preschool children. **Eur J Oral Sci**, v. 116, n. 1, p. 37-43, feb. 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Levantamento epidemiológico básico em saúde bucal: manual de instruções**. 4ª. ed. Genebra: OMS; 1997.

PALMER, C.A. et al. Diet and Caries-associated Bacteria in Severe Early Childhood Caries. **J Dent Res**, v. 89, n. 11, p. 1224-1229, 2010.

PERSSON, L. A. et al. Infant feeding and dental caries: a longitudinal study of Swedish children. **Swed Dent J**, Jonkonping, v. 9, p. 201-206, 1985.

RAMOS-GOMEZ, F.J. et al. Bacterial, behavioral and environmental factors associated with early childhood caries. **J Clin Pediatr Dent**, v. 26, n. 2, p. 165-73, 2002.

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**, v.10, n. 1, p. 47-55, 2000.

RUOTTINEN, S. et al. Sucrose intake since infancy and dental health in 10-year-old children. **Caries Res**, v. 38, n. 2, p. 142-8, Marc-Apr 2004.

SEOW, W.K. Biological mechanisms of early childhood caries. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 26, n.1 (Suppl), p. 8-27, 1998.

SEOW, W.K. et al. Case-control study of early childhood caries in Australia. **Caries Res**, v. 43, n. 1, p. 25-35, 2009.

TAKAHASHI, N.; NYVAD, B. The role of bacteria in the caries process: ecological perspectives. **J Dent Res**, v. 90, n. 3, p. 294-303, 2011.

THITASOMAKUL, S. et al. Risks for Early Childhood Caries Analyzed by Negative Binomial Models. **J. Dent Res**, v. 88, n. 2, p. 137-141, 2009.

US Department of Health and Human Services. Oral Health in America: A Report of the Surgeon General—Executive Summary. Rockville, MD: US. Department of Health and Human Services, National Institute of Dental and Craniofacial Research, National Institutes of Health; 2000.

VITOLLO, M.R. et al. [Impacts of the 10 Steps to Healthy Feeding in Infants: a randomized field trial]. [Article in Portuguese] **Cad Saude Publica**, v. 21, n. 5, p. 1448-57, Sep-Oct. 2005.

WARREN, J.J. et al. A longitudinal study of dental caries risk among very young low SES children. **Community Dent Oral Epidemiol**, v. 37, n. 2, p. 116-22, Apr. 2009.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.	51
APÊNDICE 2 - QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO.....	52
APÊNDICE 3 - QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR.....	54
APÊNDICE 4 - RECORDATÓRIO DE 24 HORAS.....	55
APÊNDICE 5 - FICHA CLÍNICA.....	56

APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, Fabian Calixto Fraiz, cirurgião-dentista e pesquisador da Universidade Federal do Paraná, estou convidando seu filho(a) e você a participar do estudo intitulado “**Fatores associados à cárie dentária em crianças pré-escolares**”. O objetivo desta pesquisa é conhecer porque as crianças têm cárie e assim conseguir orientar melhor os pais para a prevenção.

Sua participação é muito importante. Caso aceite participar deste estudo, você precisará responder a um questionário sobre aspectos da alimentação de seu filho(a), questões socioeconômicas e um formulário para leitura de palavras usadas na odontologia. Algumas perguntas serão enviadas para sua casa junto com o material da escola da criança, outras perguntas serão feitas pessoalmente a você. Além disso, examinaremos a boca de seu filho(a) na própria escola. Este será um exame simples e rápido. Caso o seu filho(a) se manifeste contrário ao exame, sua vontade será respeitada. Se percebermos que seu filho(a) possui cárie dentária você será informado e, caso tenha interesse, receberá encaminhamento para que ele seja atendido nas unidades de saúde da secretaria Municipal de Curitiba ou na Clínica de Odontopediatria da UFPR, de acordo com a disponibilidade de vagas.

Caso tenha alguma dúvida, você poderá perguntar para mim (Fabian) antes, durante ou depois do encerramento da pesquisa através dos contatos listados abaixo.

Caso concorde preencha a autorização abaixo:

Estou ciente que a minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado confidencial será mantido em sigilo. Quando os resultados finais desta pesquisa forem apresentados, meu nome e de meu filho(ao) não serão revelados.

Estou ciente de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, nem sofrer qualquer dano. O pesquisador responsável pelo projeto é o professor Fabian Calixto Fraiz da UFPR, também são pesquisadoras as alunas de mestrado Danielle Veiga, Francine Morikava, Giovana Gil e Gisele Montes, com quem poderei manter contato, de 2ª a 6ª feira em horário comercial, se assim desejar. (Telefones:3360-4021, 3360-4134 ou nos e-mails fraiz@ufpr.br e pgodonto@ufpr.br/ Endereço: Av. LothárioMeissner, 632 – Curitiba PR).

Estão garantidas todas as informações que eu queira saber antes, durante e depois do estudo. Estou ciente que vou receber uma cópia deste termo.

Eu, _____, responsável pela criança _____ li este termo e fui orientado quanto ao teor da pesquisa acima mencionada e compreendi a natureza e o objetivo do estudo do qual fui convidado a participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios.

Concordo, voluntariamente em participar desta pesquisa, sabendo que não receberei e nem pagarei nenhum valor econômico por minha participação.

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR

Assinatura da mãe, pai ou do adulto responsável

Assinatura do pesquisador

Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR –CEP:80060-240 Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr
--

Você escova os dentes de seu filho(a) à noite, antes de dormir?

Nunca Às vezes Sempre

O que seu filho(a) toma com mais frequência quando está com sede?

Suco Refrigerante Água Chá

Seu filho(a) usa mamadeira para dormir ou dormindo? (Considere qualquer alimento ou líquido)

Nunca Às vezes Sempre

Normalmente, seu filho(a) come ou bebe algum alimento na hora de dormir?

Nunca Às vezes Sempre

Se isso acontece, normalmente qual é a bebida ou alimento consumido? _____

Aproximadamente, quantos copos de água seu filho toma por dia?

1 2 3 4 5 6 ou mais

De onde vem água que vocês bebem em casa?

Poço Rede de abastecimento (torneira)

Mineral Outra fonte

Alguma vez a **senhora** precisou de um tratamento odontológico e não teve como pagar por este tratamento ou não conseguiu vaga para atendimento na rede pública?

Não Sim

Alguma vez seu **filho(a)** precisou de um tratamento odontológico e você não teve como pagar por este tratamento ou não conseguiu vaga para atendimento dele(a) na rede pública?

Não Sim

Qual é a renda mensal (em Reais R\$) da sua casa? R\$ _____
(Incluir o total da casa: salários mínimos, Bolsa Família, Seguro desemprego e “bicos”).

APÊNDICE 3 - QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR

Faça um **X** na frequência que seu filho(a) normalmente toma e come as bebidas e alimentos listados abaixo. Considere o consumo dos últimos **6 meses** e apenas os momentos que seu filho(a) está com você.

BEBIDAS / ALIMENTOS	Nunca ou raramente	1 ou 2 vezes por semana	3 a 6 vezes por semana	1 ou 2 vezes por dia	3 ou mais vezes ao dia
Leite puro					
Refresco em pó					
Refrigerante comum					
Chá com açúcar					
Fruta					
Verdura ou legume					
Arroz					
Feijão					
Carnes					
Bolacha recheada					
Sorvete					
Bala/pirulito					
Queijo					
Água					

APÊNDICE 4 - RECORDATÓRIO DE 24 HORAS

<u>Refeição/Hora</u>	<u>Alimentos</u>	<u>Observações</u>
Café da manhã		
(entre café da manhã e lanche da manhã)		
Lanche da manhã		
(entre recreio e almoço)		
Almoço		
(entre almoço e lanche da tarde)		
Lanche da tarde		
(entre lanche da tarde e jantar)		
Jantar		
(entre jantar e lanche da noite)		
Lanche da noite		
(entre lanche da noite e café da manhã)		

ANEXOS

ANEXO 1 -	AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO	58
ANEXO 2 -	PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	60
ANEXO 3 -	NORMAS DO PERIÓDICO INTERNATIONAL JOURNAL OF PAEDIATRIC DENTISTRY.....	65

ANEXO 1 - AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



CURITIBA



Prefeitura Municipal de Curitiba
Secretaria Municipal da Educação
Superintendência de Gestão Educacional
Departamento de Educação Infantil
Av. João Gualberto, 623, 3º andar Torre A
CEP 80030-000 Curitiba-PR
Tel. (41) 3350-3648
www.cidadedoconhecimento.org.br

Curitiba, 07 de maio de 2.014

TERMO DE CONSENTIMENTO PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA

O Departamento de Educação Infantil da Secretaria Municipal de Educação – SME autoriza a realização da pesquisa intitulada: *Cárie dentária em crianças pré-escolares*. A ser realizada pelos pesquisadores: Fabian Calixto Fraiz, Fernanda de Moraes Ferreira, Danielle Medeiros Veiga, Gisele Ristow Montes, Francine Sumie Morikava e Giovana Solheid Gil, do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal do Paraná – Setor de Ciências da Saúde – SCS.

O pesquisador está autorizado a frequentar o CMEI Parigot de Souza, CEI Esperança e Escola Heráclito Sobral Pinto – Núcleo Regional Bairro Novo. CMEI Liberdade, CEI Amar e Escola Cerro Azul - Núcleo Regional Boa Vista. CMEI Jardim Esmeralda, CEI Alegria de Ser II, e Escola Sophia Roslindo – Núcleo Regional Boqueirão. CMEI Moradias do Iguazú, CEI Apoio Jardim e Escola Enéas Eugênio Pereira Farias – Núcleo Regional Cajuru. CMEI Cj. Itacolomi/Sabará, CEI Tia Cida e Escola Álvaro Borges – Núcleo Regional CIC. CMEI Centro Cívico, CEI Annette Macedo – NRE Matriz. CMEI Fany Lerner, CEI Cantinho da Criança e Escola Maria Lenkot Zeglin – Núcleo Regional Pinheirinho. CMEI Santa Quitéria, CEI Yvone Pimentel e Escola Araçongas – Núcleo Regional Portão. CMEI Cj. Monteverdi, CEI Jesus Criança e Escola Anita Gaertner – Núcleo Regional Santa Felicidade. Para realização da coleta de dados, da referida pesquisa. Respeitando o livre consentimento dos pais e



CURITIBA



Prefeitura Municipal de Curitiba
Secretaria Municipal da Educação
Superintendência de Gestão Educacional
Departamento de Educação Infantil
Av. João Gualberto, 623, 3º andar Torre A
CEP 80030-000 Curitiba-PR
Tel. (41) 3350-3648
www.cidadedoconhecimento.org.br

responsáveis pelas crianças, com relação a sua participação na referida pesquisa, em documento próprio.

Informo-lhes que os pesquisadores e o Departamento de Educação Infantil estão disponíveis para esclarecimentos de dúvidas sobre a pesquisa.

Maria da Glória Galeb
Diretora do Departamento de Educação Infantil

ANEXO 2 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Cárie dentária em crianças pré-escolares

Pesquisador: Fabian Calixto Fraiz

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 27368914.6.0000.0102

Instituição Proponente: Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 638.861

Data da Relatoria: 07/05/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de mestrado proveniente do Departamento de Estomatologia da UFPR e terá duração de 48 meses a partir da data de aprovação por este Comitê. O estudo será conduzido pelo Prof. Fabian Calixto Fraiz, Profª Fernanda de Moraes Ferreira, Danielle Medeiros Veiga, Gisele Ristow Montes, Francine Sumie Morikava e Giovana Solheid Gil.

Objetivo da Pesquisa:

Estudar os fatores associados à cárie em pré-escolares matriculadas em Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) de Curitiba-PR.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com o pesquisador, por se tratar de um exame clínico simples e entrevistas, os riscos são mínimos e semelhantes a um exame clínico odontológico de rotina, como constrangimento, desconforto causado pelo exame e perda da confidencialidade dos dados. Todas as medidas possíveis serão tomadas para minimizá-los. Os exames clínicos serão realizados por pesquisadores treinados, sempre com equipe de apoio e sob as mais rigorosas condições ergonômicas e de controle de infecção. Os benefícios estão diretamente ligados ao diagnóstico da situação no âmbito de pré-escolares curitibanos e na colaboração para a definição de estratégias adequadas para o enfrentamento dos desafios epidemiológicos com relação a cárie dentária.

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2º andar

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 638.861

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A população a ser estudada inclui pré-escolares que estejam regularmente matriculados e frequentando os Centros Municipais de Educação Infantil de Curitiba-PR, frequentadores da Clínica de Odontopediatria da UFPR e pais das crianças.

Será desenvolvido um estudo de caso-controle aninhado a um estudo observacional transversal. Para o estudo transversal a amostra será de aproximadamente 876 pré-escolares de ambos os gêneros, matriculadas e efetivamente frequentando os Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) de Curitiba-PR e seus pais. Para o estudo de caso controle utilizar-se-á uma proporção de 2:1 entre controle e casos e o cálculo amostral será realizado após o estudo piloto.

Etapas da coleta de dados:

1. Verificação das condições socioeconômicas

Será enviado aos pais ou responsáveis um questionário relacionado às características socioeconômicas da família.

2. Avaliação dietética

Será utilizado um questionário de frequência alimentar (QFA) qualitativo. Para a definição dos alimentos que serão listados no QFA será aplicado em 50 mães de pré-escolares um inquérito recordatório de 24 horas (R24h) que serão selecionadas por conveniência entre os pacientes da Clínica de odontopediatria da UFPR. Depois de elaborada a lista de alimentos do QFA, o instrumento será testado em outro grupo de crianças pré-escolares que serão selecionadas por conveniência entre os pacientes da Clínica de Odontopediatria da UFPR. Os pais ou responsáveis serão orientados a preencher a frequência alimentar de consumo dos alimentos assinalando com um \surd na célula correspondente a opção que mais se aproximar da prática de consumo alimentar da criança. Por fim, a lista de alimentos do QFA será adaptada através da remoção dos alimentos menos frequentes. O QFA final será aplicado no estudo principal com as mesmas categorias de frequência de consumo e orientações à mãe ou responsável.

Além da utilização de um questionário de frequência alimentar qualitativo, será aplicado um Formulário de marcadores do consumo alimentar, específico para crianças entre 2 e menos de 5 anos de idade, fornecido pelo Ministério da Saúde. Os pais ou responsáveis terão que responder as 12 perguntas presentes neste formulário, as quais estão relacionadas ao consumo alimentar do dia anterior e à frequência de consumo de alguns alimentos relativo ao último mês.

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2º andar

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 638.861

3. Avaliação do comportamento dos pais na educação alimentar dos filhos

Será utilizado um instrumento traduzido e validado para o português do Brasil e denominado Escala de comportamento dos pais durante a refeição.

4. Avaliação do Alfabetismo Funcional em Saúde Bucal

Será utilizado a versão Brasileira do REALD-30, traduzido, adaptado e validado para a língua portuguesa do Brasil. O REALD-B é um instrumento para uma estimativa rápida de alfabetismo funcional em saúde bucal de adultos sendo composto por 30 palavras

relacionadas à saúde bucal. A entrevista deverá ser realizada em uma sala reservada nas dependências dos CMEI/S ou na residência do entrevistado. A lista de palavras do REALD-B deverá ser lida em voz alta pelo entrevistado(a).

5. Avaliação das relações núcleo familiar e profissionais de odontologia Um questionário especificamente elaborado para a pesquisa será utilizado nessa etapa. As questões foram desenvolvidas considerando os domínios: acesso, relações interpessoais, integralidade, orientação familiar, orientação comunitária, acolhimento e perfil do responsável.

6. Exame clínico

O exame clínico incluirá a avaliação da presença de placa dental e cárie dentária. Será realizado com a criança sentada, sob luz natural e com auxílio de espelho clínico odontológico e sonda milimetrada tipo OMS. A equipe será formada por um examinador e um anotador, ambos treinados previamente.

Recrutamento:

Para as etapas iniciais de pré-teste e estudo piloto, os pais de crianças que frequentam a Clínica de Odontopediatria da UFPR serão consultados sobre o interesse em participar. Para o estudo principal, em reunião de rotina da escola com os pais, o pesquisador explicará a pesquisa e neste momento todos os pais ou responsáveis por alunos matriculados na escola que preencherem os critérios de elegibilidade serão convidados a participar do estudo, mediante apresentação do TCLE.

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2ª andar

UF: PR

Telefone: (41)3360-7259

Município: CURITIBA

CEP: 80.060-240

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 638.861

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados.

Foi anexada a declaração final modelo CONEP, onde o Coparticipante declara ter lido e concordar com o Parecer deste CEP/SD.

Recomendações:

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

É obrigatório retirar na secretaria do CEP/SD uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com carimbo onde constará data de aprovação por este CEP/SD, sendo este modelo reproduzido para aplicar junto ao participante da pesquisa.

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa (Carta Circular nº. 003/2011CONEP/CNS).

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Por se tratar de pesquisa envolvendo Instituição da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, o pesquisador poderá iniciar a pesquisa somente após a análise de viabilidade emitida pelo CEP/SMS. Após análise do CEP da SMS, favor anexar o Parecer de Viabilidade no Sistema PB, modo: notificação.

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2º andar

UF: PR

Telefone: (41)3360-7259

Município: CURITIBA

CEP: 80.060-240

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 638.861

CURITIBA, 07 de Maio de 2014

Assinador por:
Claudia Seely Rocco
(Coordenador)

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2º andar

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

ANEXO 3 - NORMAS DO PERIÓDICO INTERNATIONAL JOURNAL OF PAEDIATRIC DENTISTRY

International Journal of Paediatric Dentistry

© BSPD, IAPD and John Wiley & Sons A/S



Edited By: Chris Deery

Impact Factor: 1.338

ISI Journal Citation Reports © Ranking: 2014: 41/87 (Dentistry Oral Surgery & Medicine); 69/119 (Pediatrics)

Online ISSN: 1365-263X

Author Guidelines

Content of Author Guidelines: [1. General](#), [2. Ethical Guidelines](#), [3. Manuscript Submission Procedure](#), [4. Manuscript Types Accepted](#), [5. Manuscript Format and Structure](#), [6. After Acceptance](#).

Relevant Documents: [Sample Manuscript](#)

Useful Websites: [Submission Site](#), [Articles published in *International Journal of Paediatric Dentistry*](#), [Author Services](#), [Wiley-Blackwell's Ethical Guidelines](#), [Guidelines for Figures](#).

CrossCheck

The journal to which you are submitting your manuscript employs a plagiarism detection system. By submitting your manuscript to this journal you accept that your manuscript may be screened for plagiarism against previously published works.

1. GENERAL

International Journal of Paediatric Dentistry publishes papers on all aspects of paediatric dentistry including: growth and development, behaviour management, prevention, restorative treatment and issue relating to medically compromised children or those with disabilities. This peer-reviewed journal features scientific articles, reviews, clinical techniques, brief clinical reports, short communications and abstracts of current paediatric dental research. Analytical studies with a scientific novelty value are preferred to descriptive studies.

Please read the instructions below carefully for details on the submission of manuscripts, the journal's requirements and standards as well as information concerning the procedure after acceptance of a manuscript for publication in *International Journal of Paediatric Dentistry*. Authors are encouraged to visit [Wiley-Blackwell Author Services](#) for further information on the preparation and submission of articles and figures.

In June 2007, the Editors gave a presentation on [How to write a successful paper](#) for the *International Journal of Paediatric Dentistry*.

2. ETHICAL GUIDELINES

Submission is considered on the conditions that papers are previously unpublished, and are not offered simultaneously elsewhere; that authors have read and approved the content, and all authors have also declared all competing interests; and that the work complies with the [Ethical Policies of the Journal](#) and has been conducted under internationally accepted ethical standards after relevant ethical review.

3. CONFLICT OF INTEREST

International Journal of Paediatric Dentistry requires that all authors disclose any potential sources of conflict of interest. Any interest or relationship, financial or otherwise that might be perceived as influencing an author's objectivity is considered a potential source of conflict of interest. Conflict of interest forms (see link below) must be disclosed when directly relevant or indirectly related to the work that the authors describe in their manuscript. Potential sources of conflict of interest include but are not limited to patent or stock ownership, membership of a company board of directors, membership of an advisory board or committee for a company, and consultancy for or receipt of speaker's fees from a company. If the authors have no conflict of interest to declare, they must also state this at submission.

It is the responsibility of the corresponding author to have all authors of a manuscript fill out a conflict of interest disclosure form, and to upload all forms as supplementary material as the manuscript is submitted. Please find the form below:

Conflict of Interest Disclosure Form

(If you encounter problems when accessing the above form, please copy the link and open the form in an Internet Explorer Browser)

4. MANUSCRIPT SUBMISSION PROCEDURE

Articles for the *International Journal of Paediatric Dentistry* should be submitted electronically via an online submission site. Full instructions and support are available on the site and a user ID and password can be obtained on the first visit. Support is available by phone (+1 434 817 2040 ext. 167) or [here](#). If you cannot submit online, please contact Mirlyn Consador in the Editorial Office by e-mail IJPDedoffice@wiley.com.

4.1. Getting Started

Launch your web browser (supported browsers include Internet Explorer 5.5 or higher, Safari 1.2.4, or Firefox 1.0.4 or higher) and go to the journal's online submission

site: <http://mc.manuscriptcentral.com/ijpd>

*Log-in or, if you are a new user, click on 'register here'.

*If you are registering as a new user.

- After clicking on 'Create Account', enter your name and e-mail information and click 'Next'. Your e-mail information is very important.

- Enter your institution and address information as appropriate, and then click 'Next.'

- Enter a user ID and password of your choice (we recommend using your e-mail address as your user ID), and then select your area of expertise. Click 'Finish'.

*If you are already registered, but have forgotten your log in details, enter your e-mail address under

'Password Help'. The system will send you an automatic user ID and a new temporary password.

*Log-in and select 'Author Center'.

4.2. Submitting Your Manuscript

After you have logged into your 'Author Center', submit your manuscript by clicking on the submission link under 'Author Resources'.

* Enter data and answer questions as appropriate.

* You may copy and paste directly from your manuscript and you may upload your pre-prepared covering letter. **Please note** that a separate *Title Page* must be submitted as part of the submission process as 'Title Page' and should contain the following:

- Word count (excluding tables)
- Authors' names, professional and academic qualifications, positions and places of work. They must all have actively contributed to the overall design and execution of the study/paper and should be listed in order of importance of their contribution
- Corresponding author address, and telephone and fax numbers and email address

*Click the 'Next' button on each screen to save your work and advance to the next screen.

*You are required to upload your files.

- Click on the 'Browse' button and locate the file on your computer.

- Select the designation of each file in the drop down next to the Browse button.

- When you have selected all files you wish to upload, click the 'Upload Files' button.

* Review your submission (in HTML and PDF format) before completing your submission by sending it to the Journal. Click the 'Submit' button when you are finished reviewing.

4.3. Manuscript Files Accepted

Manuscripts should be uploaded as Word (.doc) or Rich Text Format (.rtf) files (not write-protected) plus separate figure files. GIF, JPEG, PICT or Bitmap files are acceptable for submission, but only high-resolution TIF or EPS files are suitable for printing. The files will be automatically converted to HTML and a PDF document on upload and will be used for the review process. The text file must contain the entire manuscript including title page, abstract, text, references, tables, and figure legends, but no embedded figures. In the text, please reference figures as for instance 'Figure 1', 'Figure 2' to match the tag name you choose for the individual figure files uploaded. Manuscripts should be formatted as described in the Author Guidelines below. Please note that any manuscripts uploaded as Word 2007 (.docx) is now accepted by IPD. As such manuscripts can be submitted in both .doc and .docx file types.

4.4. Review Process

The review process is entirely electronic-based and therefore facilitates faster reviewing of manuscripts. Manuscripts will be reviewed by experts in the field (generally two reviewers), and the Editor-in-Chief makes a final decision. *The International Journal of Paediatric Dentistry* aims to forward reviewers' comments and to inform the corresponding author of the result of the review process. Manuscripts will be considered for 'fast-track publication' under special circumstances after consultation with the Editor-in-Chief.

4.5. Suggest a Reviewer

International Journal of Paediatric Dentistry attempts to keep the review process as short as possible to enable rapid publication of new scientific data. In order to facilitate this process, please suggest the names and current email addresses of a potential international reviewer whom you consider capable of reviewing your manuscript and their area of expertise. In addition to your choice the journal editor will choose one or two reviewers as well.

4.6. Suspension of Submission Mid-way in the Submission Process

You may suspend a submission at any phase before clicking the 'Submit' button and save it to submit later. The manuscript can then be located under 'Unsubmitted Manuscripts' and you can click on 'Continue Submission' to continue your submission when you choose to.

4.7. E-mail Confirmation of Submission

After submission you will receive an e-mail to confirm receipt of your manuscript. If you do not receive the confirmation e-mail after 24 hours, please check your e-mail address carefully in the system. If the e-mail address is correct please contact your IT department. The error may be caused by some sort of spam filtering on your e-mail server. Also, the e-mails should be received if the IT department adds our e-mail server (uranus.scholarone.com) to their whitelist.

4.8. Manuscript Status

You can access ScholarOne Manuscripts any time to check your 'Author Center' for the status of your manuscript. The Journal will inform you by e-mail once a decision has been made.

4.9. Submission of Revised Manuscripts

Revised manuscripts must be uploaded within 2 months of authors being notified of conditional acceptance pending satisfactory revision. Locate your manuscript under 'Manuscripts with Decisions' and click on 'Submit a Revision' to submit your revised manuscript. Please remember to delete any old files uploaded when you upload your revised manuscript. All revisions must be accompanied by a cover letter to the editor. The letter must a) detail on a point-by-point basis the author's response to each of the referee's comments, and b) a revised manuscript highlighting exactly what has been changed in the manuscript after revision.

4.10. Online Open

OnlineOpen is available to authors of primary research articles who wish to make their article available to non-subscribers on publication, or whose funding agency requires grantees to archive the final version of their article. With OnlineOpen, the author, the author's funding agency, or the author's institution pays a fee to ensure that the article is made available to non-subscribers upon publication via Wiley Online Library, as well as deposited in the funding agency's preferred archive.

For the full list of terms and conditions,

see http://wileyonlinelibrary.com/onlineopen#OnlineOpen_Terms.

Any authors wishing to send their paper OnlineOpen will be required to complete the payment form available from our website at https://authorservices.wiley.com/bauthor/onlineopen_order.asp

Prior to acceptance there is no requirement to inform an Editorial Office that you intend to publish your paper OnlineOpen if you do not wish to. All OnlineOpen articles are treated in the same way as any

other article. They go through the journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

5. MANUSCRIPT TYPES ACCEPTED

Original Articles: Divided into: Summary, Introduction, Material and methods, Results, Discussion, Bullet points, Acknowledgements, References, Figure legends, Tables and Figures arranged in this order. The summary should be structured using the following subheadings: Background, Hypothesis or Aim, Design, Results, and Conclusions and should be less than 200 words. A brief description, in bullet form, should be included at the end of the paper and should describe Why this paper is important to paediatric dentists.

Review Articles: may be invited by the Editor.

Short Communications: should contain important, new, definitive information of sufficient significance to warrant publication. They should not be divided into different parts and summaries are not required.

Clinical Techniques: This type of publication is best suited to describe significant improvements in clinical practice such as introduction of new technology or practical approaches to recognised clinical challenges.

Brief Clinical Reports/Case Reports: Short papers not exceeding 800 words, including a maximum of three illustrations and five references may be accepted for publication if they serve to promote communication between clinicians and researchers. If the paper describes a genetic disorder, the OMIM unique six-digit number should be provided for online cross reference (Online Mendelian Inheritance in Man).

A paper submitted as a Brief Clinical/Case Report should include the following:

- a short **Introduction** (avoid lengthy reviews of literature);
- the **Case report** itself (a brief description of the patient/s, presenting condition, any special investigations and outcomes);
- a **Discussion** which should highlight specific aspects of the case(s), explain/interpret the main findings and provide a scientific appraisal of any previously reported work in the field.
- Please provide up to 3 bullet points for your manuscript under the heading: 1. Why this clinical report is important to paediatric dentists. Bullet points should be added to the end of your manuscript, before the references.

Letters to the Editor: Should be sent directly to the editor for consideration in the journal.

6. MANUSCRIPT FORMAT AND STRUCTURE

6.1. Format

Language: The language of publication is English. UK and US spelling are both acceptable but the spelling must be consistent within the manuscript. The journal's preferred choice is UK spelling. Authors for whom English is a second language must have their manuscript professionally edited by an English speaking person before submission to make sure the English is of high quality. It is preferred that manuscript is professionally edited. A list of independent suppliers of editing services

can be found at http://authorservices.wiley.com/bauthor/english_language.asp. All services are paid for and arranged by the author, and use of one of these services does not guarantee acceptance or preference for publication

6.2. Structure

The whole manuscript should be double-spaced, paginated, and submitted in correct English. The beginning of each paragraph should be properly marked with an indent.

Original Articles (Research Articles): should normally be divided into: Summary, Introduction, Material and methods, Results, Discussion, Bullet points, Acknowledgements, References, Figure legends, Tables and Figures arranged in this order.

Summary should be structured using the following subheadings: Background, Hypothesis or Aim, Design, Results, and Conclusions.

Introduction should be brief and end with a statement of the aim of the study or hypotheses tested. Describe and cite only the most relevant earlier studies. Avoid presentation of an extensive review of the field.

Material and methods should be clearly described and provide enough detail so that the observations can be critically evaluated and, if necessary repeated. Use section subheadings in a logical order to title each category or method. Use this order also in the results section. Authors should have considered the ethical aspects of their research and should ensure that the project was approved by an appropriate ethical committee, which should be stated. Type of statistical analysis must be described clearly and carefully.

(i) Experimental Subjects: Experimentation involving human subjects will only be published if such research has been conducted in full accordance with ethical principles, including the World Medical Association Declaration of Helsinki (version 2008) and the additional requirements, if any, of the country where the research has been carried out. Manuscripts must be accompanied by a statement that the experiments were undertaken with the understanding and written consent of each subject and according to the above mentioned principles. A statement regarding the fact that the study has been independently reviewed and approved by an ethical board should also be included. Editors reserve the right to reject papers if there are doubts as to whether appropriate procedures have been used.

(ii) Clinical trials should be reported using the CONSORT guidelines available at www.consort-statement.org. A CONSORT checklist should also be included in the submission material.

International Journal of Paediatric Dentistry encourages authors submitting manuscripts reporting from a clinical trial to register the trials in any of the following free, public clinical trials registries: www.clinicaltrials.gov, <http://clinicaltrials.ifpma.org/clinicaltrials/>, <http://isrctn.org/>. The clinical trial registration number and name of the trial register will then be published with the paper.

(iii) DNA Sequences and Crystallographic Structure Determinations: Papers reporting protein or DNA sequences and crystallographic structure determinations will not be accepted without a Genbank

or Brookhaven accession number, respectively. Other supporting data sets must be made available on the publication date from the authors directly.

Results should clearly and concisely report the findings, and division using subheadings is encouraged. Double documentation of data in text, tables or figures is not acceptable. Tables and figures should not include data that can be given in the text in one or two sentences.

Discussion section presents the interpretation of the findings. This is the only proper section for subjective comments and reference to previous literature. Avoid repetition of results, do not use subheadings or reference to tables in the results section.

Bullet Points should include one heading:

*Why this paper is important to paediatric dentists.

Please provide maximum 3 bullets per heading.

Review Articles: may be invited by the Editor. Review articles for the *International Journal of Paediatric Dentistry* should include: a) description of search strategy of relevant literature (search terms and databases), b) inclusion criteria (language, type of studies i.e. randomized controlled trial or other, duration of studies and chosen endpoints, c) evaluation of papers and level of evidence. For examples see:

Twetman S, Axelsson S, Dahlgren H et al. Caries-preventive effect of fluoride toothpaste: a systematic review. *Acta Odontologica Scandinavica* 2003; 61: 347-355.

Paulsson L, Bondemark L, Söderfeldt B. A systematic review of the consequences of premature birth on palatal morphology, dental occlusion, tooth-crown dimensions, and tooth maturity and eruption. *Angle Orthodontist* 2004; 74: 269-279.

Clinical Techniques: This type of publication is best suited to describe significant improvements in clinical practice such as introduction of new technology or practical approaches to recognised clinical challenges. They should conform to highest scientific and clinical practice standards.

Short Communications: Brief scientific articles or short case reports may be submitted, which should be no longer than three pages of double spaced text, and include a maximum of three illustrations. They should contain important, new, definitive information of sufficient significance to warrant publication. They should not be divided into different parts and summaries are not required.

Acknowledgements: Under acknowledgements please specify contributors to the article other than the authors accredited. Please also include specifications of the source of funding for the study and any potential conflict of interests if appropriate. Suppliers of materials should be named and their location (town, state/county, country) included.

6.3. References

A maximum of 30 references should be numbered consecutively in the order in which they appear in the text (Vancouver System). They should be identified in the text by superscripted Arabic numbers and listed at the end of the paper in numerical order. Identify references in text, tables and legends.

Check and ensure that all listed references are cited in the text. Non-refereed material and, if possible, non-English publications should be avoided. Congress abstracts, unaccepted papers, unpublished observations, and personal communications may not be placed in the reference list. References to unpublished findings and to personal communication (provided that explicit consent has been given by the sources) may be inserted in parenthesis in the text. Journal and book references should be set out as in the following examples:

1. Kronfol NM. Perspectives on the health care system of the United Arab Emirates. *East Mediter Health J.* 1999; 5: 149-167.
2. Ministry of Health, Department of Planning. Annual Statistical Report. Abu Dhabi: Ministry of Health, 2001.
3. Al-Mughery AS, Attwood D, Blinkhorn A. Dental health of 5-year-old children in Abu Dhabi, United Arab Emirates. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991; 19: 308-309.
4. Al-Hosani E, Rugg-Gunn A. Combination of low parental educational attainment and high parental income related to high caries experience in preschool children in Abu Dhabi. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 26: 31-36.

If more than 6 authors please, cite the three first and then et al. When citing a web site, list the authors and title if known, then the URL and the date it was accessed (in parenthesis). Include among the references papers accepted but not yet published; designate the journal and add (in press). Please ensure that all journal titles are given in abbreviated form.

We recommend the use of a tool such as Reference Manager for reference management and formatting. Reference Manager reference styles can be searched for here: www.refman.com/support/rmstyles.asp.

6.4. Illustrations and Tables

Tables: should be numbered consecutively with Arabic numerals and should have an explanatory title. Each table should be typed on a separate page with regard to the proportion of the printed column/page and contain only horizontal lines

Figures and illustrations: All figures should be submitted electronically with the manuscript via ScholarOne Manuscripts (formerly known as Manuscript Central). Each figure should have a legend and all legends should be typed together on a separate sheet and numbered accordingly with Arabic numerals. Avoid 3-D bar charts.

Preparation of Electronic Figures for Publication: Although low quality images are adequate for review purposes, print publication requires high quality images to prevent the final product being blurred or fuzzy. Submit EPS (lineart) or TIFF (halftone/photographs) files only. MS PowerPoint and Word Graphics are unsuitable for printed pictures. Do not use pixel-oriented programmes. Scans (TIFF only) should have a resolution of 300 dpi (halftone) or 600 to 1200 dpi (line drawings) in relation to the reproduction size (see below). EPS files should be saved with fonts embedded (and with a TIFF preview if possible).

For scanned images, the scanning resolution (at final image size) should be as follows to ensure good reproduction: lineart: >600 dpi; half-tones (including gel photographs): >300 dpi; figures containing both halftone and line images: >600 dpi.

Further information can be obtained at Wiley-Blackwell's guidelines for figures:

<http://authorservices.wiley.com/bauthor/illustration.asp>.

Check your electronic artwork before submitting it:

<http://authorservices.wiley.com/bauthor/eachecklist.asp>.

7. AFTER ACCEPTANCE

7.1. Copyright

If your paper is accepted, the author identified as the formal corresponding author for the paper will receive an email prompting them to login into Author Services; where via the Wiley Author Licensing Service (WALS) they will be able to complete the license agreement on behalf of all authors on the paper.

For authors signing the copyright transfer agreement

If the OnlineOpen option is not selected the corresponding author will be presented with the copyright transfer agreement (CTA) to sign. The terms and conditions of the CTA can be previewed in the samples associated with the Copyright FAQs below:

CTA Terms and Conditions http://exchanges.wiley.com/authors/faqs---copyright-_301.html

For authors choosing OnlineOpen

If the OnlineOpen option is selected the corresponding author will have a choice of the following Creative Commons License Open Access Agreements (OAA):

Creative Commons Attribution License OAA

Creative Commons Attribution Non-Commercial License OAA

Creative Commons Attribution Non-Commercial -NoDerivs License OAA

To preview the terms and conditions of these open access agreements please visit the Copyright FAQs hosted on Wiley Author Services http://exchanges.wiley.com/authors/faqs---copyright-_301.html and visit <http://www.wileyopenaccess.com/details/content/12f25db4c87/Copyright--License.html>.

If you select the OnlineOpen option and your research is funded by certain funders [e.g. The Wellcome Trust and members of the Research Councils UK (RCUK) or the Austrian Science Fund (FWF)] you will be given the opportunity to publish your article under a CC-BY license supporting you in complying with your Funder requirements. For more information on this policy and the Journal's compliant self-archiving policy please visit: <http://www.wiley.com/go/funderstatement>.

7.2. Permissions

If all or parts of previously published illustrations are used, permission must be obtained from the copyright holder concerned. It is the author's responsibility to obtain these in writing and provide copies to the publisher.

7.3. NIH Public Access Mandate

For those interested in the Wiley-Blackwell policy on the NIH Public Access Mandate, [please visit our policy statement](#)