

Dieta e cárie em pré-escolares na faixa etária de 36 a 68 meses*

Diet and cavities in preschool children at the age group from 36 to 68 months

ABSTRACT

SOUZA FILHO, M. D.; MOREIRA-ARAÚJO, R. S. R.; ARAÚJO, M. A. M.; MOURA, M. S. Diet and cavities in preschool children at the age group from 36 to 68 months. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.* = J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP, v. 31, n. 3, p. 47-60, dez. 2006.

The objective of the present study was to establish the relationship between diet and cavities activity in preschool children in the age group from 36 to 68 months of age, of a private school. Two hundred and twenty children of both genders were examined from a private school in the city of Teresina, Piauí. The parents answered a questionnaire that investigated the diet provided to the children and the frequency of food consumption. In addition, we assessed the main types of food consumed by the children during the week lunch and accomplished a dental examination in the own school. The results obtained showed that: the frequency of consumption of processed sugar by the children was significantly high; when children who had presented cavities were analyzed, there was statistical significance between the rich intake of processed sugar cavity lesions and with the increase of ceo-d index, which was a decisive factor in the maintenance and worsening of the caries activity; the mean ceo-d index observed was 0.34 and only 15% of the children had cavities, demonstrating the influence of social and economic factors on the dental disease in that population.

**Keywords: Dental caries.
Diet. Processed sugar.**

MANOEL DIAS DE SOUZA FILHO¹; REGILDA SARAIVA DOS REIS MOREIRA-ARAÚJO²; MARCOS ANTÔNIO DE MOTA ARAÚJO³; MARCOELI SILVA DE MOURA⁴

¹Faculdade Integral Diferencial, Cursos de Odontologia, Medicina, Fisioterapia, Enfermagem e Psicologia.

²Universidade Federal do Piauí, Departamento de Nutrição.

³Fundação Municipal de Saúde de Teresina - FMS/TE

⁴Universidade Federal do Piauí, Departamento de Patologia e Clínica Odontológica.

Endereço para correspondência:

Regilda S. dos R. Moreira-Araújo.

Universidade Federal do Piauí, Departamento de Nutrição, Bloco 13.

Campus Ministro Petrônio Portella, Bairro Ininga, CEP 64049-550.

Teresina-PI.

e-mail:

regmarjoao@uol.com.br

manelfilho@ig.com.br

Agradecimentos:

à direção, às professoras e aos pais das crianças do Instituto Dom Barreto pela confiança depositada nas pessoas que fizeram parte deste trabalho.

* Os dados contidos neste trabalho fazem parte da monografia entregue ao Curso de Especialização em Alimentos e Nutrição da Universidade Federal do Piauí, no ano de 2005, intitulada: "Dieta e cárie em pré-escolares na faixa etária de 36 a 68 meses".

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue investigar la relación entre la dieta y la incidencia de caries en preescolares con edades entre 36 y 68 meses que frecuentan una escuela privada de Teresina, Piauí. La población estudiada fue de 220 niños de ambos sexos. Los padres respondieron un cuestionario sobre la dieta de los niños en los domicilios y la frecuencia de consumo. Se estimó el aporte de la merienda escolar que los niños consumieron durante la semana y el examen dental fue realizado en la propia escuela. Los resultados obtenidos mostraron: que la frecuencia de consumo de azúcar extrínseco por los niños era significativamente elevada; en el grupo de niños que presentaba caries, la alimentación rica en azúcar extrínseco mostró ser estadísticamente significativa en relación a las lesiones de caries y al aumento del índice ceo-d, actuando como factor determinante en el mantenimiento y agravamiento de la actividad de carie; el índice ceo-d medio observado fue 0,34 y solamente el 15% de los niños presentaron caries, mostrando la influencia de factores sociales y económicos sobre la enfermedad de carie dental en esa población.

Palabras clave: Carie dental.
Dieta. Azúcar extrínseco.

RESUMO

O objetivo do presente trabalho foi pesquisar a relação entre a dieta e atividade de cárie em pré-escolares na faixa etária de 36 a 68 meses de idade, da rede particular de ensino. Foram examinadas 220 crianças, de ambos os sexos, de uma escola da rede particular de ensino da cidade de Teresina, Piauí. Os pais responderam um questionário que investigava a dieta instituída às crianças e a frequência do consumo dos alimentos. Além disso, foram avaliados os principais alimentos que as crianças consumiam no lanche durante a semana e realizado exame dental na própria escola. Os resultados obtidos mostraram que: a frequência do consumo de açúcar extrínseco pelas crianças foi significativamente alta. Ao serem analisadas apenas as crianças com experiência de cárie, a alimentação rica em açúcar extrínseco apresentou significância estatística com relação às lesões de cárie e ao aumento do índice ceo-d, atuando como fator determinante na manutenção e agravamento da atividade de cárie. O índice ceo-d médio observado foi de 0,34 e apenas 15% das crianças tinham cárie, demonstrando a influência de fatores sociais e econômicos sobre a doença cárie dentária nessa população.

Palavras-chave: Cárie dentária.
Dieta. Açúcar extrínseco.

INTRODUÇÃO

As pessoas consomem, diariamente, os mais variados tipos de alimentos para satisfazer suas necessidades metabólicas e desfrutar de momentos de prazer que só o paladar é capaz de proporcionar. No entanto, o consumo inadvertido de certos alimentos pode desencadear diferentes tipos de patologias, dentre essas as patologias bucais.

O brasileiro, culturalmente, é um grande consumidor de açúcar produzido a partir do melaço da cana-de-açúcar, além dos carboidratos fermentáveis disponíveis nas diferentes comidas típicas de cada região do país. Segundo a International Sugar Organization, a quantidade de sacarose disponível na alimentação do brasileiro é de 55Kg/pessoa/ano (INTERNATIONAL SUGAR ORGANIZATION, 1999). Provavelmente, isso se deve, não só ao prazer proporcionado pelo sabor doce desses alimentos, mas também pelo seu fácil acesso e baixo custo. Os alimentos ricos em açúcar são os principais determinantes dietéticos da doença cárie dentária (FREIRE, 2000).

O Comitê sobre os Aspectos Médicos da Política de Alimentos do Reino Unido – COMA, classifica os açúcares em três categorias, de acordo com a sua disponibilidade às bactérias responsáveis pela cárie, em: açúcares intracelulares ou intrínsecos que fazem parte da estrutura natural do alimento; açúcares extra-celulares ou extrínsecos não-lácticos que não fazem parte das células do alimento e açúcar do leite que ocorre naturalmente no leite e seus derivados (DEAN; ARNOLD; ENVOLVE, 1942).

Para uma boa saúde dentária a Organização Mundial de Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1990) recomenda um consumo de sacarose de 10 a 15Kg/pessoa/ano, muito inferior ao consumo brasileiro, demonstrando a importância de estudos sobre a dieta rica em açúcar e sua influência na determinação da doença cárie dentária nessa população.

O controle da doença cárie dentária é um problema de saúde pública e as ações governamentais de saúde coletiva, devem determinar prioridades à educação alimentar e em saúde bucal, no intuito de combater os fatores que norteiam a etiologia da doença. Freire, Cannon e Sheiham (1994) afirmam que na ausência de qualquer política de alimentação para controlar esses altos níveis de consumo de sacarose e de programas de educação em saúde bucal, que incluam as demais medidas de prevenção, a prevalência da cárie no Brasil tende a permanecer alta.

As crianças em idade pré-escolar estão começando a entender conceitos e princípios que farão parte de sua formação e não só a escola como os pais são os responsáveis diretos por esse processo. A educação alimentar e em saúde bucal, como qualquer outra atividade educativa, deve ser introduzida na vida do indivíduo o mais precocemente possível. Segundo Moynihan e Holt (1996), a alimentação na infância é um fator determinante na etiologia e desenvolvimento da cárie.

O último levantamento epidemiológico nacional, o Projeto SB Brasil 2003, mostrou que, no Nordeste, na faixa etária de 18 a 36 meses cerca de 73% das crianças apresentavam-se livres de cárie, no entanto esse percentual cai significativamente para

35% aos 60 meses de vida (BRASIL, 2004). Esses dados demonstram a necessidade de implementação de políticas públicas específicas que determinem ações direcionadas e eficazes para evitar o rápido aparecimento da doença nas crianças dessa faixa etária.

O índice epidemiológico mais utilizado para a dentadura decídua é o ceo-d (GRUEBBEL, 1944), que representa a soma de dentes decíduos cariados (c), extraídos devido à cárie (e) e obturados (o), por criança (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997). Em média uma criança brasileira de 3 anos ou menos já possui, pelo menos, 1 dente com experiência de cárie dentária. Aos 5 anos esta média aumenta para quase 3 dentes atacados. Com relação ao ceo-d da região Nordeste, nas crianças entre 18 a 36 meses o ceo-d está em torno de 1 e nas crianças de 60 meses de vida o ceo-d atinge 3,2 (BRASIL, 2004).

Dessa forma, conhecer o tipo de dieta instituída às crianças em idade pré-escolar e sua importância no desenvolvimento, manutenção e agravamento da cárie dentária, além de contribuir com o diagnóstico, tratamento e prevenção da doença, disponibilizar maior suporte científico às ações governamentais de saúde coletiva que devem atingir direta e indiretamente os diferentes fatores relacionados à doença, entre estes o alto consumo de açúcar extracelular.

MATERIAL E MÉTODOS

TIPO DE ESTUDO

A pesquisa correspondeu a um estudo observacional do tipo transversal sobre a dieta de pré-escolares na faixa etária de 36 a 68 meses e sua relação com a doença cárie dentária.

CRITÉRIOS ÉTICOS

A pesquisa seguiu as determinações da Resolução 196/96 (BRASIL, 1996) e inicialmente foi submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa com Humanos, da Universidade Federal do Piauí, para prévia aprovação (Processo SISNEP 0562/2005).

Foi solicitado previamente um Termo de Consentimento Institucional e o Termo de Compromisso Institucional da escola da rede particular de ensino para a realização da pesquisa.

Os pais das crianças examinadas foram orientados sobre a finalidade da pesquisa e convidados a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

POPULAÇÃO E CAMPO DE ESTUDO

O universo estudado consistiu de 220 pré-escolares de uma escola da rede particular de ensino em Teresina – PI, de ambos os gêneros na faixa etária de 36 a 68 meses, no segundo semestre de 2004 e primeiro semestre de 2005.

COLETA DE DADOS

A técnica de coleta de dados de observação direta extensiva consistiu em:

- aplicação de um questionário aos pais dos alunos, disponibilizado através da tarefa diária que as crianças levavam para casa. Nesse questionário constavam perguntas fechadas e codificadas, com o intuito de facilitar a análise estatística dos dados, sobre os principais alimentos presentes na dieta consumida pelas crianças e sobre os cuidados odontológicos que as crianças tinham acesso.

As técnicas de coletas de dados de observação direta intensiva consistiram em:

- observação do lanche escolar: durante uma semana letiva (de segunda a sexta-feira), antes do intervalo do lanche, os alunos eram convidados a abrirem suas lancheiras para observação do tipo de alimentos que estavam sendo consumidos pelos mesmos, todos os dados foram codificados para análise estatística futura.
- exame dentário: para registro da presença dos dentes decíduos cariados, extraídos devido à cárie e obturados (ceo-d) foi realizado exame dentário nas crianças, no período da manhã, sob iluminação natural e artificial em uma das salas da instituição, por um único examinador, previamente treinado e calibrado, estando o examinado, simultaneamente, deitado sobre uma cadeira e com a cabeça apoiada sobre as pernas do examinador. Utilizou-se como material clínico, espátula de madeira, espelho bucal e sonda exploradora. O exame era realizado apenas após prévia escovação dentária e secagem dos dentes com gaze. Os achados foram anotados em uma ficha padrão de avaliação de saúde bucal para finalmente ser calculado o índice ceo-d.

Concordância intra-examinador pelo cálculo Kappa

Vinte e duas crianças, que corresponderam a 10% do universo estudado, foram reavaliadas clinicamente um mês após o primeiro exame, para a determinação da concordância intra-examinador, tendo sido encontrado um índice kappa de 0,89.

ESTUDO PILOTO

Foi aplicado, previamente, um estudo piloto para verificação da validade e reprodutibilidade da pesquisa, no qual foi identificada a necessidade de modificar a forma de abordagem feita aos pais e da entrega dos questionários. Assim, os questionários que, no início, eram entregues diretamente apenas a alguns pais, na chegada ou saída dos alunos à escola, de maneira aleatória, passaram a ser disponibilizados junto à tarefa diária das crianças, podendo assim ser identificado quem havia recebido e devolvido o mesmo. Através desse método, foram entregues no período do estudo 300 questionários desses 220 foram devolvidos, correspondendo a 73,3% do total de questionários disponibilizados.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram avaliados para verificação da significância estatística do consumo de alimentos ricos em açúcar extrínseco e principalmente da relação entre a dieta consumida pelas crianças e as lesões de cárie que apresentavam.

A análise foi realizada, através do programa Epiinfo versão 6,04d (DEAN et al., 1994), considerando o nível de significância menor que 5% ou $p < 0,05$.

Foram utilizados testes estatísticos como o Qui-quadrado, Qui-quadrado de Tendência e o Odds.

RESULTADOS

Das 220 crianças examinadas 52,7% eram do sexo masculino e 47,3% do sexo feminino. Cerca de 10% do universo estudado eram pré-escolares entre 36 e 48 meses. As crianças entre 49 e 60 meses representavam a maioria (75,5%) do universo. E as crianças entre 61 e 68 meses correspondiam a 14,5% da população.

O ceo-d médio encontrado foi de 0,34. Nas crianças de 36 a 48 meses e de 61 a 68 meses o ceo-d foi 0,31, enquanto que o grupo de 49 a 60 meses apresentou o ceo-d médio de 0,40 (Tabela 1).

Tabela 1 - Média dos componentes do índice ceo-d, segundo idade. Teresina-PI, 2005

Idade (meses)	Crianças	Média ceo-d	c	e	o	LI	LS
	N						
36-48	22	0,31 ^a	0,18 ^a	0,0	0,13	0	2
49-60	166	0,40 ^b	0,23 ^b	0,0	0,17	0	7
61-68	32	0,31 ^a	0,25 ^b	0,0	0,06	0	6
Total	220	0,34	0,22	0,0	0,12	0	7

Teste de Tukey. ANOVA = 79.81 $p=0,001$.

Nos questionários preenchidos pelos pais pôde ser observado que a maioria das crianças examinadas consumiam alimentos ricos em açúcar extrínseco tais como: café, chá ou leite com açúcar (58,6%); vitamina de fruta com açúcar (60%); suco natural ou artificial com açúcar (93,6%); chocolate (92,3%) e doces, balas, chicletes e pirulitos (94,5%) (Tabela 2).

Os alimentos ricos em açúcar extrínseco também estavam presentes no lanche escolar das crianças. Entre as 220 crianças estudadas, 65% consumiam bolacha doce ou recheada;

85% suco natural ou artificial com açúcar e 45,9% consumiam refrigerante. Em menor proporção pôde ser identificado que 5,9% consumiam balas, doces, chicletes e pirulitos (Tabela 3).

Tabela 2 - Frequência do consumo de alimentos ricos em açúcar extrínseco, segundo relato dos pais sobre os alimentos mais consumidos pelas crianças. Teresina – PI, 2005

Variável	Categorias	Frequência		χ^2	P
		N	%		
Café, chá ou leite com açúcar	Não Consome	91	41,4	13,13	S
	Consome	129	58,6		
Vitamina de fruta com açúcar	Não Consome	88	40	17,60	S
	Consome	132	60		
Suco natural/artificial com açúcar	Não Consome	14	6,4	335,13	S
	Consome	206	93,6		
Chocolate	Não Consome	17	7,7	314,51	S
	Consome	203	92,3		
Balas/doces/chicletes/pirulitos	Não Consome	12	5,5	349,24	S
	Consome	208	94,5		

S = Tem significância estatística. NS = Não tem significância estatística.

Tabela 3 - Frequência do consumo de alimentos ricos em açúcar extrínseco, segundo observação do lanche consumido pelas crianças. Teresina – PI, 2005

Variável	Categorias	Frequência		χ^2	P
		N	%		
Bolacha doce ou recheada	Não Consome	77	35,0	39,60	S
	Consome	143	65,0		
Suco natural/artificial com açúcar	Não Consome	43	19,5	163,24	S
	Consome	182	80,5		
Refrigerante	Não Consome	119	54,1	2,95	NS
	Consome	101	45,9		
Balas/doces/chicletes/pirulitos	Não Consome	207	94,1	342,15	S
	Consome	13	5,9		

S = Tem significância estatística. NS = Não tem significância estatística.

Comparando a variável freqüência do consumo diário de alimentos ricos em açúcar extrínsecos e a atividade de cárie nas 32 crianças examinadas que apresentaram índice ceo-d acima de 0 (zero), constatou-se significância estatística entre as variáveis através do teste Qui-quadrado de Tendência, considerando $p < 0,05$ (Tabela 4).

Tabela 4 - Comparação de dados considerando a freqüência do consumo de alimentos ricos em açúcar extrínseco e a experiência de cárie em crianças com ceo-d \neq 0. Teresina – PI, 2005

Variável	Categorias	Crianças ceo-d \neq 0		ceo-d médio	c	e	o	Odds	χ^2 Tend	p
		N	%							
Consumo de açúcar extracelular não-lácteo relatado pelos pais (vezes/dia)	1	3	9,4	1,33	0,99	0	0,34	1,00	4,06	0,04
	2-3	8	25,0	2,00	1,37	0	0,63	1,50		
	+ de 4	21	65,6	3,04	1,71	0	1,33	2,29		
Consumo de açúcar extracelular não-lácteo observado no lanche escolar (vezes/semana letiva)	3-6	21	65,6	2,42	1,77	0	0,65	1,00	1,30	NS
	7-8	7	21,9	2,57	1,71	0	0,86	1,03		
	+ de 8	4	12,5	3,75	1,75	0	2,00	1,51		

NS = Não tem significância estatística. χ^2 Tend = Qui-quadrado de Tendência

As crianças que consumiam esses alimentos uma vez/dia apresentaram ceo-d médio de 1,33, aquelas que consumiam 2 ou 3 vezes/dia apresentaram índice ceo-d de 2,0 e as crianças que consumiam esses alimentos acima de 4 vezes/dia, esse índice foi de 3,04 (Tabela 4).

Além disso, esse aumento progressivo foi acompanhado pelo componente cariado. Através do Odds, observou-se que a probabilidade de progressão da doença aumentava, com o aumento do consumo diário de alimentos ricos em açúcar extrínseco (Tabela 4).

O consumo semanal de alimentos ricos em açúcar extrínseco, no lanche escolar, não apresentou significância estatística pelo teste Qui-quadrado de Tendência. No entanto, através do cálculo do Odds, pôde ser verificado que à medida que aumentava o consumo semanal desses alimentos no lanche escolar, aumentava a probabilidade de agravamento da doença cárie dental (Tabela 4).

Com relação às variáveis comportamentais que sugerem os cuidados com a higiene bucal, observou-se que 87,3% das crianças escovavam os dentes 2 ou mais vezes/dia e, apenas 12,7% escovavam 1 vez/dia. Além disso, 67,3% das crianças escovavam os dentes

antes de dormir; 97,7% das crianças tinham a participação do adulto no ato da escovação e apenas 2,3% das crianças escovavam os dentes sozinhas (Tabela 5).

Tabela 5 - Estudo das variáveis comportamentais e relacionadas ao acesso da criança aos cuidados profissionais de saúde bucal, segundo relato dos pais. Teresina-PI, 2005

Variável	Categorias	Frequência	
		N	%
Escovação (vezes/dia)	1	28	12,7
	2 ou +	192	87,3
Escova antes dormir	Sim	148	67,3
	Não	72	32,7
Quem faz higiene bucal	Criança/Adulto	122	55,5
	Adulto	93	42,3
	Criança	5	2,3
Consultou pelo menos uma vez	Sim	188	85,5
	Não	32	14,5
Tempo da última visita ao dentista (meses)	Nunca visitou	32	14,5
	0-12	144	65,5
	13-24	29	13,2
	+ de 25	15	6,9
Total		200	100

Sobre o acesso aos cuidados profissionais de saúde bucal, constatou-se que 85,5% dos pré-escolares já haviam sido consultados por um cirurgião-dentista pelo menos 1 vez na vida. Além disso, 65,5% das crianças visitaram o cirurgião-dentista há menos de doze meses (Tabela 5).

DISCUSSÃO

O presente estudo foi realizado em um grupo de 220 pré-escolares da rede particular de ensino em Teresina – PI. A escolha de uma escola particular em detrimento de uma instituição pública ocorreu em virtude do lanche da criança ser proveniente de casa, ao contrário da escola pública, na qual o lanche é padronizado para todas as crianças e fornecido pela escola, não permitindo a observação da diversidade de alimentos ingeridos pela população em estudo.

Neste estudo, segundo relato dos pais, a maioria das 220 crianças examinadas consumia vários alimentos ricos em açúcar extrínseco (Tabela 2). Além disso, consideráveis variedades de alimentos cariogênicos também estavam presentes no lanche escolar das

crianças (Tabela 3). Esses dados mostraram-se concordantes com os resultados de encontrados por Nacao, Chuan e Rodrigues (1996), Rocha et al. (1998) e Rosa et al. (1999) que relatam um alto consumo de alimentos ricos em açúcares extrínsecos por crianças.

Ao ser comparada a variável frequência de consumo diário de alimentos ricos em açúcar extrínseco e a atividade de cárie nas 32 crianças examinadas que apresentaram índice ceo-d diferente de 0 (zero), constatou-se que havia significância estatística entre essas variáveis por meio do teste Qui-quadrado de Tendência, considerando $p < 0,05$. Quanto maior o consumo diário de açúcar extrínseco na dieta instituída às crianças maior o índice ceo-d e maior a probabilidade da progressão da doença, constatado pelo cálculo do Odds (Tabela 4). Esses resultados mostraram a influência da dieta cariogênica sobre o surgimento das lesões de cárie de acordo com estudos de Araújo, Couto e Pinheiro, (1988), Bordon et al. (2004), Fraiz e Walter (2001), Freire et al. (1994), Gustafsson et al. (1954), Johansson e Birkhed (1995), Leite et al. (1999), Normando e Araújo (1990), Rocha et al. (1999), Rosenblatt, Cannon e Sheiham (1999), Santos e Soviero (2002) e Thylstrup (1988), que relacionam diretamente o consumo de alimentos ricos em açúcares extrínsecos com o surgimento e progressão das lesões de cárie.

Estes dados mostram também a importância epidemiológica da educação alimentar direcionada às crianças em idade pré-escolar como forma de controle da doença cárie dentária, concordantes com as idéias de Barros et al. (2001) e Bordon et al. (2004). Além disso, Blinkhorn (1978) e Moraes, Possobon e Ortiz (2000), defendem que a incorporação de conceito sobre dieta saudável, e o bom comportamento frente à saúde bucal deve ser instituído nos primeiros anos de vida.

O consumo semanal de alimentos ricos em açúcar extrínseco no lanche escolar não apresentou significância estatística pelo teste Qui-quadrado de Tendência, mas através do cálculo do Odds pôde ser verificado que à medida que aumentou o consumo semanal desses alimentos no lanche escolar, aumentou a probabilidade de agravamento da doença cárie dental (Tabela 4), estando de acordo com os estudos de Leite et al. (1999), pois quanto maior o consumo de alimentos ricos em açúcar, maiores os índices de dentes cariados.

Com relação ao ceo-d médio, constatou-se que as 220 crianças estudadas apresentaram um índice igual a 0,34 (Tabela 1), incompatível com a realidade brasileira e nordestina: no Brasil o ceo-d médio é de 1,1 para as crianças de 3 anos ou menos, e de 2,8 para as crianças de 5 anos, já no Nordeste as crianças entre 18 a 36 meses, o ceo-d médio está em torno de 1 e as crianças de 60 meses de vida o ceo-d atinge 3.2 (BRASIL, 2004). Os dados do presente trabalho também diferem de outros trabalhos descritos na literatura nacional como demonstrado na tabela 6, com exceção de Bordon et al. (2004). Vale ressaltar que as amostras não são passíveis de comparação, uma vez os trabalhos foram realizados em crianças de creches e instituições públicas. Os dados foram confrontados em virtude da dificuldade na obtenção de amostras semelhantes. Os fatores socioeconômicos têm recebido considerável atenção na literatura científica como forte fator de risco à saúde, fato esse confirmado nos resultados mencionados.

Tabela 6 - Prevalência de cárie dentária na população infantil brasileira

Autores	Ano	Local	Idade (anos)	ceo-d	% de livres de cárie
LEITE e RIBEIRO	2000	Juiz de Fora-MG	3	1,4	64,7
			5	2,4	44,0
CYPRIANO et al.	2003	Piracicaba-SP	5	2,64	44,3
FEITOSA e COLARES	2004	Recife- PE	4	2,06	–
BORDON et al.	2004	Santa Fé do Sul-RS	3	0,7	82,7
MOURA et al.	2006	Teresina-PI	3	1,86	58,8
			5	1,98	56,9
PRESENTE TRABALHO	2005	Teresina-PI	3	0,31	81,8
			4	0,40	84,9
			5	0,31	90,6

Os 32 pré-escolares com experiência de cárie e que consumiam alimentos ricos em açúcar extrínseco 1 vez/dia apresentaram ceo-d médio de 1.33, os que consumiam 2 ou 3 vezes/dia apresentaram índice ceo-d igual a 2.0 e aqueles que consumiam acima de 4 vezes/dia o índice ceo-d foi de 3.04 (Tabela 3).

Esses resultados demonstram que mesmo consumindo uma dieta rica em carboidratos fermentáveis, quando consideradas todas as crianças, livres de cárie ou não, o fator dieta passa a ser sobreposto por outras características específicas dessa população, como os bons hábitos de higiene e o acesso aos serviços odontológicos (Tabela 5). Deve-se considerar, ainda, que a cárie dentária é uma doença de caráter multifatorial e, que além dos determinantes locais, fatores socioeconômicos também tem influência sobre o desenvolvimento da doença. As crianças avaliadas tinham acesso à água e dentifrícios fluoretados e suas famílias tinham boa condição econômica, fatores esses que certamente influenciaram os resultados obtidos.

Entretanto, ao ser observada a influência dos alimentos ricos em açúcares extrínsecos sobre a formação e agravamento das lesões de cárie das 32 crianças que já acometidas pela doença (Tabela 4), pôde ser constatado que o índice ceo-d aumentou bruscamente, passando a representar média semelhante à observada no Brasil e no Nordeste.

A porcentagem de crianças com ceo-d=0 (livres de cárie) foi de 85%, apresentando índices de saúde bucal extremamente animadores e bem melhores que a média observada na região Nordeste e Brasil (BRASIL, 2004) e nos estudos mencionados na tabela 6. A população do presente estudo, assim, já atingiu com sobra as estimativas da Organização Mundial de Saúde (1996) que propôs para o ano 2000 que 50% das crianças aos 5 anos estivessem livres de cárie e, já contempla o preconizado para o ano de

2010 – 90% das crianças livres de cárie aos cinco anos de idade, o que sugere uma excelente condição de saúde bucal.

Portanto, pelo exposto acima, observou-se que a população estudada apresentou-se, pelo menos com relação aos cuidados com a higiene bucal e interesse pela procura por profissionais da área, bastante informada e educada para se manter em saúde, impedindo que o alto consumo de açúcares na dieta pudessem influenciar no surgimento da doença cárie dentária. No entanto, após o contato com a doença, a dieta passa a ser um fator determinante na manutenção e agravamento da cárie, demonstrando a importância da prevenção precoce por meio da educação alimentar e odontológica. Assim, essa prevenção, deve ser realizada de forma ampla, planejada, focando a população como um todo, e com o compromisso das ações de saúde coletiva nos diferentes níveis de governo, encarando a cárie como um problema de saúde pública de etiologia multifatorial e, que sofre influência de variáveis sistêmicas, comportamentais e sociais.

CONCLUSÕES

O estudo da dieta de pré-escolares na faixa etária de 36 a 68 meses e sua relação com a doença cárie dentária permitiu concluir que:

1. A frequência do consumo de açúcar extrínseco pelas crianças foi significativamente alta.
2. O índice ceo-d médio foi de 0,34 e apenas 15% das crianças apresentaram cárie dentária.
3. Ao serem analisadas apenas as crianças com experiência de cárie, a alimentação rica em açúcar extrínseco passou a apresentar significância estatística, com relação às lesões e ao aumento do índice ceo-d.
4. As crianças examinadas apresentaram bons hábitos de higiene bucal.
5. A grande maioria das crianças examinadas (85,5%) já consultou um cirurgião-dentista pelo menos uma vez.
6. As condições de acesso a cuidados em saúde e o comportamento diante da saúde bucal apresentados pelas crianças e responsáveis atuaram como fatores importantes no controle da doença cárie dentária.

REFERÊNCIAS/REFERENCES

ARAÚJO, M. F. P.; COUTO, G. B. L.; PINHEIRO, J. T. Dieta e nutrição: sua importância no desenvolvimento dos doentes e sua influência no aparecimento da cárie dental. *Rev. IMIP*, v. 2, p. 41-45, 1988. Número especial.

BARROS, S. G.; CASTRO ALVES, A.; PUGLIESE, L. S.; REIS, S. R. de A. Contribuição ao estudo da cárie dentária em crianças de 0-30 meses. *Pesqui. Odontol. Bras.*, v. 15, n. 3, p. 215-222, 2001.

- BLINKHORN, A. S. Dentists and their potential to influence mothers of pre-school children. *J. Inst. Health Educ.*, v. 6, n. 1, p. 3-6, 1978.
- BORDON, A. K. C. B.; BUSSADORI, S. K.; ARSATI, Y. B. O.; IMPARATO, J. C. P. Levantamento epidemiológico da cárie dentária em crianças. *RGO*, v. 52, n. 4, p. 256-260, 2004.
- BRASIL, Ministério da Saúde. *Projeto SB Brasil 2003. Condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais*. Brasília: Coordenação Nacional de Saúde Bucal, Ministério da Saúde, 2004.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, 10 de outubro de 1996.
- CYPRIANO, S.; SOUSA, M. L. R.; RIHS, L. B.; WADA, R. S. Saúde bucal dos pré-escolares, Piracicaba, Brasil. *Rev. Saúde Pública*, v. 37, n. 2, p. 247-253, 2003.
- DEAN, A. G.; DEAN J. A.; COULOMBIER, D.; BRENDDEL, K. A.; SMITH D. C.; BURTON A. H.; DICKER, R. C.; SULLIVAN, K.; FAGAN, R. F.; ARNER, T. G. *Epi Info, Version 6: a word processing database, and statistics program for epidemiology on microcomputers*. Atlanta, Georgia, U.S.A.: Centers of Disease Control and Prevention, 1994.
- DEAN, H. T.; ARNOLD, F. A.; ELVOLVE, E. Domestic waters and dental caries. *V. Publ. Hlth. Rep.*, v. 57, p. 1155-1179, 1942.
- FEITOSA, S.; COLARES, V. Prevalência de cárie dentária em pré-escolares da rede pública de Recife, Pernambuco, Brasil, aos quatro anos de idade. *Cad. Saúde Pública*. v. 20, n. 2, p. 604-609, 2004.
- FEJERSKOV, O.; MANJI, F. Risk assessment in dental caries. In: BADER, I. D. *Risk assessment in dentistry*. Chapel Hill: University of North Carolina Dental College, 1990. p. 215-217.
- FRAIZ, F. C.; WALTER, L. R. F. Study of the factors associated with dental caries in children who receive early dental care. *Pesqui. Odontol. Bras.*, v. 15, n. 3, p. 201-207, 2001.
- FREIRE, M. C. M. Dieta, Saúde Bucal e Saúde Geral In: BUISCHI, Y. P. *Promoção de saúde na clínica odontológica*. São Paulo: Artes Médicas, 2000. cap. 10,
- FREIRE, M. C. M.; CANNON, G.; SHEIHAM, A. Análise das recomendações internacionais sobre o consumo de açúcares publicados entre 1961 e 1991. *Rev. Saúde Pública*, v. 28, n. 3, p. 228-237, 1994.
- GRUEBBEL, A. O. A measurement of dental caries prevalence and treatment service for deciduous teeth. *J. Dent. Res.*, v. 23, n. 3, p. 163-168, 1944.
- GUSTAFFSON, B. E.; QUENSEL, C. E.; LANKE, L. S.; LUNDQUIST, C.; GRAHNEN, H.; BONOW, B. E.; KRASSE, B. 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, p. 232-264, 1954.
- INTERNATIONAL SUGAR ORGANIZATION. *World per capita consumption of centrifugal sugar*. London: ISO, 1999.
- JOHANSSON, I.; BIRKHED, D. A dieta e o processo cariogênico. In: THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. *Cariologia clínica*. Trad. coord. por Sérgio Weyne e Rui Oppermann. 2. ed. São Paulo: Santos, 1995. p. 283-310.
- LEITE, T. A.; PAULA, M. A.; RIBEIRO, R. A.; LEITE, I. C. G. Cárie dental e consumo de açúcar em crianças assistidas por creche pública. *Rev. Odontol. Univ. São Paulo*, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 13-18, 1999.
- LEITE, T. A.; RIBEIRO, R. A. Dental caries in primary dentition in public nurse school children in Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 717-722, 2000.

- MORAES, A. B. A.; POSSOBON, R. F.; ORTIZ, C. E. Motivação e comportamento preventivo de saúde bucal em programa de assistência odontopediátrica na primeira infância. *Pesqui. Odontol. Bras.*, v. 14, n. 3, p. 287-293, 2000.
- MOURA, L. F. A. D.; MOURA, M. S.; TOLEDO, O. A. Dental Caries in Children that participated in a Dentistry Program Providing Mother and Child Care. *Journal of Applied Oral Science*, v. 14, n. 1, p. 53-60, 2006.
- MOYNIHAN, P. J.; HOLT, R. D. The national diet and nutrition survey of 1,5 to 4,5 year old children: summary of the findings of the dental survey. *Br. Dent. J.*, v. 181, n. 9, p. 328-332, 1996.
- NACAO, M.; CHUAN, L. P.; RODRIGUES, C. R. M. D. Análise dos hábitos de dieta em crianças por meio da utilização de diários alimentares. *Rev. Odontol. Univ., São Paulo*, v. 10, n. 4, p. 275-280, 1996.
- NORMANDO, A. D. C.; ARAUJO, I. C. Prevalência de cárie dental em uma população de escolares da região amazônica. *Rev. Saúde Pública*, v. 24, n. 4, p. 294-299, 1990.
- ROCHA, C. M.; ABREU, C. A. A. D.; ARAÚJO, D. R.; ISAAC, S. Z.; PORDEUS, I. A.; PAIXÃO, H. H. Relação dieta/cárie na odontopediatria: uma análise do consumo de sacarose. *Arq. Odontol.*, v. 34, n. 1, p. 25-31, 1998.
- ROSA, M. R. D.; RABELO, P. M.; DUARTE, R. C.; DORNELAS, S. K. L. Análise dietética e sua correlação com a cárie dentária em escolares. *Rev. Bras. Ciênc. Saúde*, v. 3, n. 1-3, p. 21-28, 1999.
- ROSENBLATT, A.; COLARES, V.; FIGUEIRAS, R. Diagnóstico e tratamento em pacientes com cárie inativa: uma conduta contemporânea. *ROBRAC*, v. 26, n. 81, p. 14-16, 1999.
- SANTOS, A. P. P.; SOVIERO, V. M. Prevalência de cárie e fatores de risco em crianças de 0 a 36 meses. *Pesqui. Odontol. Bras.*, v. 16, n. 3, p. 203-208, 2002.
- THYLSTRUP, A. *Dieta e cárie*. Tratado de cariologia. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1988. p. 388.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. Geneva: WHO, 1990. p. 797. (Technical report series).
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Oral health surveys; basic methods*. 4. ed. Geneva: ORH/EPID, 1997.

Recebido para publicação em 05/05/06.

Aprovado em 03/08/06.