

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA



TESE DE DOUTORADO – VERSÃO RESUMIDA
(PARA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOPEDIATRIA)

**IMPACTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DEZ PASSOS
PARA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL DURANTE O
PRIMEIRO ANO DE VIDA NA OCORRÊNCIA E SEVERIDADE
DE CÁRIE DENTÁRIA AOS 4 ANOS DE IDADE**

CARLOS ALBERTO FELDENS

BANCA EXAMINADORA – Defesa final

Prof. Dr. Orlando Ayrton de Toledo
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde
Universidade de Brasília (UnB)

Prof. Dr. Marco Aurélio Peres
Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Prof. Dr. Airton Tetelbom Stein
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Prof^ª. Dr^ª. Elsa Regina Justo Giugliani
(Orientadora)
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
Ministério da Saúde - Brasil

AOS COLEGAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOPEDIATRIA

Prezados colegas:

A pedido do Dr. Paulo Rédua, presidente de nossa Associação, elaborei um pequeno resumo da Tese, assim dividido:

- a) Apresentação da tese (parte não editada), explicando o contexto do estudo
- b) Introdução (parte não editada), com uma breve justificativa em relação à pesquisa realizada
- c) Objetivos
- d) Resumo do artigo 1 na língua portuguesa (incluindo as tabelas originais)
- e) Resumo do artigo 2 na língua portuguesa (incluindo as tabelas originais)
- f) Conclusões da Tese e Considerações finais
- g) Resumo dos “Dez Passos para uma Alimentação Saudável para crianças menores de 2 anos”, que constituiu a intervenção do artigo 1.

Para aqueles que desejarem um maior aprofundamento, as pesquisas acima foram publicadas de acordo com as referências abaixo:

Artigo 1

Feldens CA, Giugliani ERJ, Duncan BB, Drachler ML, Vítolo MR. Long-term effectiveness of a nutritional program in reducing early childhood caries: a randomized trial. *Community Dent Oral Epidemiol* v. 38, p. 324-332, 2010.

Artigo 2

Feldens CA, Giugliani ERJ, Vigo A, Vítolo MR. Early Feeding Practices and Severe Early Childhood Caries in Four-Year-Old Children from Southern Brazil: A Birth Cohort Study. *Caries Res*, v. 44, p. 445-452, 2010.

Agradeço seu interesse pelo estudo e fico a disposição para quaisquer esclarecimentos:

Carlos Alberto Feldens
cafeldens@terra.com.br

Professor Adjunto de Odontopediatria / Odontologia e Sociedade
Curso de Odontologia, Universidade Luterana do Brasil

APRESENTAÇÃO

Este trabalho consiste na Tese de Doutorado intitulada “Impacto da implementação do Programa Dez Passos para uma Alimentação Saudável durante o primeiro ano de vida na ocorrência e severidade de cárie dentária aos 4 anos de idade”, a ser apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 29 de agosto de 2008. As questões de pesquisa que inicialmente estimularam o desenvolvimento deste trabalho representam dúvidas importantes para profissionais de saúde e gestores na busca de promover a saúde bucal de crianças no Brasil e no mundo, com ênfase para a idade pré-escolar, e podem ser sintetizadas nas seguintes perguntas: (1) “A orientação nutricional no primeiro ano de vida é efetiva em reduzir a ocorrência de cárie precoce e cárie severa da infância?” (2) “Quais as práticas alimentares no primeiro ano de vida que representam risco para a ocorrência de cárie severa da infância nos anos subsequentes?” Ao mesmo tempo em que a comunidade científica no mundo assegura que a cárie precoce da infância representa um problema de saúde pública, reconhece que os componentes de sua rede de causalidade ainda não são completamente conhecidos. Além disso, recomenda fortemente estudos que contribuam para o desenvolvimento de estratégias que reduzam a carga de doenças bucais que afetam a população, particularmente a cárie dentária nos primeiros anos de vida.

Para contribuir na busca de respostas a estas relevantes questões, o presente estudo fez parte de um Projeto maior denominado “Implementação e Avaliação do Impacto do Programa de Promoção para a Alimentação Saudável para crianças menores de dois anos”, que acompanhou uma coorte de 500 nascidos vivos no setor do SUS do Hospital Municipal de São Leopoldo-RS. Participaram do grande Projeto uma equipe

interdisciplinar de profissionais da saúde, incluindo nutricionistas, médicos, cirurgiões-dentistas, psicólogos, fisioterapeutas e estudantes de graduação dos referidos cursos. Além disso, o Projeto maior foi interinstitucional, envolvendo pesquisadores da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS) e University of East Anglia (UEA), Norwich, England.

Considerando que o desenvolvimento das diversas etapas do presente estudo, incluindo o planejamento, execução e descrição de resultados, pressupunha o conhecimento de aspectos sobre a conceituação, magnitude, transcendência e vulnerabilidade em relação ao tema de pesquisa, uma ampla revisão da literatura foi realizada.

Desta forma, esta tese é constituída pelas seguintes partes:

I - INTRODUÇÃO, REVISÃO DA LITERATURA E OBJETIVOS

II - ARTIGOS

1. Long term effectiveness of a nutritional programme in reducing Early Childhood Caries (ECC): a randomized trial.
2. Early feeding practices and Severe Early Childhood Caries (S-ECC) in 4-year-old children from Southern Brazil.

III - CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Documentos de apoio, incluindo o Projeto de Pesquisa, estão apresentados nos anexos.

INTRODUÇÃO

A cárie precoce da infância (CPI), definida como a ocorrência de lesões de cárie dentária em crianças menores de 6 anos de idade, é um problema de saúde pública que atinge bebês e crianças pré-escolares em todo o mundo (Ismail, 1998; Ramos-Gomez et al, 2002; Berkowitz, 2003; Finlayson et al, 2007; Selwitz et al, 2007). Os dados publicados na última década demonstram que, embora haja variações consideráveis entre populações, a cárie dentária apresenta alta prevalência e severidade em crianças de todos os hemisférios - sul e norte, ocidental e oriental - incluindo populações de países desenvolvidos e em desenvolvimento, desde idades bem precoces. Alguns estudos demonstram a ocorrência de lesões de cárie antes mesmo de a criança completar o primeiro ano de vida, bem como um padrão de lesões que identifica maior severidade da doença, designado de Cárie Severa da Infância (CSI) (Jin et al, 2003; Azevedo et al, 2005; Hallet & O'Rourke, 2006; Thitasomakul et al, 2006). No Brasil, a prevalência de cárie aos 5 anos de idade é de 60%, ainda não atingindo a meta estabelecida pela Organização Mundial de Saúde para o ano 2000: 50% das crianças livres de cárie nesta faixa etária (Brasil, 2004).

A cárie precoce da infância determina dor e alterações anatômicas que prejudicam a mastigação, fala e respiração (Petersen, 2003). A destruição de superfícies dentárias decorrente da cárie dentária em crianças pode diminuir ou até inviabilizar o consumo de alimentos fibrosos e de consistência mais sólida, com potencial para influenciar no aporte de nutrientes importantes (Sheiham & Steele, 2001; Feitosa et al, 2005). Tal consequência pode ocorrer mesmo em idades bem precoces, podendo comprometer o processo de crescimento e desenvolvimento. Alterações de maior severidade na forma e função interferem na estética, expressão facial e auto-estima,

podendo comprometer as relações da criança em seu meio, o que demonstra a dimensão psicossocial da cárie na infância (Petersen, 2003; Feitosa et al, 2005; Sheiham, 2006). Por outro lado, o tratamento da cárie dentária em crianças muito jovens é de alto custo e às vezes exige anestesia geral e hospitalização (Ismail, 1998).

É importante destacar que tais conseqüências não se restringem à época em que se manifestam. Há evidências de estudos longitudinais demonstrando que crianças que apresentam cárie na dentição decídua tendem a desenvolver novas lesões em superfícies não atingidas da própria dentição decídua (Hallonsten et al, 1995; O'Sullivan & Tinanoff, 1996) e apresentam maior risco de cárie na dentição permanente (Kaste et al, 1992; Li & Wang, 2002).

A implementação de programas preventivos tem sido recomendada face à relevância da cárie precoce da infância. Estratégias de prevenção devem se basear no conhecimento da etiologia da doença, reconhecidamente complexa e multifatorial, da qual participam fatores socioeconômicos, comportamentais e microbiológicos, ainda não totalmente esclarecidos (Ismail, 1998; Ramos-Gomez et al, 2002; Hallet & O'Rourke, 2006; Finlayson et al, 2007; Selwitz et al, 2007). Neste sentido, poucos estudos longitudinais têm avaliado o efeito de variáveis socioeconômicas e comportamentais no início da vida no desenvolvimento futuro de cárie (Peres et al, 2005). Além disso, nenhum estudo acompanhou crianças desde o nascimento e avaliou o efeito de práticas alimentares coletadas antes de a criança completar o primeiro ano de vida na ocorrência e severidade de cárie nos anos seguintes.

Outro aspecto relevante em relação à cárie precoce da infância é que, mesmo que se reconheça que práticas alimentares cariogênicas destacam-se como condição necessária para a ocorrência de cárie em pré-escolares, poucos estudos têm investigado o impacto de programas de orientação nutricional sobre sua ocorrência ou severidade

(Weinstein et al, 2006), não havendo diretrizes apoiadas em evidências científicas de nível I. Estudo recente que avaliou o impacto da implementação do Programa Dez Passos para uma Alimentação Saudável em crianças de São Leopoldo-RS demonstrou que orientação nutricional durante o primeiro ano de vida reduziu a ocorrência de cárie precoce da infância aos 12 meses em quase 50% (Feldens et al, 2007). Entretanto, o efeito da intervenção necessita ser reavaliado a médio e longo prazo.

Constituindo-se em um tema central dos livros de Odontopediatria (Pinkham, 1996; Walter et al, 1997; Kramer et al, 2000; Guedes-Pinto, 2003; McDonald et al, 2004; Corrêa, 2005; Toledo, 2005), a cárie na infância representa uma importante questão de pesquisa da atualidade. Respostas cientificamente embasadas em relação à sua rede causal e estratégias preventivas poderão contribuir decisivamente para uma diminuição na carga de doenças e melhora da qualidade de vida de crianças no Brasil e no mundo (Wendt et al, 2001; Petersen, 2003; Selwitz et al, 2007).

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Avaliar o impacto da implementação do Programa Dez Passos para uma Alimentação Saudável durante o primeiro ano de vida na ocorrência e severidade da cárie dentária aos 4 anos de idade.

Objetivos Específicos

- Estimar a redução no risco de cárie precoce da infância e cárie severa da infância aos 4 anos de idade decorrente da intervenção.
- Comparar as crianças dos grupos intervenção e controle em relação ao número de dentes cariados (incluindo lesões sem cavidade), extraídos e obturados (índice c_{1+eo-d}) aos 4 anos de idade.
- Confrontar as proporções de práticas alimentares durante o primeiro ano de vida dos grupos intervenção e controle.
- Avaliar a associação entre práticas alimentares no primeiro ano de vida e a ocorrência de Cárie Severa da Infância (CSI) aos 4 anos de idade.

ARTIGO 1

Efetividade a longo prazo de um programa de orientação nutricional na redução de Cárie Precoce da Infância (CPI): ensaio randomizado

Long-term effectiveness of a nutritional programme in reducing Early Childhood Caries (ECC): a randomized trial

RESUMO DO ARTIGO 1 NA LÍNGUA PORTUGUESA

Objetivos: Investigar a efetividade a longo prazo de visitas às residências para orientar mães sobre práticas alimentares saudáveis no primeiro ano de vida na ocorrência de cárie precoce da infância (CPI) e cárie severa da infância (CSI) aos 4 anos de idade.

Métodos: Um ensaio randomizado (grupo intervenção=200; grupo controle=300) foi realizado com mães de crianças que nasceram no Hospital de São Leopoldo, Brasil, no setor do Sistema Único de Saúde (SUS). O grupo intervenção recebeu aconselhamento mensalmente até o 6^o. mês e de dois em dois meses até completar o primeiro ano de vida, baseado nos “Dez Passos para uma Alimentação saudável”, uma política nacional do Brasil para atenção primária baseada nas diretrizes da OMS. O aconselhamento nutricional incluía promoção do aleitamento materno exclusivo, introdução gradual de alimentação complementar, intervalos razoáveis entre as refeições, encorajar o consumo

de frutas e vegetais e evitar alimentos com alta densidade de gordura e açúcar. Variáveis de ambos os grupos foram coletadas aos 6 e 12 meses e 4 anos de idade; 160 crianças foram perdidas no seguimento de 4 anos; 340 foram avaliadas em relação à ocorrência de CPI e CSI.

Resultados: 53,9% (76/141) das crianças do grupo intervenção e 69,3% (138/199) do grupo controle apresentaram CPI, com um risco 22% menor no grupo intervenção (RR 0,78; IC 95% 0,65-0,93; NNT 6,5); 29,1% (41/141) das crianças do grupo intervenção e 42,7% (85/199) do grupo controle apresentavam CSI. O risco de apresentar CSI foi 32% menor para o grupo intervenção (RR 0,68; IC 95% 0,50-0,92; NNT 7,3). O número de dentes cariados (lesão com ou sem cavidade), perdidos e restaurados (c_{1+eo-d}) foi menor para o grupo intervenção (3,25) em relação ao grupo controle (4,15) (teste de Mann Whitney; $p=0,023$).

Conclusões: Estes achados sugerem a exequibilidade e efetividade de uma intervenção envolvendo visitas às residências no primeiro ano de vida na redução da ocorrência e severidade de cárie aos 4 anos de idade em uma comunidade de baixa renda. Esta intervenção de saúde geral deve ser conjugada com medidas específicas baseadas em evidências para prevenir cárie dentária em crianças.

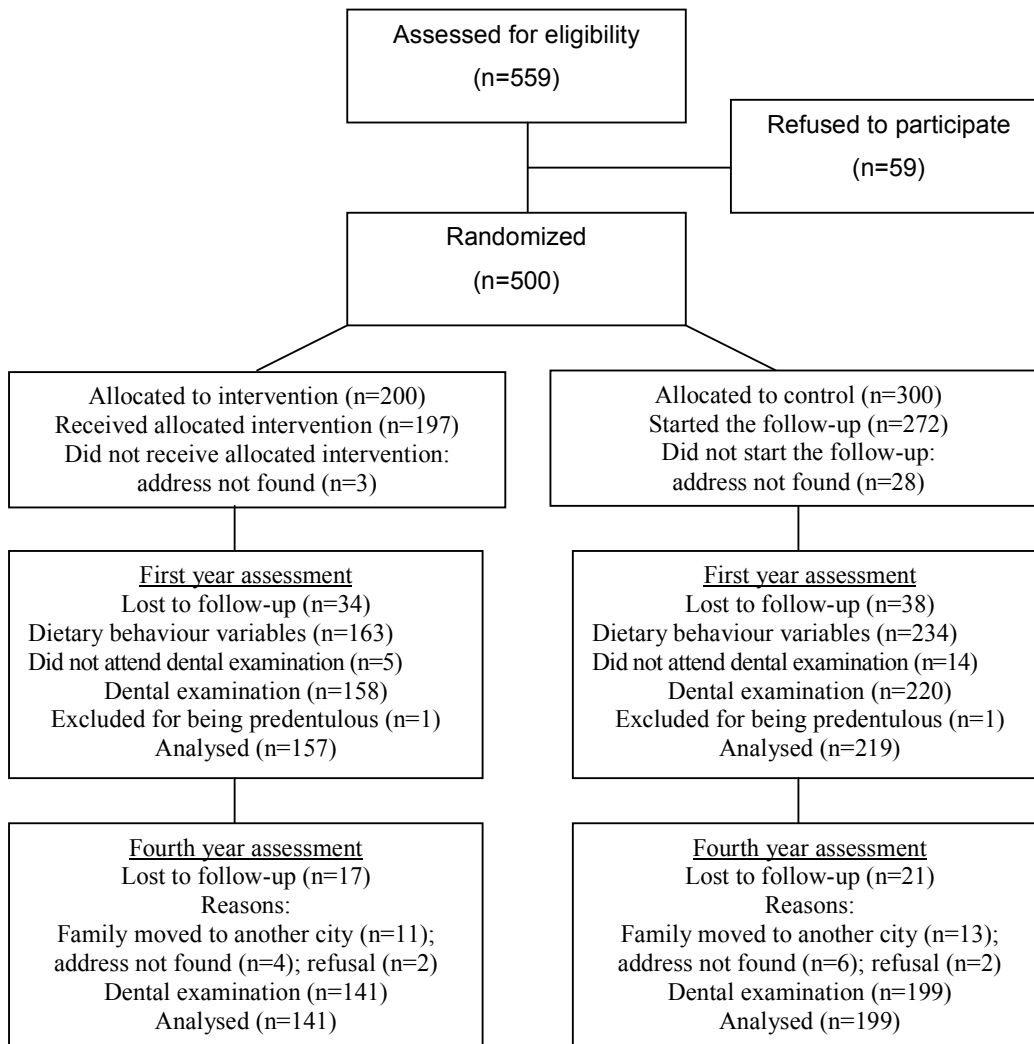


Figure 1 - Trial Profile

Table 1 - Baseline comparison of children's/mothers' characteristics at enrollment

Variables	Intervention (n=141)	Control (n=199)
Sex, Males: N (%)	85 (60.3)	110 (55.3)
Weight at birth, g: Mean (SD)	3,374 (485)	3,353 (460)
Length at birth, cm: Mean (SD)	48.7 (2.0)	48.8 (2.1)
Maternal age at child's birth, y: Median (Q1-Q3)	26.0 (21.0-30.5)	25.0 (20.0-30.0)
Maternal level of education: N (%)		
≤ 8 years	103 (73.0)	141 (70.9)
> 8 years	38 (27.0)	58 (29.1)
Family income: N (%)		
< 3.0 BMW*	99 (72.3)	131 (67.9)
> 3.0 BMW	38 (27.7)	62 (32.1)

* 1 BMW (Brazilian Minimum Wage): US\$ 80.00

Table 2 - Number of children assessed for dental caries, number of children with ECC and S-ECC, relative risks and NNT for ECC and S-ECC and distribution of d_{1+mft} by group status at the age of 4 years.

Outcome	Intervention (n=141)	Control (n=199)	P value
Primary outcome			
Children with ECC [§]			
N (%)	76 (53.9)	138 (69.3)	0.004
RR (95% CI)	0.78 (0.65-0.93)	1.00	
NNT (95% CI)	6.5 (3.9-20.0)		
Secondary outcomes			
Children with S-ECC [†]			
N (%)	41 (29.1)	85 (42.7)	0.010
RR (95% CI)	0.68 (0.50-0.92)	1.00	
NNT (95% CI)	7.3 (4.2-29.4)		
d _{1+mft} ‡			
Mean (SD)	3.25 (4.25)	4.15 (4.57)	0.023*
Minimum-maximum	0-18	0-20	
Median (Q1-Q3)	2.00 (0-5)	2.00 (0-7)	

§ ECC defined as d_{1+mft}≥1

† S-ECC defined as one or more cavitated, missing, or filled smooth surfaces in primary maxillary anterior teeth, or d_{1+mfs}≥5.

‡ d_{1+mft}: number of decayed (cavitated or not), missing or filled teeth.

* Mann Whitney p-value for differences in average number of decayed teeth

Table 3 - Comparability between the intervention and control groups for feeding behaviours targeted by the dietary intervention.

Feeding practices	n	Group		p*
		Intervention n (%)	Control n (%)	
Duration of exclusive breastfeeding				0.008
<4 months	260	97 (70.3)	163 (83.2)	
≥4 months	74	41 (29.7)	33 (16.8)	
Total	334	138	196	
Age at which sugar was introduced				0.010
≤ 6 months	292	112 (80.0)	180 (90.5)	
> 6 months	47	28 (20.0)	19 (9.5)	
Total	339	140	199	
Complementary foods				0.089
Thick	250	109 (80.7)	141 (71.9)	
Liquid	81	26 (19.3)	55 (28.1)	
Total	331	135	196	
Daily consumption of fruits and vegetables at 1 year				0.744
Yes	50	22 (16.3)	28 (14.4)	
No	280	113 (83.7)	167 (85.6)	
Total	330	135	195	
Night-time bottle use at 1 year				0.382
Yes	197	86 (61.4)	111 (56.1)	
No	141	54 (38.6)	87 (43.9)	
Total	338	140	198	
Number of daily meals and snacks at 1 year				0.035
< 7	136	61 (43.3)	75 (37.7)	
7-8	114	53 (37.6)	61 (30.7)	
> 8	90	27 (19.1)	63 (31.7)	
Total		141	199	
High density of lipids at 1 year				<0.001
Yes	158	48 (35.6)	110 (56.1)	
No	173	87 (64.4)	86 (43.9)	
Total	331	135	196	
High density of sugar at 1 year				0.002
Yes	91	24 (17.8)	67 (34.2)	
No	240	111 (82.2)	129 (65.8)	
Total	331	135	196	

* Chi-square test (variables with two categories: Yates' correction)

ARTIGO 2

Práticas alimentares no primeiro ano de vida e cárie severa da infância
(CSI) aos 4 anos de idade em crianças do sul do Brasil

Early feeding practices and Severe Early Childhood Caries (S-ECC)
in 4-year-old children from Southern Brazil

RESUMO DO ARTIGO 2 NA LÍNGUA PORTUGUESA

Objetivo - Investigar a relação entre práticas alimentares no primeiro ano de vida e a ocorrência de CSI em crianças de 4 anos de idade.

Métodos: Um estudo de coorte que fez parte de um ensaio randomizado foi conduzido em crianças que nasceram no setor do sistema público de saúde no município de São Leopoldo, Brasil. A coorte iniciou com 500 crianças; as perdas compreenderam 122 crianças na avaliação odontológica dos 12 meses (24,4%) e 38 perdas adicionais até o exame aos 4 anos de idade (7,6%). Práticas alimentares foram coletadas por meio de questionários padronizados aos 6 e 12 meses de idade. Um total de 340 crianças foram examinadas aos 4 anos de idade, sendo registradas as lesões de cárie dentária a partir de lesões sem cavidade. A definição de CSI baseou-se na orientação de um seminário de *experts*: uma ou mais superfícies com cavidade, perdidas ou restauradas em dentes

ântero-superiores ou $c_{1+eo-s} \geq 5$. Regressão de Poisson com variância robusta foi usada para determinar as práticas alimentares no primeiro ano de vida que representam fatores de risco para a ocorrência de CSI aos 4 anos de idade. Os riscos relativos foram ajustados para possíveis confundidores, incluindo variáveis socioeconômicas e grupo da criança.

Resultados: 37% das crianças (126/340) apresentaram CSI aos 4 anos de idade. O modelo multivariado mostrou maior risco de CSI para as seguintes práticas alimentares aos 12 meses: aleitamento materno ≥ 7 vezes ao dia (RR 1,97; IC 95% 1,45-2,68), consumo de alimentos com alta densidade de açúcar (RR 1,43; IC 95% 1,08-1,89), uso da mamadeira para outros líquidos além do leite (RR 1,41; IC 95% 1,08-1,86), número de refeições por dia > 8 (RR 1,42; IC 95% 1,02-1,97). Escolaridade materna ≤ 8 years (RR 1,50; IC 95% 1,03-2,19) e número de dentes aos 12 meses também estiveram associados ao desfecho.

Conclusões: O presente estudo identificou práticas alimentares no primeiro ano de vida que representam fatores de risco para severidade de cárie nos anos seguintes. Estes achados podem contribuir para o desenvolvimento de intervenções em saúde geral e bucal, com especial atenção a crianças de famílias com baixa escolaridade materna..

Table 1 - Sociodemographic factors, dietary and oral hygiene behaviours, number of teeth and Severe Early Childhood Caries (S-ECC) among children aged 4 years

Variables	N	S-ECC †		RR ^c §	(95% CI)	p
		n	(%)			
Gender						0.868
Male	195	73	(37.4)	1.02	(0.77-1.36)	
Female	145	53	(36.6)	1.00		
Maternal schooling						0.007
≤ 8 years	244	102	(41.8)	1.67	(1.15-2.44)	
> 8 years	96	24	(25.0)	1.00		
Per capita income (BMW)*						0.027
< 1.0	279	111	(39.8)	1.84	(1.07-3.17)	
≥ 1.0	51	11	(21.6)	1.00		
Age at which sugar was introduced						0.303
≤ 6 months	292	111	(38.8)	1.28	(0.80-2.03)	
> 6 months	47	14	(29.8)	1.00		
Daily breastfeeding frequency at 12 months						0.000
0-2	192	52	(27.1)	1.00		
3-6	31	13	(41.9)	1.55	(0.96-2.49)	
≥ 7	117	61	(52.1)	1.92	(1.44-2.57)	
Breastfeeding duration						0.001
< 12 months	164	46	(28.0)	1.00		
≥ 12 months	176	80	(45.5)	1.62	(1.21-2.17)	
Night-time bottle use						0.007
Yes	197	61	(31.1)	0.68	(0.52-0.90)	
No	141	64	(45.4)	1.00		
Bottle use for other drinks						0.032
Yes	129	57	(44.2)	1.35	(1.03-1.78)	
No	205	67	(32.7)	1.00		
Number of daily meals and snacks						0.175
< 7	136	52	(38.2)	1.00		
7-8	114	35	(30.7)	0.80	(0.57-1.14)	
> 8	90	39	(43.3)	1.13	(0.82-1.56)	
High density of sugar						0.010
Yes	91	43	(47.3)	1.45	(1.10-1.93)	
No	240	78	(32.5)	1.00		
High density of lipids						0.036
Yes	158	67	(42.4)	1.36	(1.02-1.81)	
No	173	54	(31.2)	1.00		
Eating family meals at 12 months						0.315
Yes	286	108	(37.8)	1.00		
No	47	14	(29.8)	0.79	(0.50-1.25)	
Toothbrushing with fluoride paste						0.799
Yes	285	106	(37.2)	1.00		
No	46	18	(39.1)	0.95	(0.64-1.40)	
Number of teeth at 12 months						0.007
> 6	202	87	(43.1)	1.54	(1.12-2.11)	
≤ 6	136	38	(27.9)	1.00		

† S-ECC: Defined as one or more cavitated, missing, or filled smooth surfaces in primary maxillary anterior teeth or $d_{1+mfs} \geq 5$

§ RR^c: Relative Risk (crude)

*1 BMW (Brazilian Minimum Wage): US\$ 80.00

Table 2 - Final model. Association of early dietary practices, maternal schooling and number of teeth at 12 months with S-ECC at 4 years of age.

Variables	RR^a †	(95% CI)	p
Maternal schooling			0.034
≤ 8 years	1.50	(1.03-2.19)	
> 8 years	1.00		
Daily breastfeeding frequency at 12 months			0.000
0-2	1.00		
3-6	2.04	(1.22-3.39)	
≥ 7	1.97	(1.45-2.68)	
Number of daily meals and snacks			0.025
< 7	1.00		
7-8	0.99	(0.70-1.39)	
> 8	1.42	(1.02-1.97)	
Bottle use for fruit juices/soft drinks			0.025
Yes	1.41	(1.08-1.86)	
No	1.00		
High density of sugar			0.003
Yes	1.43	(1.08-1.89)	
No	1.00		
Number of teeth at 12 months			0.005
> 6	1.50	(1.12-2.03)	
≤ 6	1.00		

† RRs: Relative Risks adjusted for the other variables in the model and group status of children

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos resultados da presente tese permitiu concluir que o Programa Dez Passos para uma Alimentação Saudável, implementado em visitas às residências de crianças de São Leopoldo (sul do Brasil) durante o primeiro ano de vida, foi efetivo em reduzir a ocorrência de CPI e CSI aos 4 anos de idade. Além disso, promoveu práticas alimentares saudáveis que potencialmente poderão contribuir em outros desfechos de saúde geral. Inobstante o efeito protetor observado com este programa, uma razoável proporção de crianças do grupo intervenção ainda apresentou lesões de cárie, indicando a necessidade de integrar medidas específicas de saúde bucal nesta população.

A investigação das práticas alimentares durante o primeiro ano de vida associadas à ocorrência de CSI aos 4 anos de idade demonstrou que o comportamento alimentar no início da vida exerce uma influência importante na severidade de cárie dentária nos anos seguintes. O consumo de alimentos com alta densidade de açúcar, maior frequência de ingestão alimentar, uso de mamadeira para sucos, chás e refrigerantes e aleitamento materno em alta frequência aos 12 meses foram identificados como fatores de risco para a ocorrência de CSI aos 4 anos de idade.

Além de tais conclusões, parecem pertinentes algumas considerações a partir da execução da presente pesquisa. O sofrimento físico e emocional descrito na literatura em famílias com crianças apresentando cárie dentária com maior severidade pôde ser repetidamente constatado durante o trabalho de campo. Relatos frequentes dos responsáveis como “sente dor”, “não consegue comer”, “fala errado” ou “tem vergonha dos colegas” são complementados pelo diagnóstico de características clínicas que identificam comprometimento do equilíbrio funcional, estético e emocional. Crenças como “dentes fracos são herança de família”, “não adianta fazer nada” ou “dentes de

leite são descartáveis” denunciam falta de acesso a informações específicas e indicam possíveis caminhos, como pensamentos fatalistas em relação a doenças, pelos quais possivelmente fatores socioeconômicos determinam agravos. Além disso, dois fatores parecem paralisar as famílias e justificam a sua falta de reação frente à destruição e perda precoce de dentes decíduos: a representação do atendimento odontológico como gerador de sofrimento, a partir de experiências vivenciadas ou transmitidas; e a falta de acesso a tratamento especializado para crianças nos primeiros anos de vida. Tais observações demonstram a transcendência e complexidade da cárie precoce da infância e apontam para a necessidade de ações em nível político, social e educacional direcionados à rede de causalidade deste agravo, bem como o aprimoramento dos serviços de saúde bucal ofertados.

Neste contexto, o presente estudo contribuiu para o conhecimento e práticas ao apontar uma alternativa viável de redução da carga de cárie dentária em crianças. A definição quanto à implementação de programas semelhantes na atenção básica à saúde no Brasil e outros países deve considerar que sua intensidade, envolvendo visitas frequentes em residências para orientação das mães, e o treinamento e supervisão do pessoal envolvido na intervenção possivelmente foram fatores decisivos para redução nos desfechos. Por outro lado, a intervenção se caracteriza por orientações simples e foi aplicada por pessoal não especializado, sugerindo que indivíduos da própria comunidade poderiam ser agentes de sua implementação, desde que efetivamente capacitados.

A identificação de práticas alimentares no primeiro ano de vida associadas à ocorrência de cárie dentária nos anos subsequentes reforça a importância da orientação nutricional como uma das ferramentas insubstituíveis na aplicação de medidas de prevenção e controle da doença, tanto em nível coletivo quanto individual. Ao mesmo

tempo, alerta o cirurgião-dentista para que sua atuação não se restrinja a procedimentos restauradores ciclicamente repetidos, que balizou a Odontologia no século passado e contribuiu para as representações sociais negativas da profissão e perpetuação do estado precário de saúde bucal da população.

Por fim, a aplicação deste programa propiciou benefício para a saúde bucal a partir de um programa direcionado a desfechos de saúde geral, demonstrando a exequibilidade de ações integradas. A estratégia de Saúde da Família parece ser a via mais indicada de implementação desta intervenção. Da mesma forma que o Programa de Saúde da Família determinou redução nas taxas de mortalidade infantil, é plausível que a inclusão de intervenções que cientificamente se mostram efetivas, incorporando o conhecimento adquirido às práticas e políticas de saúde (“knowledge translation”), amplie ainda mais o espectro de benefícios em desfechos com real significado para os indivíduos.

Conforme preconizado por *experts* na literatura científica mundial, a cárie precoce da infância deve ser dimensionada como um problema de saúde infantil que atinge a sociedade, com todas as implicações que isto representa, e não um problema exclusivamente dentário. Desta forma, o alívio da dor, escopo único da profissão odontológica nas décadas passadas, será uma consequência natural da implementação de políticas que promovam saúde utilizando o conhecimento cientificamente produzido. Sob uma ótica que transcende o papel tradicional dos profissionais de saúde e baseados em evidências científicas, tais investimentos poderão redundar em maior qualidade de vida para a criança, seu núcleo familiar e à própria sociedade.

Os Dez Passos para uma Alimentação Saudável / RESUMO

São sumarizados a seguir os Dez Passos Passos para uma Alimentação Saudável, seguidos de uma breve justificativa e/ou argumentação.

Passo 1	Dar somente leite materno (LM) até os seis meses, sem oferecer água, chás ou qualquer outro alimento.
<p>A motivação da mãe e uma correta orientação em relação ao aleitamento materno exclusivo (AME) e problemas comumente apresentados representam importantes fatores para o sucesso deste passo.</p> <p>Entre os problemas mais apresentados pelas mães e que interrompem o ciclo de AME destaca-se o oferecimento de chás, água ou outro alimento. Isto normalmente ocorre porque:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) mães acham que a criança está com sede; b) para diminuir as cólicas; c) para acalmar a criança; d) mães consideram que o leite é fraco ou pouco (não sustentando a criança). <p>Há necessidade de orientar a mãe sobre os seguintes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O leite dos primeiros dias após o parto (colostró) é produzido em pequena quantidade e é o ideal para os primeiros dias de vida pelo alto teor de proteínas. 2. O leite materno possui tudo que o bebê necessita até completar o 6º mês de vida, inclusive água. A oferta de chás: (a) é desnecessária; (b) fará que o bebê mame menos leite (o volume do chá substitui); (c) representa um meio de contaminação que aumenta o risco de doenças; (d) se for usada mamadeira, o bebê engolirá mais ar, formará mais gases e terá mais cólicas; (e) confusão de bicos, dificultando a <i>pega</i> correta. 3. <i>Pega</i> errada prejudica o esvaziamento de toda a mama, impedindo que o bebê mame o leite posterior (final da mamada) que é rico em gordura, diminuindo a saciedade e encurtando os intervalos entre as mamadas. Com isso a mãe pode imaginar que o leite é fraco. Intervalos mais curtos entre as mamadas levam ao aumento da fermentação da lactose (açúcar do leite), agravando as cólicas do bebê. 4. O não esvaziamento completo das mamas pode diminuir a produção de leite por aumento da concentração de substâncias inibidoras da produção do leite. 	

Passo 2	A partir dos seis meses, introduzir de forma lenta e gradual outros alimentos, mantendo o leite materno até os dois anos de idade.
<p>Algumas características da criança a partir dos 6 meses são importantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • As necessidades nutricionais da criança já não são mais atendidas só com o leite materno a partir dos 6 meses. • A partir de então a criança já apresenta maturidade fisiológica e neurológica para receber outros alimentos (semi-sólidos): não há mais o reflexo de protrusão da língua; já são produzidas as enzimas digestivas para essa nova fase; o pescoço não tomba mais. • O leite materno continua a alimentar e proteger a criança após os 6 meses. • Com a introdução de alimentos complementares (AC), deve ser oferecida água nos intervalos. • AC especialmente preparados para a criança são chamados de alimentos de transição. A partir dos 8 meses a criança já pode receber os alimentos preparados para a família, desde que amassados, triturados ou em pequenos pedaços e sem temperos picantes. • Introdução de AC deve ser lenta e gradual. Mãe deve ser alertada em relação ao fato de que a criança tende a rejeitar as primeiras ofertas. • AC é para complementar e não substituir as mamadas. 	

Passo 3	Após seis meses, dar alimentos complementares (cereais, tubérculos, carnes, leguminosas, frutas, legumes) 3 vezes ao dia se a criança recebe LM e 5 vezes ao dia se estiver desmamada.
<ul style="list-style-type: none"> • AC são constituídos pela maioria dos alimentos básicos que compõem a alimentação do brasileiro. AC como refeição básica, 3 vezes ao dia, no primeiro ano de vida, vão contribuir para o fornecimento de energia, proteína e micronutrientes, além de preparar a criança para a formação de hábitos alimentares futuros. • Se a criança estiver desmamada, a oferta de AC deve ser de 5 vezes ao dia a partir dos 6 meses. • É importante oferecer carnes e vísceras pela diminuição de absorção do ferro do leite materno (que ocorre quando a criança começa a receber outro tipo de alimento). 	

Passo 4	Alimentação complementar deve ser oferecida sem rigidez de horários, respeitando-se a vontade da criança.
<ul style="list-style-type: none"> • Crianças amamentadas desenvolvem cedo a capacidade de autocontrole sobre a ingestão de alimentos, segundo suas necessidades, pelo aprendizado: (a) da saciedade após a comida; (b) da sensação fisiológica de fome, durante o período de jejum. • A mãe deve procurar distinguir o desconforto resultante de fome daqueles causados por outros fatores como sede, fraldas sujas e molhadas, calor ou frio, necessidade de carinho e presença da mãe/pai. Desta forma, não deve oferecer alimentos a toda hora, o que inclui situações em que a criança não tem fome. • Há um ciclo vicioso que envolve: preocupação dos pais com quantidade que os filhos necessitam comer/ oferecimento de volume maior que a capacidade gástrica/ recusa da criança/ aumento da ansiedade dos pais. Isto pode ser mais adiante fator de risco para ingestão alimentar excessiva e sobrepeso. • O tamanho da refeição está relacionado positivamente com intervalos entre as refeições: grandes refeições estão associadas a longos intervalos e vice-versa. 	

Passo 5	Alimentação complementar deve ser espessa desde o início e oferecida com colher; começar com consistência pastosa (papas/purês) e, gradativamente, aumentar a consistência até chegar à alimentação da família.
<ul style="list-style-type: none"> • Dietas mais espessas e consistentes apresentam maior densidade energética (caloria/g de alimento) do que as dietas diluídas como sucos e sopas. Está contra-indicado uso de liquidificador e peneiras. • Introdução de AC espessa estimula a criança nas funções de lateralização da língua e reflexo de mastigação. • A partir dos 8 meses a criança que recebe papas com consistência espessa vai desenvolver melhor a musculatura facial e capacidade de mastigação, aceitando com maior facilidade a alimentação da família. Feijão, arroz, carne cozida desfiada e legumes podem ser oferecidos. 	

Passo 6	Oferecer à criança diferentes alimentos ao dia. Uma alimentação variada é uma alimentação colorida.
----------------	--

- Os nutrientes estão distribuídos nos alimentos de forma variada. São classificados em grupos, de acordo com o nutriente que apresenta maior quantidade.
- Todos os dias devem ser oferecidos alimentos de todos os grupos, variando os alimentos dentro de cada grupo (pois podem ser fonte de diferentes nutrientes). A oferta de diferentes alimentos, como frutas e papas salgadas, vai garantir o suprimento de todos os nutrientes necessários ao crescimento e desenvolvimento normais.
- Carnes e fígado contêm ferro inorgânico de alto aproveitamento biológico e facilitam a absorção de ferro inorgânico dos vegetais e outros alimentos, mesmo que em pequenas porções.
- Feijões e leguminosas também são importantes fontes de ferro inorgânico.

Passo 7	Estimular o consumo diário de frutas, verduras e legumes nas refeições.
----------------	--

- Frutas e hortaliças (legumes e verduras) são as principais fontes de vitaminas, minerais e fibra.
- Técnicas inadequadas: (a) desistir de oferecer alimentos que a criança não aceitou bem nas primeiras vezes, imaginando que a criança não os aprecia; (b) misturar vários alimentos, comumente liquidificados; (c) substituir refeição por bebidas lácteas quando a criança recusa o novo alimento (mesmo pequena, está demonstrado que a criança se condiciona ao oferecimento de um substituto para a alimentação recusada).

Passo 8	Evitar açúcar, café, enlatados, frituras, refrigerantes, balas, salgadinhos e outras guloseimas nos primeiros anos de vida. Usar sal com moderação.
----------------	--

- A adição de açúcar é desnecessária e pode ser evitada nos 2 primeiros anos, mesmo que haja demonstração científica de que a criança nasce com preferência para o sabor doce.
- Introduzir açúcar precocemente faz a criança se desinteressar por cereais, verduras e legumes, alimentos que têm outros sabores.
- A oferta de café, enlatados e refrigerantes no primeiro ano de vida pode irritar a mucosa gástrica do bebê, que é mais sensível. Além disso, estas substâncias têm baixo valor nutricional e seu consumo pode comprometer a digestão e absorção dos nutrientes.
- Alimentos industrializados, enlatados, embutidos, frituras, com sal em excesso, aditivos e conservantes artificiais devem ser evitados. Sal deve ser usado apenas nas papas salgadas.
- Frituras são desnecessárias, especialmente nos primeiros anos de vida. O óleo de frituras sofre superaquecimento, liberando radicais livres que são prejudiciais à mucosa intestinal do bebê e, a longo prazo, tem efeitos danosos sobre a saúde.
- O mel é totalmente contra-indicado no primeiro ano de vida pelo risco de contaminação com o *Clostridium botulinum*.
- A criança pequena não deve experimentar todos os alimentos da família, como iogurtes industrializados, queijinhos petit suisse, macarrão instantâneo e salgadinhos.
- Irmãos maiores devem ser orientados a não oferecerem doces, sorvetes e refrigerantes para a criança pequena.
- Bebidas como sucos e refrescos não devem substituir os alimentos sólidos nem o leite materno. Qualquer líquido deve ser oferecido sempre após as refeições. Chá preto, chá mate, café e mate reduzem a absorção de ferro: não devem ser oferecidos próximos às refeições.
- Assim, **NÃO DEVEM SER OFERECIDOS** à criança pequena: refrigerantes, produtos industrializados com conservantes e corantes artificiais, doces industrializados, café, chás, frituras, alimentos muito salgados ou adoçados.

Passo 9	Cuidar da higiene no preparo e manuseio dos alimentos; garantir o armazenamento e conservação adequados.
<ul style="list-style-type: none"> • A introdução de alimentos além do LM expõe a criança a microrganismos patogênicos. A introdução da AC aumenta a possibilidade de doenças diarreicas, que são uma importante causa de morbidade e mortalidade em crianças pequenas. • Os maiores problemas são a contaminação da água e alimentos durante sua manipulação e preparo, inadequada higiene pessoal e dos utensílios, alimentos mal cozidos e conservação dos alimentos em temperatura inadequada. • O uso de mamadeira representa um risco de contaminação do alimento pela dificuldade de limpeza adequada. 	

Passo10	Estimular a criança doente a se alimentar, oferecendo sua alimentação habitual e seus alimentos preferidos, respeitando sua aceitação.
<ul style="list-style-type: none"> • Criança com infecção ingere menos alimentos pela falta de apetite, pelos vômitos ou cólicas, e gasta mais energia pela febre e aumento na produção de hormônios e anticorpos. Aumenta o catabolismo de proteínas com perdas significativas de nitrogênio pela via urinária e, nos casos de diarreia, perdas gastrintestinais de energia e micronutrientes. • Episódios frequentes de infecção podem levar a atraso no desenvolvimento e a deficiências nutricionais (vitamina A, zinco e ferro). Estes fatores aumentam a vulnerabilidade a novos episódios de infecção, formando um ciclo vicioso que vai comprometer o estado nutricional. • O AM é a prática mais eficiente para prevenção de infecções, limitando efeitos negativos e fornecendo agentes imunológicos eficazes e micronutrientes que são melhor absorvidos e aproveitados. • A prioridade dietética para a criança doente é a manutenção da ingestão adequada de calorias, utilizando alimentos complementares pastosos ou em forma de purês com alta densidade energética. 	