

QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR PARA AVALIAR O CONSUMO DE ALIMENTOS CARIOGÊNICOS EM PRÉ-ESCOLARES: UM ESTUDO DE VALIDAÇÃO

**MAYRA PACHECO FERNANDES¹; QUÉREN FERREIRA DA ROSA²
LUDMILA CORREA MUNIZ³; MARCOS BRITTO CORREA⁴; MAXIMILIANO
SÉRGIO CENCI⁵; MARIA CECÍLIA FORMOSO ASSUNÇÃO⁶**

¹PPG Nutrição e Alimentos UFPel – pfmayra@hotmail.com

²PPGO UFPel – querenferreira@yahoo.com.br

³PPGE UFPel – ludmuniz@yahoo.com.br

⁴PPGO UFPel – marcosbrittocorrea@hotmail.com

⁵PPGO UFPel – cencims@gmail.com

⁶PPG Nutrição e Alimentos UFPel – cecilia.epi@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A cárie dentária é uma doença complexa e multifatorial que resulta da combinação dependente de três fatores principais: hospedeiro (dentes suscetíveis), microrganismos do biofilme dental ou placa bacteriana e substrato (dieta) (BÖNECKER et al, 2006; CURY et al, 2010). Práticas alimentares caracterizadas pelo consumo frequente de alimentos ricos em carboidratos fermentáveis, notadamente, de sacarose, representam “causa necessária” para a ocorrência da cárie (FELDEENS; VITOLO, 2008; TRAEBERT, 2004).

Entre os métodos dietéticos utilizados em estudos que avaliaram a associação entre o consumo alimentar e a severidade da cárie dentária em crianças, estão o registro alimentar de três dias (MARSHALL et al, 2007; ÖHLUND et al, 2007) e o recordatório alimentar de 24 horas (FELDEENS et al, 2010; PACEY et al, 2010). Porém, em alguns estudos, a ingestão desses alimentos é avaliada como parte de questionários formulados com o intuito de investigar os fatores de risco para a cárie (SAYEGH et al, 2005; BORDON et al, 2004). Diante disso, não existe uma homogeneidade entre os estudos na maneira como os dados sobre alimentação são coletados.

Diante disso, o uso do QFA para avaliar o consumo de alimentos cariogênicos entre pré-escolares, ainda é um desafio pela inexistência de instrumentos dietéticos construídos e validados com esta finalidade. Por outro lado, um questionário validado, possibilitaria a comparação dos dados obtidos em diversos estudos, podendo avaliar melhor a consistência dos seus achados. Por este motivo, o presente estudo possui como objetivo construir e validar um QFA para análise do consumo de alimentos cariogênicos entre pré-escolares.

2. METODOLOGIA

Estudo de validação, para o qual foram recrutados todos os pré-escolares entre três e seis anos que aguardavam atendimento no Ambulatório da Odontopediatria da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), no período compreendido entre setembro a dezembro de 2014. Os pais ou responsáveis das crianças eram convidados a participar da pesquisa, após anuência era solicitado que assinassem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). A aprovação ética da pesquisa foi concedida pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da UFPel, sob o número de protocolo 632006/2013. Todos os inquéritos dietéticos foram aplicados por entrevistadores treinados.

Foi construído um Questionário de Frequência Alimentar (QFA), do tipo quantitativo, composto por uma lista de 24 alimentos/itens alimentares. O QFA

proposto foi aplicado aos pais ou responsáveis pelas crianças por entrevistadores, que registravam a frequência de consumo (*opções de resposta variando de uma a 10 vezes por dia, semana, mês ou ano*) e o tamanho da porção consumida, em relação à porção média, para cada item alimentar, durante o último ano.

Como método de referência para o estudo de validação foi obtido um recordatório alimentar de 24 horas (R24hs), o qual foi aplicado após o QFA. Nesse, cada o respondente informou o consumo alimentar da criança no dia anterior à entrevista, desde o desjejum até a ceia, descrevendo em detalhes os alimentos, bebidas e preparações, consumidas. Cada entrevista, com aplicação dos dois instrumentos, durou em média 15 minutos.

Os dados do QFA foram duplamente digitados em planilhas do programa Excel (Microsoft Excel, Microsoft Co., Redmond, WA, EUA, 2007). A seguir, todas as frequências de consumo foram transformadas em frequências diárias. As informações coletadas através dos R24hs, que estavam apresentadas em medidas caseiras, foram inicialmente transformadas em g ou ml utilizando-se a Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras. Após, foram analisadas em relação à composição nutricional no software ADS Nutri (Sistema Nutricional, versão 9.0). Os dados obtidos por ambos os instrumentos foram transferidos ao programa Stata 12.1, onde foram analisados.

Por sua distribuição assimétrica, os dados sofreram transformação logarítmica e foram posteriormente ajustados para as calorias totais (obtidas através dos R24hs), através do método de resíduos (WILLET, 1998). O Coeficiente de Correlação de Pearson (bruto e ajustado para calorias totais) foi utilizado para avaliar a associação entre as estimativas de ingestão de nutrientes (logaritmos) obtidas pelo QFA e R24hs.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram convidados a participar do estudo 95 pré-escolares. Destes, seis (6,3%) foram consideradas perdas devido aos pais ou responsáveis não saberem responder o que eles haviam ingerido no dia anterior à entrevista. Assim, 89 pré-escolares participaram do estudo. Esses tinham média de idade de 4,6 ($\pm 1,0$) anos, sendo a maioria (58,4%) do sexo masculino.

Para análise da validade do QFA, são apresentados na Tabela 1 os Coeficientes de Correlação de Pearson, brutos e ajustados para calorias totais, entre os nutrientes obtidos pelo QFA e pelo R24hs. Os coeficientes variaram, na análise bruta, de 0,0005 (fibras) a 0,39 (sódio), todos com significância estatística, exceto para fibras. Já na análise ajustada para energia total, variaram de -0,14 (carboidratos) a 0,12 (sódio), porém sem significância estatística.

Tabela 2. Coeficientes de correlação de Pearson dos nutrientes obtidos pelo Questionário de Frequência Alimentar e Recordatório Alimentar do dia anterior entre os pré-escolares (n=89). Pelotas, RS, Brasil, 2015.

Nutrientes	Correlações brutas		Correlações ajustadas por calorias totais	
	Coef	p-valor	Coef	p-valor
Energia (Kcal)	0,37	0,001	-	-
Carboidratos (g)	0,31	0,002	-0,14	0,191
Proteínas (g)	0,32	0,001	0,06	0,572
Lipídios (g)	0,23	0,027	0,10	0,327
Fibra (g)	0,0005	0,996	-0,03	0,779
Açúcar total (g)	0,34	0,001	0,04	0,667
Sódio (mg)	0,39	0,001	0,12	0,242

Coef: Coeficientes de correlação de Pearson.

No presente estudo, que se propôs a avaliar a validade de um instrumento construído para este fim, visando preencher uma lacuna na literatura, os coeficientes encontrados foram inferiores a 0,3 para todos os nutrientes na análise ajustada para calorias totais, indicando fraca correlação entre o consumo de nutrientes obtidos pelo QFA e pelo método utilizado como referência (R24hs), assumindo-se valores entre 0,4 a 0,7, como referência aceitável para validação relativa de método (WILLET, 1998).

Algumas hipóteses poderiam explicar a falta de correlação da ingestão de nutrientes entre o QFA e o R24hs. Entre elas, o período recordatório entre os instrumentos, ou seja, um dia, no R24hs e um ano no QFA, é uma fonte de potencial viés para alimentos que não são consumidos diariamente (HENN et al, 2010). Uma alternativa para controlar a situação seria a aplicação de múltiplos R24hs (SCHATZKIN et al, 2003; WATSON et al, 2009) ou, pelo menos em duas vezes (THOMPSON, 1994) assim podendo atenuar esse viés através de ajuste estatístico, o qual faz a remoção do erro aleatório, fruto da variação intrapessoal (ROSNER; WILLET, 1988). No presente estudo não foi possível realizar deatenuação desse efeito, pois foi aplicado apenas um R24hs para a tentativa de validação do QFA. Isto pode ser considerado a principal limitação deste estudo.

Geralmente, em estudos de validação de QFAs é utilizada mais de uma aplicação do R24hs como padrão de referência (ZANOLLA et al, 2009, HENN et al, 2010). No entanto, Matarazzo e colaboradores utilizaram um único R24hs como método de referência para validar o QFA utilizado no Estudo Latino-Americano sobre Câncer Oral e de Laringe, e encontraram uma razoável validade, com coeficientes de correlação variando de 0,05 a 0,71. No entanto, este estudo foi realizado com adultos, que possivelmente souberam informar melhor sua ingestão alimentar. Além disso, baixas correlações em estudos de validação podem ser resultado de ausência de padrão-ouro (FREEDMAN et al, 1991).

4. CONCLUSÕES

Apesar do QFA construído não apresentou validade, destaca-se que, até onde se sabe, este foi o primeiro QFA construído no Brasil com o objetivo de avaliar o consumo de alimentos cariogênicos em pré-escolares. Recomenda-se uma nova avaliação da sua validade através de outra logística de coleta de dados. Assim, recomenda-se que novos estudos sejam implementados, como tentativas de validar o QFA proposto, utilizando múltiplos R24hs ou registros alimentares de três ou sete dias.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADSNutri. **Sistema Nutricional**, versão 9.0: Fundação de Apoio Universitário: Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.faucombr>. 2006.
- BÖNECKER MJS, RODRIGUES CRMD, GUEDES-PINTO AC. **Cárie Dentária**. Manual de Odontopediatria. 2006; 11ª edição (Editora Santos): 100-4.
- BORDON AKCB, BUSSADORI SK, ARSATI YBO, IMPARATO JCP. Levantamento Epidemiológico da Cárie Dentária em Crianças. **Revista Gaúcha de Odontologia**. 2004; 52(4): 256-60.
- CURY JA, TENUITA LMA, SERRA MC. Paradigms in Teaching Cariology. In: Fernandes CP (org) **A world-class dentistry FDI 2010 Brazil** São Paulo: Santos. 2010: 374p.
- FELDENS CA, VITOLO MR. **Hábitos Alimentares e Saúde Bucal na Infância**. Nutrição na Gestação ao Envelhecimento Editora Rubio. 2008; 201-213.

- FELDENS CA, GIUGLIANI ERJ, VIGO A, VITOLO MR. Early Feeding Practices and Severe Early Childhood Caries in Four-Year-Old Children from Southern Brazil: A Birth Cohort Study. **Caries Research**. 2010;44:445-52.
- HENN RL, FUCHS SC, MOREIRA LB, FUCHS FD. Development and validation of a food frequency questionnaire (FFQ-Porto Alegre) for adolescent, adult and elderly populations from Southern Brazil. **Cad Saúde Pública**. 2010;26(11):2068-79.
- MARSHALL TA, EICHENBERGER-GILMORE JM, LARSON MA, WARREN JJ, LEVY SM. Comparison of the intakes of sugars by young children with and without dental caries experience. **JADA**. 2007;138(1):39-46.
- MATARAZZO HCZ, MARCHIONI DML, FIGUEIREDO RAdO, SLATER B, NETO JE, FILHO VW. Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo alimentar utilizado em estudo caso-controle de câncer oral. **Rev Bras Epidemiol**. 2006;9(3):316-24.
- ÖHLUND I, HOLGERSON PL, BÄCKMAN B, LIND T, HERNELL O, JOHANSSON I. Diet Intake and Caries Prevalence in Four-Year-Old Children Living in a Low-Prevalence Country. **Caries Research**. 2007(41):26-33.
- PACEY A, PACEY T, EGELAND GM. Prevalence and risk factors for parental-reported oral health of Inuit preschoolers: Nunavut Inuit Child Health Survey, 2007-2008. **Rural and Remote Health**. 2010;10(1368).
- PINHEIRO ABV, LACERDA EMA, BENZECRY EH. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseira**. 4ed São Paulo: Atheneu. 2000.
- ROSNER B, WILLETT W. Interval estimates for correlation coefficients corrected for within-person variation: implications for study design and hypothesis testing. **Am J Epidemiol**. 1988(127):377-86.
- SAYEGH A, DINI EL, HOLT RD, BEDI R. Oral health, sociodemographic factors, dietary and oral hygiene practices in Jordanian children. **Journal of Dentistry**. 2005(33):379-88.
- SCHATZKIN A, KIPNIS V, CARROLL RJ, MIDTHUNE D, SUBAR AF, BINGHAM S, et al. A comparison of a food frequency questionnaire with a 24-hour recall for use in an epidemiological cohort study: Results from the biomarker-based observing protein and energy nutrition study. **International Journal of Epidemiology**. 2003;32:1054-62.
- THOMPSON FE, BYERS T. Dietary assessment resources manual. **Journal of Nutrition**. 1994;124:2245-317.
- TRAEBERT J. Transição alimentar: problema comum à obesidade e à cárie dentária. **Rev Nutr**. 2004;12(2):247-53.
- ZANOLLA AF, OLINTO MTA, HENN RL, WAHRlich V, ANJOS LAd. Avaliação de reprodutibilidade e validade de um questionário de frequência alimentar em adultos residentes em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad Saúde Pública**. 2009;25(4):840-8.
- WATSON JF, COLLINS CE, SIBBRITT DW, DIBLEY MJ, GARG ML. Reproducibility and comparative validity of a food frequency questionnaire for australian children and adolescents. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**. 2009;6(62).
- WILLET WC. **Nutritional epidemiology**. 2 ed Oxford: Oxford University Press. 1998.