

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

MESTRADO EM SAÚDE BUCAL COLETIVA

Desenvolvimento, reprodutibilidade e validação de um instrumento para quantificar em gramas o consumo de açúcar de amostra da população adulta de Porto Alegre/RS.

FRANCISCA AURINA GONÇALVES

Orientadora

SONIA MARIA BLAETH DE SLAVUTZKY

Co-orientador

FLAVIO PECHANSKY

Porto Alegre

Dezembro de 2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
MESTRADO EM SAÚDE BUCAL COLETIVA

Desenvolvimento, reprodutibilidade e validação de um instrumento para quantificar em gramas o consumo de açúcar de amostra da população adulta de Porto Alegre/RS.

FRANCISCA AURINA GONÇALVES

Dissertação apresentada como parte dos requisitos obrigatórios para obtenção do título de mestre em odontologia, na área de concentração: saúde bucal coletiva.

SONIA MARIA BLAUTH DE SLAVUTZKY

Orientadora

FLAVIO PECHANSKY

Co-orientador

Porto Alegre

Dezembro de 2011

Agradecimentos

A Deus, minha luz.

Ao meu amor John (*in memoriam*), pelos melhores treze anos de minha vida.

A minha família pelo amor e apoio, apesar da distância física.

Ao Evandro pelo incentivo e momentos de descontração - caminhando entre árvores, flores e joaninhas; tomando chimarrão e contemplando as crianças na praça nos domingos ensolarados de Porto Alegre.

A minha orientadora Sonia Maria Blauth de Slavutzky e ao meu co-orientador Flavio Pechansky, pela oportunidade de continuar aprimorando meus conhecimentos.

À amiga Rosemeri Pedroso pelo incentivo, carinho e apoio nas horas difíceis.

Às colegas Karla Frichebruder, Luana Severo Alves e Marilene Ramos pela torcida e auxílio.

Às alunas de graduação em odontologia e medicina Lilian Purpper e Tamires Bastos pela grande ajuda e pelas palavras que tanto me confortaram.

Aos alunos de graduação em odontologia Bruna Roesch, Bruno Klauda, Guilherme Lemos, Michele Soares, Rodrigo Vieira e Tainã Nakamura pelo apoio crucial na conclusão deste trabalho.

Ao estatístico Luciano Guimarães pela ajuda incondicional e incansável.

À equipe do Laboratório de Bromatologia do Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

À Ruth Liane Henn por ter, gentilmente, autorizado a adaptação do questionário por ela desenvolvido.

À professora Janaína Venzke, coordenadora do curso de graduação em nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pelo auxílio e dedicação.

À equipe do Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar (CECANE).

Ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Aos participantes deste estudo, minha imensa gratidão.

Resumo

Evidências indicam a relação entre o consumo excessivo de açúcar pela população mundial e o desenvolvimento de doenças crônicas como cárie, obesidade, diabetes e câncer. Para verificar a relação entre dieta e processo saúde-doença, estudos epidemiológicos utilizam instrumentos válidos, reprodutíveis e confiáveis, sendo o mais utilizado o questionário de frequência alimentar (QFA). Este estudo tratou de desenvolver, reproduzir e validar um instrumento de pesquisa (QFA-açúcar) que permita quantificar em gramas o consumo de açúcar em amostra da população adulta de Porto Alegre/RS. Para a determinação da lista de alimentos e do modelo de registro do QFA-açúcar, foi realizada a abordagem de pesquisa qualitativa denominada *grupo focal*, baseada na adaptação do QFA desenvolvido para a população adolescente, adulta e idosa de Porto Alegre (QFA-Porto Alegre). A quantificação do açúcar dos alimentos seguiu o método físico-químico de análise de alimentos de Fehling, ou a leitura da tabela de composição de alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA). O QFA-açúcar foi avaliado por juízes com experiência na elaboração e aplicação de QFA. O resultado final desta etapa apresenta o QFA-açúcar com 94 itens. Para testar a reprodutibilidade e medir a validade do QFA-açúcar, foi empregada a abordagem quantitativa de pesquisa, utilizando uma amostra de 81 indivíduos, residentes em Porto Alegre, com idade entre 18 e 60 anos, selecionada através da amostragem por estágios múltiplos. O estudo aconteceu de julho a novembro de 2011 e os participantes responderam dois inquéritos recordatórios de 24 horas e 2 QFA-açúcar, num intervalo de 15 a 30 dias. A reprodutibilidade foi testada através do coeficiente de correlação intraclasses por ponto e por intervalo de 95% de confiança, por meio do teste das diferenças das médias pareadas (*t-student*) e pelo coeficiente alfa de Cronbach. A validade foi medida através dos coeficientes de correlação de Pearson e Spearman brutos e deatenuados e da classificação dos indivíduos segundo suas distribuições em quartos de consumo de sacarose de cada método. Os resultados apontaram que, para a reprodutibilidade, o teste *t-student* indicou que não há diferença significativa entre os dois questionários ($p>0,01$). O valor obtido para o coeficiente de alfa de Cronbach foi 0,903. Quanto à validade, diversamente do QFA-açúcar², o teste t pareado entre o QFA-açúcar¹ e a média dos dois IR_{24h} mostrou diferença estatisticamente significativa para a ingestão de sacarose ($p<0,05$). Os coeficientes de correlação de Pearson e Spearman deatenuados para o QFA-açúcar 1 foram de 0,18 e 0,21 e para o QFA-açúcar² de 0,36 e 0,44. A concordância exata média entre os QFA-açúcar¹ e 2 foi de 30,25% e o percentual médio de indivíduos classificados em quartos adjacentes foi 61,11%. Concluindo, o QFA-açúcar possui relevâncias e limitações, contudo pode ser aprimorado. Mostrou reprodutibilidade e validade satisfatórias e poderá ser utilizado em estudos epidemiológicos para investigar a associação entre consumo de açúcar, doenças crônicas não-transmissíveis e cárie na população adulta de Porto Alegre.

Palavras-chave: QFA-açúcar. *Grupo focal*. Quantificação de açúcar. Reprodutibilidade. Validade. Estudos epidemiológicos. Doenças crônicas não-transmissíveis. Cárie.

Abstract

Evidence indicates the relationship between excessive consumption of sugar by the population and the development of non communicable chronic diseases such as caries, obesity, diabetes and cancer. To investigate the relationship between diet and health-disease process, epidemiological studies use valid and reproducible instruments, and the most widely used is the Food Frequency Questionnaire (FFQ). The objective of this study was to develop, reproduce and validate a survey instrument (FFQ-sugar) to quantify in grams the sugar consumption in a sample of the adult population from Porto Alegre / RS. To determine the list of foods and the model's log of the FFQ-sugar, was carried out a qualitative research approach called focus group. It was based on the adaptation of the FFQ developed for adolescents, adults and elderly from Porto Alegre (FFQ-Porto Alegre). The food sugar quantification followed the Fehling method of food physical-chemical analysis or the reading of the food composition table from the American United States Department of Agriculture (USDA). The FFQ-sugar was evaluated by judges with experience in FFQ developing and implementing. The final result of this step shows the FFQ sugar with 94 items. To test the reproducibility and to measure the validity of the FFQ-sugar, was used the quantitative research approach. A sample of 81 individuals living in Porto Alegre, from 18 and 60 years of age were selected by multistage sampling. The study happened from July to November of 2011. The participants answered two 24-hour dietary recall questionnaire and two FFQ-sugar, in a interval of 15 to 30 days. The reproducibility was tested by the intra-class correlation coefficient by point and 95% confidence interval, through the test of paired differences of means (*student-t* test) and by the Cronbach's alpha. The validity was measured by the brute and de-attenuated correlation coefficients of Pearson and Spearman and by the classification of the individuals according to their distributions in sucrose consumption quartile of each method. The results showed that, for the reproducibility, the *student-t* test indicated that there is no significant difference between the two questionnaires ($p > 0,01$). The value of the coefficient of Cronbach's alpha was 0.903. As for validity, unlike the FFQ-açúcar2, the *student-t* test between the FFQ-açúcar1 and the two IR24h average demonstrated statistically significant difference for sucrose intake ($p < 0,05$). The de-attenuated correlation coefficients of Pearson and Spearman for the FFQ-sugar1 were 0,18 and 0,21 and for the FFQ-sugar2 were 0,36 and 0,44. The exact average concordance between the FFQ- sugar 1 and 2 was 30,25% and the the average percentage of individuals classified in adjacent quartiles was 61,11%. The FFQ-sugar has relevance and limitations, but can be improved. It showed reasonable reproducibility and validity. As such, it may be used in epidemiological studies to investigate the association between sugar consumption, non communicable chronic diseases and dental caries in the adult population from Porto Alegre.

Keywords: FFQ-sugar. *Focal group*. Sugar quantification. Reproducibility. Validity. Epidemiological studies. Non communicable chronic diseases. Dental caries.

Sumário

1	Introdução	8
2	Revisão da Literatura	10
2.1.	Doenças Crônicas Não-Transmissíveis	10
2.1.1.	Obesidade	12
2.1.2.	Diabetes Mellitus	13
2.1.3.	Doenças Cardiovasculares	14
2.1.3.1.	Hipertensão Arterial Sistêmica	14
2.1.3.2.	Doença Coronariana Aguda	15
2.1.3.3.	Acidente Vascular Encefálico	15
2.1.4.	Câncer	16
2.2.	Cárie Dentária	17
2.3.	Alimentação e Saúde	18
2.4.	Açúcar	20
2.5.	Quantificação do Açúcar	21
2.6.	Inquéritos Alimentares	22
2.6.1.	Inquérito Recordatório de 24 horas	22
2.6.2.	Diário Alimentar	22
2.6.3.	Questionário de Frequência Alimentar	23
2.6.3.1.	Validação e Reprodutibilidade	24
2.7.	Pesquisa Qualitativa	25
3	Justificativa	27
4	Objetivos	29
4.1.	Objetivo Geral	29
4.2.	Objetivos Específicos	29
Artigo 1	30

Artigo 2	45
5 Considerações Finais	58
Referências	60
APÊNDICE A – TCLE para o <i>grupo focal</i>	66
APÊNDICE B – TCLE para o estudo de reprodutibilidade e validação do QFA.....	68
ANEXO A – Manual do Entrevistador	70
ANEXO B – Questionário Socioeconômico e Demográfico	75
ANEXO C – Aprovação da Comissão de Pesquisa e Ética.....	78

1 INTRODUÇÃO

A epidemiologia tem evidenciado que, ao longo da história, a prevalência das doenças infecciosas tem sido superada pela prevalência das doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT). Esse fato está diretamente relacionado à mudança do estilo de vida do ser humano, haja vista o processo de industrialização, constituindo-se em um importante problema de saúde pública por sua elevada morbimortalidade.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define como doenças crônicas as doenças cardiovasculares, as neoplasias, as doenças respiratórias crônicas e o *diabetes mellitus* (DM). Inclui neste rol as desordens mentais, neurológicas e genéticas, bem como as doenças bucais, ósseas, articulares, oculares e auditivas (BRASIL, 2006a). Entre as doenças bucais, destaca-se a cárie dentária – afecção crônica, infecciosa e transmissível, causada pela ação de ácidos produzidos pela fermentação microbiana de sacarose da dieta (GARCIA et al., 2009).

Para Vasconcellos et al. (2009), os principais fatores de risco para as DCNT estão relacionados ao comportamento: má alimentação, inatividade física e tabagismo. Rosa et al. (2008) complementam, afirmando que o consumo exagerado de substâncias psicoativas como álcool, tabaco, anfetaminas, cocaína e açúcar pode ser uma expressão de abuso e dependência, possuindo relação com o desenvolvimento de doenças crônicas.

A alimentação possui um importante papel na prevenção e determinação das doenças. Atualmente, no que concerne à relação entre alimentação e o surgimento de enfermidades, pode-se deduzir que o consumo elevado de gorduras saturadas e açúcar possui um papel importante na distribuição das doenças crônicas na população. No que diz respeito ao açúcar, o mais comumente utilizado é a sacarose e, conforme Carreta (2006), o açúcar refinado, desprovido de nutrientes, é o mais consumido.

A mudança nos hábitos alimentares observada nas últimas décadas e suas consequências para a saúde da população têm estimulado os especialistas em nutrição (SICHERI, 1998; CARDOSO; STOCCO, 2000; RIBEIRO; CARDOSO, 2002; TOMITA; CARDOSO, 2002; MATARAZZO et al., 2006; HENN et al., 2010) a desenvolver ferramentas que permitam avaliar a ingestão alimentar de maneira fidedigna. Dentre estas ferramentas, encontra-se o questionário de frequência alimentar (QFA) que, segundo Fisberg et al. (2005) é considerado o mais prático e informativo método de avaliação dietética, fundamental em estudos epidemiológicos que relacionam a dieta com doenças crônicas. Este questionário é desenhado para obter informação qualitativa, semi-quantitativa ou quantitativa

sobre o padrão alimentar e a ingestão de alimentos ou nutrientes específicos. Possui basicamente dois componentes: uma lista de itens alimentares e um espaço, no qual o indivíduo responderá com que frequência consome cada alimento. O alimento selecionado deve cumprir as seguintes características: ser razoavelmente utilizado por uma proporção representativa de indivíduos, apresentar o nutriente de interesse, e seu uso deve variar de pessoa para pessoa (FISBERG et al., 2005). Inseridos na lista do QFA encontram-se os itens que se referem ao consumo de açúcar. Contudo, os questionários encontrados na literatura não contemplam, em seus itens, o detalhamento a respeito da quantificação de açúcar. Tal quantificação torna-se relevante, ao se tratar da possível relação entre a dependência de açúcar, consumo excessivo de substâncias doces e o consequente incremento na prevalência de doenças crônicas. Nesse sentido é conveniente buscar evidências a respeito da associação entre a quantidade de açúcar consumida pelas pessoas e o desenvolvimento de tais doenças. Todavia, não foram encontrados na literatura científica informações sobre este tema. Buscando entender essa demanda, este estudo objetivou desenvolver um instrumento que permita quantificar em gramas o consumo de açúcar, testar sua reprodutibilidade e aferir sua validade em uma amostra da população adulta de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

Esta dissertação foi dividida em duas partes. A primeira – a qual gerou o primeiro artigo - empregou uma abordagem qualitativa de pesquisa que serviu para a construção de um questionário de frequência alimentar adaptado ao consumo de açúcar (QFA-açúcar), tendo como referência o QFA desenvolvido para a população adolescente, adulta e idosa de Porto Alegre, Rio Grande do Sul (QFA-Porto Alegre) (HENN et al., 2010). A segunda deu origem ao segundo artigo e utilizou uma abordagem de pesquisa quantitativa, testando a reprodutibilidade e medindo a validade relativa do questionário elaborado.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Esta Revisão da Literatura versa sobre as principais doenças crônicas, entre elas a cárie dentária. Também trata sobre o tema alimentação e saúde, com destaque para o consumo de açúcar e sua quantificação. Os inquéritos alimentares mais utilizados foram mencionados e a pesquisa qualitativa foi abordada, considerando a possibilidade de sua aplicação no desenvolvimento de questionários de frequência alimentar.

2.1. Doenças Crônicas Não-Transmissíveis

As transformações econômicas, políticas, sociais e culturais modificam ao longo do tempo as maneiras como os sujeitos e coletividades organizam suas vidas e elegem determinados modos de viver. Tais mudanças facilitam ou dificultam o acesso das populações às condições de vida mais favoráveis à saúde e, portanto, repercutem diretamente na alteração dos padrões de adoecimento (FITZPATRICK, 1997; BRASIL, 2006a).

Ao se fazer o retrospecto a respeito do padrão da doença na história da humanidade, constata-se que as mudanças no que diz respeito a este aspecto são pertinentes ao processo de trabalho. Segundo Fitzpatrick (1997), o padrão da doença nos anos 10.000 aC, na sociedade pré-agrícola, não estava relacionado às doenças infecciosas ou crônicas e sim a fatos ocorridos no ambiente, como os acidentes. Já a sociedade agrícola conviveu com as doenças infecciosas tais como a tuberculose, cólera e malária. Na era industrial as doenças infecciosas foram substituídas pelas doenças degenerativas como câncer e doenças cardiovasculares como causas de morte. Em função das mudanças nos padrões de mortalidade, as doenças crônicas, as quais envolvem múltiplos fatores de risco, estão entre os maiores problemas médicos atuais.

Conforme São Paulo (2002), “risco” em epidemiologia significa a probabilidade de que as pessoas sadias, expostas a certas condições, adquiram uma doença. Os fatores de risco podem ser classificados em não-modificáveis (sexo, idade e herança genética) e comportamentais (tabagismo, alimentação, inatividade física, consumo de álcool e outras drogas). Os fatores comportamentais são potencializados pelos fatores condicionantes socioeconômicos, culturais e ambientais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003; BRASIL, 2006a; CASADO; VIANNA; THULER, 2009). Ao se tratar de DCNT, os principais fatores de risco são hábitos como o tabagismo, o consumo exagerado de bebidas

alcoólicas, alimentação inadequada, falta de atividade física, estresse, tendência genética e algumas condições de vida e de trabalho (SÃO PAULO, 2002).

As DCNT são um grupo de enfermidades cujo processo de instalação inicia-se com alterações silenciosas, podendo evoluir por vários anos de maneira assintomática. As principais doenças são a obesidade, o DM, as doenças que acometem o sistema cardiovascular (doença coronariana aguda e outras doenças do coração, hipertensão arterial sistêmica (HAS) e acidente vascular encefálico (AVE)) e os diversos tipos de câncer. A manifestação clínica dessas doenças acontece após longo tempo de exposição aos fatores de risco e o diagnóstico em fases tardias pode levar a lesões irreversíveis ou morte. (SÃO PAULO, 2002; LESSA, 2004).

O aumento da prevalência das DCNT tem sido acompanhado por um elevado custo no seu tratamento como consequência dos atendimentos de urgência, emergência ou hospitalizações – produto da deficiência da prática da promoção e proteção da saúde. Por outro lado, desde o final do século XX até os dias atuais, a prevenção para as DCNT tem sido motivo de preocupação por parte de diversas entidades internacionais, com ênfase para os países em desenvolvimento, haja vista o aumento da longevidade de suas populações (SÃO PAULO, 2002; LESSA, 2004; BRASIL, 2006a).

As doenças cardiovasculares são a primeira causa de morte no Brasil e no mundo. O câncer e o diabetes encontram-se entre as 10 primeiras causas de morte em vários países. Assim como essas causas, seus fatores de risco – HAS e obesidade – também considerados doenças, são de alta prevalência (LESSA, 2004; MENDONÇA; ANJOS, 2004; CASTRO et al., 2004).

Estima-se para o ano de 2050 que os países em desenvolvimento concentrarão o maior número de mortes por DCNT e a maior população mundial com essas doenças (LESSA, 2004). Do mesmo modo, as previsões projetam para 2020 que nesses países as doenças crônicas contribuirão com cerca de três quartos de todas as mortes no mundo, sendo que 71% das mortes acontecerão por doença isquêmica cardíaca, 75% por AVE e 70% por DM (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003).

2.1.1. Obesidade

A obesidade é uma doença caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, em nível que compromete a saúde e leva à perda importante na qualidade e quantidade de vida das pessoas (MENDONÇA; ANJOS, 2004; FERREIRA; MAGALHÃES, 2006).

Acredita-se que esse processo de acúmulo de gordura corporal seja desencadeado principalmente por fatores socioambientais como as mudanças no consumo alimentar através do aumento do fornecimento de energia na dieta e redução da atividade física. Em se tratando da dieta, o processo de industrialização tem sido apontado como um dos principais responsáveis pelo crescimento energético da dieta da maioria das populações ocidentais. Isto se configura devido ao aumento na aquisição de carnes, leite e seus derivados, açúcar e refrigerantes, concomitante ao declínio nas compras de leguminosas, hortaliças e frutas (MENDONÇA; ANJOS, 2004).

Conforme Ferreira; Magalhães (2006), a obesidade no Brasil é um fenômeno mais urbano. Observa-se que os maiores percentuais de excesso de peso são encontrados na região Sul e Sudeste, sendo que a primeira apresenta a situação mais preocupante, totalizando cerca de cinco milhões de adultos com excesso de peso. Além disso, a obesidade aumenta gradativamente com a idade, sendo mais frequente nos indivíduos com idade a partir dos 40 anos. Na faixa etária entre 45 e 54 anos, mais de 50% das mulheres e cerca de 37% dos homens apresentam excesso de peso.

Um estudo realizado por Gigante; Moura; Vasconcelos (2009) que objetivou estimar a prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados nas capitais brasileiras e Distrito Federal, detectou prevalência de excesso de peso de 47% para homens, 39% para mulheres e obesidade de 11% para ambos os sexos. Segundo estes autores, a prevalência da obesidade tem aumentado tanto em países de alta quanto de baixa renda - entre adultos, adolescentes e crianças. Nos primeiros, a obesidade atinge principalmente a população menos privilegiada. Já em países em desenvolvimento, esta prevalência é maior na população de maior renda. Contudo, no Brasil, recentemente vem sendo observada maior ocorrência de obesidade entre os mais pobres.

A obesidade pode estar relacionada com outras doenças como as cardio e cerebrovasculares, DM, doenças da vesícula biliar, certos tipos de câncer, dislipidemia, apneia, osteoartrite e gota (FERREIRA; MAGALHÃES, 2006; GIGANTE; MOURA; VASCONCELOS, 2009). Igualmente tem sido encontrada associação positiva desta doença

com cárie dentária (LUDWIG; PETERSON; GORTMAKER, 2001; WILLERHAUSEN et al., 2007; GERDIN et al., 2008; CINAR; MURTOMAA, 2009; VÁSQUEZ-NAVA et al., 2010). Conforme Cinar; Murtoama (2009), a obesidade e a cárie na infância, doenças que possuem os alimentos ricos em açúcar como fatores de risco comuns, estão entre os maiores problemas de saúde pública. A intensidade das propagandas, o preço barato, o aumento da oferta e da variedade tornam esses alimentos populares entre a população infantil. Tanto a obesidade quanto a cárie são descritas como uma pandemia global, tendo em vista a sua distribuição no mundo e suas sérias consequências na qualidade de vida e desenvolvimento das crianças.

2.1.2. Diabetes Mellitus

A prevalência do DM tem se elevado vertiginosamente no mundo (GOLDENBERG; SCHENKMAN; FRANCO, 2003; SARTORELLI; FRANCO, 2003). A hiperglicemia persistente - característica da doença - muda de forma expressiva a rotina das pessoas. Indivíduos com DM necessitam modificar hábitos alimentares e aderir a esquemas terapêuticos restritivos, tais como aplicações regulares de insulina e monitorização glicêmica diária (MOREIRA et al., 2003).

Assim como o aumento do consumo de produtos industrializados e o estilo de vida sedentário são considerados os principais fatores etiológicos da obesidade, esta, por sua vez, tem sido apontada como um dos principais fatores de risco para o DM tipo 2, sendo que cerca de 80 a 90% dos indivíduos acometidos pelo DM são obesos (SARTORELLI; FRANCO, 2003).

Estudo multicêntrico sobre DM realizado em nove capitais brasileiras em 1988, na população de 30 a 69 anos de idade, evidenciou a prevalência de 7,6% da doença (GOLDENBERG; SCHENKMAN; FRANCO, 2003; SARTORELLI; FRANCO, 2003; MOREIRA et al., 2003). Segundo Sartorelli; Franco (2003), as cidades das regiões Sul e Sudeste apresentam maior prevalência do DM. Estes mesmos autores afirmam que existe uma tendência de aumento na frequência da doença em todas as faixas etárias, especialmente nas mais jovens.

O DM constitui-se em um dos principais fatores de risco para as doenças do aparelho circulatório. Entre as consequências mais frequentes do DM encontram-se o infarto agudo do miocárdio (IAM), o AVE, a insuficiência renal crônica, as amputações de pés e pernas, a cegueira definitiva, os abortos e as mortes perinatais (BARBOSA; BARCELÓ; MACHADO, 2001).

2.1.3. Doenças Cardiovasculares

As doenças cardiovasculares contribuem significativamente como causa de mortalidade nos países em desenvolvimento, incluindo o Brasil. Entre os fatores de risco de maior probabilidade para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares destacam-se o fumo, a HAS, as dislipidemias e o DM (VIDIGAL et al., 2004).

Durante o ano de 2003, cerca de 60% das 56 milhões de mortes ocorridas no mundo foram causadas por doenças não-transmissíveis, das quais 47%, ou 16 milhões, resultaram de etiologia cardiovascular (KAISER, 2004).

No Brasil, as doenças cardiovasculares são responsáveis por 33% dos óbitos por causas conhecidas, correspondendo a 300.000 mortes por ano. Representaram a principal causa de internação no setor público, entre 1996 e 1999 para indivíduos com idade acima dos 40 anos e são a principal causa de gastos em assistência médica, respondendo por cerca de 16,22% do total gasto pelo Sistema Único de Saúde (KAISER, 2004; VIEBIG et al, 2006). No Rio Grande do Sul, a taxa de mortalidade por doenças do aparelho circulatório em 1998 foi de 235,70/100.000 habitantes, sendo a principal causa de mortalidade, com 35% das mortes no Estado (GUS et al., 2004).

2.1.3.1. Hipertensão Arterial Sistêmica

A HAS é uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial. Associa-se frequentemente a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais (BRANDÃO et al., 2010).

A prevalência da HAS no mundo gira em torno de 20%. Essa doença representa um dos mais amplamente reconhecidos fatores de risco para morbidade e mortalidade cardiovascular e tem a obesidade como um dos seus principais fatores de risco, tanto em adultos quanto em crianças (OLMOS; LOTUFO, 2002; FERREIRA; ZANELLA, 2000).

Estudos de prevalência da HAS no Brasil, entre 1970 e início dos anos 90, revelam valores de prevalência entre 7,2 e 40,3% na Região Nordeste, 5,04 a 37,9% na Região Sudeste, 1,28 a 27,1% na Região Sul e 6,3 a 16,75% na Região Centro-Oeste (PASSOS; ASSIS; BARRETO, 2006). Segundo Lessa (2001), no Brasil a HAS predomina no sexo masculino e seus fatores de risco não diferem de outros países. Fuchs et al. (2001) apontam

em seus resultados a prevalência de HAS de 24% em adultos maiores de 18 anos de idade em Porto Alegre.

2.1.3.2. Doença Coronariana Aguda

A doença coronariana aguda consiste na progressiva obstrução das artérias que irrigam o coração por depósitos de gordura (aterosclerose), causando insuficiência coronariana, em diferentes graus de isquemia, até a necrose do tecido do músculo cardíaco. Esta obstrução pode implicar em angina, infarto agudo e até morte súbita. A etiologia multifatorial dessa enfermidade é amplamente reconhecida. Os fatores de risco relacionados com esta doença são a HAS, o aumento do colesterol e dos triglicérides, o hábito de fumar, a falta de atividade física, a obesidade, o DM, o estresse emocional, a hereditariedade, o sexo (predisposição maior em indivíduos do sexo masculino), a idade (tendência ao seu aparecimento na faixa etária mais avançada) (GIANNOTTI, 2002; GUS; FISCHMANN; MEDINA, 2002). Em amostra populacional constituída por 1006 adultos acima de 20 anos oriunda do Rio Grande do Sul, o sedentarismo, antecedentes familiares de coronariopatia, sobrepeso/obesidade, tabagismo e HAS constituíram os mais frequentes fatores de risco coronarianos (KAISER, 2004).

No mundo, a doença isquêmica do coração experimenta grandes variações na sua distribuição geográfica. A mortalidade cardiovascular varia de 43 para cada 100 mil homens e 22 para 100 mil mulheres no Japão a 474 por 100 mil homens e 279 por 100 mil mulheres na Ucrânia. Estas diferenças poderão sofrer diminuição no futuro como resultado do impacto exercido por um dos aspectos mais negativos do fenômeno de globalização: a adoção em escala planetária de um padrão alimentar do tipo “ocidental”, mais concentrado na ingestão de gorduras animais e derivados de carboidratos, em detrimento das frutas e vegetais (KAISER, 2004). No Brasil, no período de 1995 a 2003 houve aumento de 45,7% no número de internações por infarto do miocárdio (AVEZUM et al., 2005).

2.1.3.3. Acidente Vascular Encefálico

O AVE consiste em comprometimento funcional neurológico, cujas causas são a falência isquêmica vasogênica para suprir adequadamente o tecido cerebral de oxigênio e substratos ou o derrame de sangue para dentro ou para o entorno das estruturas do sistema nervoso central (CHAVES, 2000). Entre as deficiências neurológicas agudas a hemiparesia é um dos sinais clínicos mais evidentes da doença. Constitui-se na perda do controle motor de

um lado do corpo, levando à dificuldade para realizar movimentos com o tronco e membros e, conseqüentemente, à execução das atividades da vida diária, tais como vestir-se, alimentar-se, mudar de posição, andar, sentar-se e alcançar objetos. (CESÁRIO; PENASSO; OLIVEIRA, 2006; GOMES et al., 2006).

O AVE, entre as doenças do aparelho circulatório, é responsável por um terço das mortes no mundo. Segundo estimativas internacionais, em 2001 houve aproximadamente 20,5 milhões de AVEs no mundo, dos quais 5,5 milhões foram fatais. O AVE isquêmico representa no Brasil de 53 a 85% dos casos de AVE. Tem como principal fator de risco a HAS, presente em 70% dos casos. As cardiopatias são consideradas o segundo fator de risco mais importante para o AVE, cuja frequência é de 41, 9% para AVE isquêmico e 2% para AVE hemorrágico. Fibrilação atrial crônica é a doença cardíaca mais associada com AVE, representando cerca de 22% dos casos. Em torno de 23% dos pacientes com AVE isquêmico são diabéticos (PIRES; GAGIARDI; GORZONI, 2004; KAISER 2004). O AVE foi responsável, no ano 2000, por 32% das mortes por doenças do aparelho circulatório, sendo esta mortalidade maior no sexo masculino. Em 1995, cerca de 26,8% das mortes por AVE no Brasil acometeram pessoas em plena vida ativa. A mortalidade por AVE no Brasil tem experimentado progressivo declínio em ambos os sexos a partir de 1985, mas não de maneira uniforme: Entre 1980 e 1995 persistiu em curva ascendente nas regiões norte, nordeste e centro-oeste; caindo mais rapidamente no sul em comparação à região sudeste (KAISER, 2004).

2.1.4. Câncer

O câncer é definido como uma enfermidade multicausal crônica, caracterizada pelo crescimento descontrolado das células. O número de casos de câncer tem aumentado de maneira considerável em todo o mundo, principalmente a partir do século XX (GARÓFOLO et al., 2004; GUERRA; GALLO; MENDONÇA, 2005). Esta doença é responsável cerca de 12% de todas as causas de morte no mundo (GUERRA; GALLO; MENDONÇA, 2005). Estimou-se para 2008, 12 milhões de casos novos e 7 milhões de óbitos por câncer no mundo (RODRIGUES; FERREIRA, 2010). Embora as maiores taxas de incidência de câncer sejam encontradas em países desenvolvidos, cerca da metade dos casos novos anuais é diagnosticada nos países em desenvolvimento (GUERRA; GALLO; MENDONÇA, 2005).

De acordo com dados de registros de câncer de base populacional, o câncer representou 10,8% dos óbitos registrados no Brasil em 1994 (BITTENCOURT;

SCALETZKY; BOEHL, 2004). Estimou-se para 2010 e 2011 a ocorrência de 489.270 casos novos de câncer no Brasil, sendo 236.240 para o sexo masculino e 253.030 para o sexo feminino (RODRIGUES; FERREIRA, 2010). Os tumores mais frequentes no país são próstata, pulmão, estômago, cólon, reto e esôfago, na população masculina. Em mulheres, predomina o câncer de mama, seguido pelos cânceres de colo uterino, cólon e reto, pulmão e estômago (GUERRA; GALLO; MENDONÇA, 2005; RODRIGUES; FERREIRA, 2010).

Alguns tipos de câncer estão relacionados com fatores dietéticos e o processo de industrialização como câncer de estômago (consumo de aditivos alimentares e elevado teor de sal), câncer de boca e esôfago (consumo de álcool), câncer de mama (consumo álcool e obesidade), câncer de cólon e reto (obesidade), câncer de próstata (consumo de gorduras e carnes) (GARÓFOLO et al., 2004; GUERRA; GALLO; MENDONÇA, 2005).

2.2. Cárie Dentária

A cárie é uma doença crônica, infecciosa e transmissível, que resulta da perda localizada e progressiva de tecido mineralizado dos dentes afetados. É causada pela ação de ácidos produzidos pela fermentação microbiana de carboidratos da dieta (NEWBRUN, 1982; GARCIA et al., 2009).

Conforme a explicação biológica para a etiologia da cárie, os fatores que contribuem para o desenvolvimento da doença são a composição do biofilme bacteriano, composição e taxa de fluxo salivar, presença de carboidratos fermentáveis e as concentrações de flúor, cálcio e fosfato nos fluídos bucais. (FEJERSKOV; KIDD, 2005; GARCIA et al., 2009). No que diz respeito aos carboidratos, o açúcar - particularmente a sacarose - é a mais importante causa de cárie (SHEIHAM, 2001). Holst et al. (2001) afirmam que essa explicação é insuficiente, podendo-se empregar um modelo de estrutura causal de cárie em populações, considerando a estrutura e contexto sociais (cultura política, políticas de saúde, condições econômicas), passando pelo nível individual (reações psicológicas, comportamento relacionado à saúde, fatores materiais) até chegar ao nível biológico (cérebro, ecologia bucal, cárie). Contudo, ressaltam que para compreender a etiologia da cárie nas populações, os aspectos individuais e coletivos dentro do modelo proposto devem ser analisados de forma combinada.

Estudos epidemiológicos mostram que a prevalência da cárie dentária é baixa nas áreas que apresentam um estilo de vida primitivo como, por exemplo, nas comunidades de esquimós norte-americanos e groenlandeses, onde o consumo de açúcar é baixo. Em

contrapartida, as mudanças associadas à dieta em função da vida urbana têm levado, invariavelmente, ao aumento pronunciado da incidência de cárie. Por outro lado, a prevalência de cárie pode diminuir diante do baixo consumo de carboidratos refinados, o que foi observado durante a Segunda Guerra Mundial, quando ocorreu diminuição considerável do consumo de açúcar na Europa e no Japão. Também, em indivíduos que apresentam intolerância hereditária à frutose, os quais são impedidos de ingerir frutose e sacarose, observam-se baixos níveis de cárie dentária (FEJERSKOV; KIDD, 2005).

Peres; Bastos; Latorre (2000) e Yabao (2005), descobriram forte relação entre o aumento do consumo de doces e o aumento da prevalência e gravidade de cárie dentária em estudos com crianças de 12 anos de idade. Estes mesmos autores, ponderando a frequência de consumo de açúcar, verificaram ainda que crianças que consumiam produtos cariogênicos 2 a 3 vezes ao dia, todos os dias, apresentaram 4,41 vezes mais chances de ter alta gravidade de cárie quando comparadas com as que consumiam esses produtos no máximo 1 vez ao dia. Downer (1999) também encontrou correlação positiva entre a experiência de cárie e a disponibilidade de açúcar em estudo de coorte desenvolvido no Reino Unido ao longo de 50 anos. Sheiham (2001) destaca que a ingestão de açúcares extrínsecos além de quatro vezes por dia leva a um aumento do risco de cárie dentária. Outrossim, a atual relação dose-resposta entre cárie e açúcares extrínsecos sugere que os níveis de açúcares acima de 60 g/pessoa/dia para adolescentes e adultos aumenta a taxa de cárie. Para crianças a ingestão deve ser proporcional aos de adolescentes, cerca de 30 g/ pessoa/dia para pré-escolares. Para Zero (2004), tendo em vista ser a cárie um importante problema para as pessoas menos favorecidas que vivem em países em desenvolvimento, é relevante a indicação de medidas educativas a respeito da relação entre a frequência de consumo de açúcar e cárie, combinado com recomendações sobre higiene oral e uso de flúor.

2.3. Alimentação e Saúde

A relação dieta-saúde vem sendo estudada desde a antiguidade, quando médicos e cientistas observavam que a falta de alimentos decorrentes das guerras e viagens longas estava relacionada com doenças. A primeira ação para estabelecer uma recomendação dietética foi provavelmente a inclusão de suco de limão na ração da Marinha Inglesa em 1785, para a prevenção do escorbuto. A partir daí, a ciência passou a buscar a relação entre ingestão de energia e nutrientes e a prevenção ou desenvolvimento das doenças (FISBERG et al., 2005).

A nutrição é o maior determinante modificável das doenças crônicas, tendo efeitos positivos ou negativos na saúde – no presente e com o passar do tempo, influenciando no surgimento das já referidas doenças crônicas (SÃO PAULO, 2002; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003).

Mudanças rápidas na dieta e no estilo de vida - que, por sua vez, ocorrem com o avanço da industrialização, da urbanização, do desenvolvimento econômico e da globalização - têm causado impacto importante na saúde e na situação nutricional das populações em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Concomitante à melhoria dos padrões de vida, a alimentação tornou-se mais diversificada, gerando aspectos negativos e significativos em termos de dieta inapropriada, tais como; consumo excessivo de açúcar, gorduras, sal e uso abusivo de álcool. Já com relação aos hábitos da população, observa-se diminuição da atividade física e aumento do tabagismo. Sendo assim, ambos - dieta e estilo de vida atual - contribuem para o avanço das doenças crônicas (SICHIERI, 1998; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2003).

A população brasileira não é exceção em se tratando de mudança de hábitos alimentares: o consumo de doces, refrigerantes, massas e bolachas tem aumentado – enquanto o consumo de arroz, feijão, frutas e verduras tem diminuído muito (BRASIL, 2006a). O mesmo é mencionado pela Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar (PeNSE) ao abordar o padrão de consumo alimentar de adolescentes brasileiros. Ao caracterizar o padrão de consumo alimentar de adolescentes, a PeNSE identificou a frequência semanal de consumo de alimentos considerados como marcadores de alimentação saudável (feijão, legumes e verduras, frutas e leite) e de alimentação não saudável (frituras, embutidos, biscoitos e bolachas, guloseimas e refrigerantes). Definiu como indicadores o consumo de legumes e verduras, frutas e leite (alimentos saudáveis) em cinco dias ou mais na semana e o de alimentos não saudáveis (embutidos, biscoitos e refrigerantes) em cinco dias ou mais na semana (BRASIL, 2009).

Carmo et al. (2006), desenvolveram um estudo com o objetivo de descrever as práticas alimentares de adolescentes quanto à ingestão energética, distribuição de macronutrientes na dieta e porções consumidas de doces, refrigerantes e bebidas com adição de açúcar. Constataram um consumo elevado de doces entre os entrevistados, em média, 3,8 porções diárias. Verificaram que 78,2% dos adolescentes ultrapassaram a recomendação de ingestão

máxima de 2 porções/dia e que o consumo médio diário aproximado de refrigerantes e bebidas com adição de açúcar foi de 230 ml e 550 ml, respectivamente.

A adoção de estratégias educativas que enfatizem a redução do consumo de açúcares na alimentação e os benefícios decorrentes da adoção de uma dieta equilibrada tem sido recomendada por especialistas em nutrição (CARMO et al., 2006). Os guias alimentares para populações, utilizados internacionalmente, são instrumentos oficiais que definem as diretrizes alimentares a serem utilizadas na orientação de escolhas de alimentos mais saudáveis pelas populações. De modo geral, esses guias recomendam o consumo os alimentos a serem consumidos com maior frequência (frutas, vegetais e cereais integrais) e aqueles a serem reduzidos (gorduras, açúcares, sal e álcool) em razão das evidências científicas sobre o seu papel na etiologia das DCNT (FREIRE et al, 2010). Em relação ao consumo de açúcar simples, o Guia Alimentar para a População Brasileira recomenda que este não deve ultrapassar 10% da energia total diária. Isso significa uma redução de, pelo menos, 33% (um terço) na média atual de consumo da população (BRASIL, 2006b).

Mediante dieta adequada em quantidade e qualidade, o organismo adquire a energia e os nutrientes necessários para o bom desempenho de suas funções e para a manutenção de um bom estado de saúde. São considerados alimentos protetores os que contêm ácidos graxos insaturados, sendo os polinsaturados ômega 3 e 6 e monoinsaturados ômega 9. Igualmente, o consumo de alimentos vegetais pode reduzir os riscos para várias doenças. Isso tem sido atribuído em parte à presença de fibras alimentares, de algumas vitaminas e de substâncias antioxidantes (SÃO PAULO, 2002).

2.4. Açúcar

Os carboidratos são as moléculas orgânicas mais abundantes na natureza. Eles possuem grande variedade de funções, que incluem o fornecimento de fração significativa de energia na dieta da maioria dos organismos e a atuação como forma de armazenamento de energia no corpo (CHAMPE; HARVEY; FERRIER, 2009). São formados por meio do processo de fotossíntese pelas plantas que possuem clorofila, a partir do anidrido carbônico e da água (CARRETA, 2006).

Para ser considerado açúcar, um carboidrato deve ter duas prerrogativas básicas: ser solúvel em água e ser doce. Inclui os monossacarídeos (glicose, frutose, galactose e manose) e dissacarídeos (sacarose, lactose, maltose) (FREIRE, 2000).

Os açúcares podem ser classificados em intrínsecos ou intracelulares e extrínsecos ou extracelulares. A sacarose, a glicose e a frutose fazem parte dos dois tipos de açúcares. Contudo, enquanto os açúcares intrínsecos estão presentes no interior das células das frutas e vegetais integrais em seu estado natural, juntamente com outros nutrientes essenciais, os açúcares extrínsecos - representados principalmente pelo açúcar de mesa - fornecem apenas calorias, podendo ser nocivos à saúde dos indivíduos (FREIRE, 2000).

O açúcar industrializado (sacarose) tem a propriedade de ser preservativo, umectante, anticoagulante e antioxidante de alimentos, ao mesmo tempo que aumenta a sua consistência e realça o seu sabor. Igualmente, produz fermentação de massas e bebidas e possui viscosidade. Pode ser usado na produção de merengues, bolinhos, bolachas, condimentos, confeitaria, em produtos de laticínios, em frutas e vegetais enlatados, em produtos assados, como aromatizante de carnes e estabilizante de cores (CARRETA, 2006).

Em relação à cárie, nos últimos anos, a prevalência e gravidade da doença tem aumentado nos países em desenvolvimento, tendo como fator relevante o aumento do consumo da sacarose (FREIRE; CANNON; SHEIHAM, 1994; SHEIHAM, 2001).

Preto; Slavutzky (2004), em seu estudo de quantificação de açúcar presente nos alimentos oferecidos na merenda escolar no Município de Porto Alegre/RS, ressaltam a não recomendação dos produtos quantificados por serem prejudiciais à saúde dos escolares e por serem nutricionalmente fracos, devido à presença exagerada de açúcares totais como sacarose, glicose e frutose. Concluem ainda que, do ponto de vista da promoção da saúde, esses produtos devem ser excluídos dos cardápios da alimentação escolar uma vez que são potencialmente cariogênicos pela alta concentração de sacarose, além de aumentarem o risco dessas crianças desenvolverem doenças crônicas na idade adulta.

2.5. Quantificação do Açúcar

Muitos estudos têm demonstrado o consumo excessivo de açúcar pela população mundial e sua relação com o desenvolvimento de doenças crônicas (ROSA et al., 2008). Todavia, são poucos os achados na literatura no que concerne à quantidade de açúcar consumida por cada indivíduo. Segundo Rosa et al. (2008), dados recentes mostram que o consumo médio de açúcar por brasileiro é de 55Kg/ano e nos Estados Unidos chega a 70Kg/ano, apesar de as recomendações para o seu consumo serem de, no máximo, 40g/dia ou 15 Kg/ano.

Preto; Slavutzky (2004), no seu estudo de quantificação de açúcar, concluíram que, durante o ano de 2002, foram ofertados em torno de 77 toneladas de sacarose direta e indiretamente adicionada aos produtos não perecíveis analisados que compõem a alimentação escolar dos alunos da rede municipal de Porto Alegre, sendo que mais da metade deste montante era de açúcar puro e a outra parte de açúcar que estava incluso nos produtos industrializados. Foi encontrada uma alta concentração de sacarose em mais de 60% dos produtos analisados que variou entre 15% e 80% deste produto no peso total do alimento.

2.6. Inquéritos Alimentares

Com o objetivo de estudar a relação entre dieta e desfechos em saúde, a epidemiologia nutricional dispõe de métodos de inquérito alimentar, sendo os mais utilizados o Inquérito Recordatório de 24 horas (IR24h), Diário Alimentar (DA) e Questionário de Frequência Alimentar (QFA) (HENN, 2006).

2.6.1. Inquérito Recordatório de 24 horas

O IR24h pode ser considerado o instrumento mais empregado para a avaliação da ingestão de alimentos e nutrientes de indivíduos e diferentes grupos populacionais no mundo todo (FISBERG et al., 2005; HENN, 2006).

O IR24h consiste em definir e quantificar todos os alimentos e bebidas ingeridos por um indivíduo através de entrevista, que ocorre nas 24 horas precedentes ou no dia anterior. A entrevista é pessoal e profunda, conduzida por um entrevistador treinado, podendo também ser realizada por telefone. É possível ainda que o indivíduo responda a seu próprio recordatório, listando os alimentos e as bebidas que consumiu. Possui vantagens como o curto tempo de administração, não alterar a ingestão do indivíduo, ser usado em qualquer faixa etária e em analfabetos e possuir baixo custo. Contudo, depende da memória do entrevistado e da capacidade do entrevistador em estabelecer canais de comunicação; possui dificuldade em estimar o tamanho das porções e apresenta pouca representatividade do consumo habitual (FISBERG et al., 2005; HENN, 2006; FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009).

2.6.2. Diário Alimentar

O Diário Alimentar (DA) ou Registro Alimentar (RA) é outro método bastante utilizado para obter informações sobre a ingestão atual de um indivíduo ou de um grupo populacional. Nesse método o indivíduo ou a pessoa responsável anota, em formulários especialmente desenhados, todos os alimentos e as bebidas consumidos ao longo de um ou

mais dias, devendo anotar também os alimentos consumidos fora do lar. Sua aplicação, independente dos dias selecionados, deve ser em dias alternados e abrangendo um dia de fim de semana. (FISBERG et al., 2005; HENN, 2006; FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009). Existem duas maneiras de aplicar o diário alimentar: na primeira, o indivíduo deve registrar o tamanho da porção consumida em medidas caseiras, e na segunda, todos os alimentos devem ser pesados e registrados antes de serem consumidos. Da mesma maneira, as sobras devem ser pesadas e registradas (FISBERG et al., 2005). As vantagens do diário alimentar são: os alimentos são anotados no momento do consumo, não depende da memória, produz menor erro quando há orientação, mede o consumo atual e há maior precisão e exatidão das porções ingeridas. Como desvantagens pode-se citar: o consumo pode ser alterado, pois o indivíduo sabe que está sendo avaliado; depende mais do entrevistado; dificuldade de estimar as porções; menor adesão de pessoas do sexo masculino; as sobras são computadas como alimentos ingeridos; requer tempo, custo elevado (registro do peso); o indivíduo deve conhecer medidas caseiras (FISBERG et al., 2005).

2.6.3. Questionário de Frequência Alimentar

O QFA é considerado o mais prático e informativo método de avaliação da ingestão dietética e fundamentalmente importante em estudos epidemiológicos que relacionam dieta com a ocorrência de doenças crônicas (CARDOSO; STOCCO, 2000; VIEBIG; VALERO, 2004; FISBERG et al., 2005; GIACOMELLO et al., 2008; SICHIERI; SOUZA, 2008; FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009). Tal questionário é composto pela lista de alimentos da dieta habitual da população, bem como suas porções acompanhadas da frequência de consumo alimentar.

Esse instrumento possui como vantagens a possibilidade de: ser utilizado em estudos epidemiológicos; estimar a ingestão habitual do indivíduo; ser fácil e simples de administrar; não alterar o padrão de consumo; classificar os indivíduos em categorias de consumo; minimizar a variação intrapessoal ao longo dos dias; ser de baixo custo. Como desvantagens, apresenta a dependência da memória dos hábitos alimentares passados, necessidade de tempo e esforço para o seu preenchimento, limitações em analfabetos e idosos, necessidade de validação a cada novo questionário, dificuldade para o entrevistador conforme o número e a complexidade da lista de alimentos, não estimativa do consumo absoluto (FISBERG et al., 2005; HENN, 2006; FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009).

Enquanto o DA e o IR24h podem ser aplicados em qualquer população, o QFA precisa ser validado na população objeto do estudo, uma vez que mudanças sutis nos alimentos que o compõem podem afetar o seu desempenho (HENN, 2006). Fisberg et al. (2005) propõem, além da validação, que seja avaliada a reprodutibilidade do QFA.

2.6.3.1. Validação e Reprodutibilidade

O termo validade é geralmente definido como o grau com que um instrumento mede o que se propõe a medir (SLATER et al., 2003; FISBERG et al., 2005; HENN, 2006). Quando se decide validar um instrumento desta natureza, os propósitos da avaliação dietética e o marco referencial devem estar claramente definidos, para posterior identificação dos fatores que poderão confundir o processo de validação. A validade de um questionário de consumo alimentar é denominada relativa, uma vez que não se compara um método operacional com verdade absoluta; compara-se um instrumento com outro julgado superior para aquele propósito (FISBERG et al., 2005). Na validação do QFA, as informações obtidas a partir deste instrumento são comparadas com as médias de consumo calculadas por várias medições da dieta feitas por metodologias como o IR24h e DA distribuídas no mesmo período de avaliação do QFA (SLATER et al., 2003). Salvo; Gimeno, 2002; Slater et al. 2003; Fornés; Stringhini; Elias, 2003; Matarazzo et al., 2006; Ribeiro et al., 2006; Lima et al., 2007; Giacomello et al. 2008; Zanolla et al., 2009; Henn et al., 2010 utilizaram o IR24h como padrão de referência em seus estudos de validação de QFA.

A reprodutibilidade indica o grau em que um instrumento é capaz de produzir um mesmo resultado quando utilizado repetidas vezes, nas mesmas circunstâncias. Preocupa-se com o grau de consistência entre os resultados de duas ou mais medidas (FISBERG et al., 2005; ZANOLLA, 2007). Esses estudos são chamados de teste-reteste e se caracterizam pela medição da consistência das respostas ao longo do tempo, em um mesmo número de participantes, sendo o instrumento em teste aplicado pelo menos duas vezes (FISBERG et al., 2005). Para avaliar a reprodutibilidade, é preciso estar atento ao intervalo de tempo entre uma aplicação e outra, podendo este variar de 15 a 45 dias, dependendo do tipo de estudo (FISBERG et al., 2005). Quanto ao número necessário de pessoas para esses estudos, recomenda-se uma amostra entre 50 e 100 participantes para cada grupo demográfico (BURLEY; CADE, 2000).

2.7. Pesquisa Qualitativa

As pesquisas em saúde têm sido fortemente marcadas por estudos que valorizam o emprego de métodos quantitativos para descrever e explicar fenômenos. Contudo, pode-se identificar outra forma de abordagem que se tem formado como promissora possibilidade de investigação: a pesquisa qualitativa. Este tipo de pesquisa tem muito a oferecer aos que estudam a atenção à saúde. Enquanto estudos quantitativos buscam seguir com rigor um plano baseado em hipóteses claramente indicadas e variáveis que são objeto de definição operacional, a pesquisa qualitativa não pretende enumerar ou medir eventos, e geralmente não emprega instrumental estatístico para a análise dos dados. Embora existam diferenças entre essas duas abordagens, ambas são importantes e o ideal no campo da pesquisa em saúde é que sejam trabalhadas de forma que se complementem sistematicamente (NEVES, 1996; MINAYO, 2007; POPE; MAYS, 2009).

Inserida na pesquisa qualitativa está a técnica de *grupo focal*. Essa técnica, conforme Iervolino; Pelicioni (2001) e Duarte et al. (2008), consiste na formação de um grupo de discussão informal e de tamanho reduzido, com o propósito de obter informações de caráter qualitativo em profundidade. Tem sua origem na sociologia e, atualmente, tem sido utilizada em diversos campos, de modo crescente, sendo considerada econômica e direcionada (OLIVEIRA; FREITAS, 1998; ASCHIDAMINI; SAUPE, 1999; DUARTE et al., 2008). Considera-se, ainda, que os processos grupais podem ajudar as pessoas a explorar e clarear sua visão de modos que seriam menos facilmente acessíveis em uma entrevista frente a frente (POPE; MAYS, 2009).

As características do *grupo focal* são: o envolvimento de pessoas, as reuniões em série, a homogeneidade dos participantes quanto aos aspectos de interesse da pesquisa, a geração de dados, a natureza qualitativa, a discussão focada em um tópico que é determinado pelo propósito da pesquisa e a conversação concentrada em poucos tópicos (OLIVEIRA; FREITAS, 1998; MINAYO, 2007; DUARTE et al., 2008).

Para desenvolver o *grupo focal*, a equipe deve ser constituída de moderador ou animador, relator e observadores. O moderador ou animador é quem conduz o grupo, mantendo o ritmo da reunião de maneira que todos os participantes da pesquisa mantenham-se focados no tema escolhido. A sessão pode ser gravada ou anotada pelos observadores (MINAYO, 2007; DUARTE et al., 2008).

Os encontros devem ocorrer em ambiente confortável que objetive a participação e interação do grupo, de maneira que todos – incluindo, portanto, o moderador – estejam dentro do campo de visão entre si. Sua duração deve ser de 1 a 2 horas e seu número varia conforme a complexidade da temática e o interesse da pesquisa, podendo ser alterado após a análise dos dados (ASCHIDAMINI; SAUPE, 1999; DUARTE et al., 2008).

Para a análise dos dados coletados com a utilização do método de *grupo focal*, utiliza-se um conjunto de procedimentos que visam organizar os dados de modo que eles revelem, com a máxima objetividade, a percepção do grupo com o tema em estudo. Muitas vezes o processo de análise acontece de modo simultâneo com a coleta de dados (IERVOLINO; PELICIONI, 2001).

3 JUSTIFICATIVA

As doenças crônicas são consideradas importantes problemas de saúde pública (GOLDENBERG; SCHENKMAN; FRANCO, 2003; SARTORELLI; FRANCO, 2003; CASTRO et al., 2004; TRAEBERT et al., 2004; GUERRA; GALLO; MENDONÇA, 2005; FERREIRA; MAGALHÃES, 2006). Nos países em desenvolvimento - entre eles o Brasil – a crescente prevalência dessas doenças em suas populações tem levado a modificações importantes no perfil de morbidade e mortalidade (FERREIRA; ZANELLA, 2000; CASTRO et al., 2004). Esses países estão reproduzindo - de modo acelerado - a história das doenças crônicas dos países desenvolvidos, onde acontecem as epidemias de sobrepeso e obesidade com perspectivas reais de pandemias. Epidemias e pandemias de doenças crônicas, associadas à crescente longevidade da população de países emergentes, determinam graves consequências sociais, pois esses países são despreparados para deter a carga das doenças. Nesses países ainda existe o agravante de que a maior parte da população de quase todos eles convive com a pobreza e com desigualdades sociais. No caso do Brasil, além dessas dificuldades, a grande dimensão continental do país dificulta a implementação de programas de promoção da saúde mais abrangentes (GOLDENBERG; SCHENKMAN; FRANCO, 2003; SARTORELLI; FRANCO, 2003; FERREIRA; ZANELLA, 2000; LESSA, 2004; GIGANTE; MOURA; SARDINHA, 2009). Outrossim, apesar dos avanços nos últimos anos, as políticas de saúde do país estão ainda - em grande parte - voltadas para o tratamento dessas doenças em serviços de urgência e emergência, ou sob hospitalizações - de custo elevado (GUS; FISCHMANN; MEDINA, 2002; SARTORELLI; FRANCO; 2003; CASTRO et al. 2004; LESSA, 2004; FERREIRA; MAGALHÃES, 2006). Segundo Schmidt et al (2011), Sistema Único de Saúde tem desenvolvido importantes políticas para a prevenção e controle das doenças crônicas. Contudo, enfatiza que muito mais pode ser feito concernente ao seu papel no retardo do crescimento econômico e perpetuação da pobreza; ao seu controle através de medidas sociais em vez das individuais e à implementação de intervenções custo-efetivas que permitam o referido controle.

A cárie dentária é uma doença crônica e, embora os indicadores epidemiológicos venham mostrando importantes declínios em sua prevalência, esta morbidade ainda representa o maior problema bucal de saúde pública no Brasil. Referente à sua etiologia, Mendonça; Anjos (2004) e Rosa et al. (2008) apontam o elevado consumo de açúcar pela população mundial, como um dos fatores de risco para o seu desenvolvimento, assim como para as demais doenças crônicas.

O Brasil é o maior produtor mundial de açúcar e o produto, sob diferentes formas, é fartamente consumido. A mudança de hábitos alimentares, em que os brasileiros vêm substituindo cada vez mais o consumo de alimentos ricos em fibras e nutrientes por alimentos industrializados ricos em carboidratos - notadamente a sacarose -, facilita a instalação da cárie, mesmo que os indivíduos estejam expostos a fatores de proteção amplamente difundidos, como os fluoretos (TRAEBERT et al., 2004; GOLDENBERG; SCHENKMAN; FRANCO, 2003; NARVAI et al., 2006). Para ajudar a mudar o panorama atual das doenças crônicas, é indicado que haja estímulo na busca de informações sobre a associação do consumo de açúcar com essas doenças nas populações, contribuindo na implantação de políticas públicas que levem à realização de ações efetivas de promoção da saúde - visando a redução dos danos, das taxas de mortalidade e das despesas públicas. O desenvolvimento de um instrumento de pesquisa para quantificar em gramas o consumo de açúcar pode ser justificado pela necessidade de se conhecer melhor a associação entre o consumo dessa substância e as doenças crônicas, assim como com o seu abuso e dependência. Ressalta-se que tal instrumento poderá ser adaptado e validado para outras populações - em diferentes faixas etárias - e, desse modo, ser útil em estudos multicêntricos na área da saúde.

4 OBJETIVOS

4.1. Objetivo Geral

Desenvolver, reproduzir e validar um instrumento de pesquisa que permita quantificar em gramas o consumo de açúcar em amostra da população adulta de Porto Alegre/RS.

4.2. Objetivos Específicos

Construir um QFA com itens que se refiram ao consumo de açúcar, quantificando em gramas o açúcar incluído em suas porções.

Testar a reprodutibilidade do QFA, através de teste e reteste.

Medir a validade relativa do QFA, utilizando o inquérito recordatório de 24 horas como padrão de referência.

Artigo 1

Publicado na Revista HCPA

Desenvolvimento de um Questionário de Frequência Alimentar (QFA-açúcar) para quantificar o consumo de sacarose.

Autores:

Francisca Aurina Gonçalves¹

Flavio Pechansky²

Sonia Maria Blauth de Slavutzky^{1,3}

1. Programa de Pós-Graduação em Odontologia, UFRGS.
2. Centro de Pesquisa em Álcool e Drogas, UFRGS.
3. Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Faculdade de Odontologia, UFRGS.

Contato: Francisca Aurina Gonçalves. E-mail: franciscaodo@yahoo.com.br (Porto Alegre, RS, Brasil)

Resumo

Introdução: Evidências indicam a relação entre o consumo excessivo de açúcar pela população mundial e o desenvolvimento de doenças crônicas como cárie, obesidade, diabetes e câncer.

Objetivo: Descrever o desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar (QFA) que permita quantificar em gramas o consumo de açúcar em amostra da população adulta de Porto Alegre, com base na adaptação do QFA-Porto Alegre.

Métodos: A lista de alimentos e o modelo de registro de QFA foram elaborados por meio da abordagem de pesquisa qualitativa denominada *grupo focal*. A quantificação do açúcar dos alimentos seguiu o método físico-químico de análise de alimentos de Fehling, ou a leitura da tabela de composição de alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA). O QFA-açúcar foi avaliado por juízes com experiência na elaboração e aplicação de QFA.

Resultados: Dos 135 itens alimentares do QFA-Porto Alegre, o *grupo focal* selecionou 105 para a quantificação. Dentre estes, 40 alimentos não apresentaram sacarose, 7 alimentos agrupados no mesmo item foram individualizados, 5 itens considerados sem açúcar foram mantidos na lista, 1 item foi acrescentado e 1 foi modificado. Os juízes acrescentaram 4 itens e incluíram legenda referente à unidade de tempo e medidas caseiras médias. O QFA-açúcar final contém 94 itens.

Conclusão: O QFA-açúcar possui relevâncias e limitações, contudo pode ser aprimorado. Encontra-se em processo de reprodutibilidade e validação e, após, poderá ser utilizado em estudos epidemiológicos para investigar a associação entre consumo de açúcar, doenças crônicas não transmissíveis e cárie na população adulta de Porto Alegre.

Palavras-chave: Questionário de frequência alimentar; grupo focal; quantificação de açúcar; doenças crônicas não-transmissíveis; cárie.

Abstract:

Background: Evidence indicates the relationship between excessive consumption of sugar by the population and the development of non communicable chronic diseases such as caries, obesity, diabetes and cancer.

Objective: To describe the development of a food frequency questionnaire (FFQ) to quantify in grams the sugar consumption in a sample of the adult population from Porto Alegre / RS, based on the adaptation of the FFQ-Porto Alegre.

Methods: The list of foods and the FFQ model of registration were developed through the qualitative research approach called focus group. The food sugar quantification followed the Fehling method of food physical-chemical analysis, or the reading of the food composition table from the American United States Department of Agriculture (USDA). The FFQ-sugar was evaluated by judges with experience in FFQ developing and implementing.

Results: From the 135 food items of the FFQ-Porto Alegre, the focal group selected 105 for quantification. From these, 40 had no sucrose, 7 foods which were grouped in the same item were individualized, 5 items considered sugar-free were kept in the list, one item was added and one was modified. The judges added four items and included a legend for the unit of time and the average portion sizes. The final FFQ-sugar contains 94 items.

Conclusion: The FFQ-sugar has relevance and limitations, but can be improved. It is in the process of reproducibility and validation and, in the future, may be used in epidemiological studies to investigate the association between sugar consumption, non communicable chronic diseases and dental caries in the adult population from Porto Alegre.

Keywords: Food frequency questionnaire; focal group; sugar quantification; non communicable chronic diseases; dental caries.

Introdução

A epidemiologia tem evidenciado que a prevalência das doenças infecciosas tem sido superada pela prevalência das doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT). Esse fato pode estar relacionado com mudanças no ambiente que afetam o comportamento e estilo de vida das pessoas (1, 2). A dieta tem sido considerada como o maior determinante modificável das DCNT. Nos últimos anos, o consumo excessivo de açúcar (sacarose), gorduras, sal e o uso abusivo do álcool têm causado impacto negativo na saúde e na situação nutricional das populações de países desenvolvidos e em desenvolvimento (3, 4).

Os açúcares podem ser classificados em intrínsecos ou intracelulares e extrínsecos ou extracelulares. A sacarose, a glicose e a frutose fazem parte dos dois tipos de açúcares. Contudo, enquanto os açúcares intrínsecos estão presentes no interior das células das frutas e vegetais integrais em seu estado natural, juntamente com outros nutrientes essenciais, os

açúcares extrínsecos - representados principalmente pelo açúcar de mesa - fornecem apenas calorias, podendo ser nocivos à saúde dos indivíduos (5).

Evidências indicam a relação entre o consumo excessivo de açúcar pela população mundial e o desenvolvimento de doenças crônicas como cárie, obesidade, diabetes e câncer. Esse consumo exagerado também pode ser uma manifestação de abuso e dependência de açúcar (6, 7).

A mudança nos hábitos alimentares e seus efeitos sobre a saúde da população têm estimulado os especialistas em nutrição (3, 8-11) a desenvolver uma ferramenta importante na avaliação da ingestão alimentar - o questionário de frequência alimentar (QFA).

Segundo Fisberg et al. (12), em estudos epidemiológicos, o QFA consiste em um instrumento adequado para avaliar a relação entre dieta e o desenvolvimento de doenças crônicas. É utilizado para aferir a dieta pregressa, possuindo a capacidade de classificar os indivíduos segundo seus padrões alimentares habituais, identificar os indivíduos com padrões extremos de consumo e monitorar tendências nos comportamentos alimentares ao longo do tempo (13). É delineado para obter informação qualitativa, semi-quantitativa ou quantitativa sobre o padrão alimentar e a ingestão de alimentos ou nutrientes específicos (12). Inseridos na lista de alimentos dos QFA encontram-se os itens que se referem ao consumo de açúcar. Entretanto, os questionários encontrados na literatura não contemplam o detalhamento a respeito da quantificação dessa substância (8, 11, 14). Tal quantificação torna-se relevante, ao se tratar da possível relação entre o consumo excessivo de alimentos doces e o incremento na prevalência de doenças crônicas.

O objetivo deste artigo é descrever o desenvolvimento de um QFA que permita quantificar em gramas o consumo de açúcar em amostra da população adulta – entre 18 e 60 anos de idade - de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

Métodos

Seleção dos Alimentos do QFA-açúcar

A elaboração do QFA-açúcar baseou-se na adaptação do QFA desenvolvido por Henn (11) para a população adolescente, adulta e idosa de Porto Alegre (QFA-Porto Alegre).

A lista de alimentos foi elaborada utilizando-se a abordagem de pesquisa qualitativa denominada grupo focal (7, 15-18). Seis nutricionistas conhecedores da elaboração de QFA foram convidados a participar voluntariamente, de um encontro realizado em local pré-

definido, com duração de 120 minutos. O grupo focal, baseando-se no QFA-Porto Alegre (11), em álbuns fotográficos de porções alimentares (19, 20) e numa tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras (21); definiu a lista de alimentos, o tamanho das medidas caseiras médias e o delineamento do QFA-açúcar. Os dados foram registrados pela moderadora do grupo (FAG) a partir da discussão e das anotações feitas pelos nutricionistas. Por fim, foi realizado o fechamento da reunião com a leitura final do material produzido.

O projeto foi aprovado pela Comissão de Pesquisa e Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Todos os participantes receberam as informações necessárias a respeito dos objetivos do estudo e concordaram em participar, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foi garantida a confidencialidade e não houve nenhuma desistência ou recusa durante a reunião.

Quantificação do Açúcar

A quantificação do açúcar em gramas das medidas caseiras médias do QFA-açúcar, determinadas pelo grupo focal, seguiu, em sua maior parte, o método físico-químico de análise de alimentos de Fehling (22, 23). Para tal, fez-se um convênio entre o Departamento de Odontologia Social e Preventiva da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e o Laboratório de Bromatologia do Instituto de Ciência e Tecnologia dos Alimentos da mesma Universidade. Foram excluídos da análise laboratorial os itens cujos valores de quantificação de açúcar são fornecidos pela tabela de composição de alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA)(24). Foi quantificada a sacarose em 100 gramas de cada item do questionário. Após, foi calculada, através de regra de três simples, a quantidade da substância para as medidas caseiras médias do QFA.

Para os itens que continham originalmente no QFA-Porto Alegre (11) mais de um alimento, e mantidos dessa forma pelo grupo focal, foi calculada a média da quantidade de açúcar entre eles. No caso do café capuccino e dos sucos artificiais adoçados com necessidade de diluição durante o preparo, o cálculo foi feito ponderando-se a diluição recomendada pelos fabricantes.

Os alimentos encaminhados para a quantificação em laboratório foram obtidos em supermercados, lanchonetes, restaurantes ou preparados em domicílios de Porto Alegre.

Avaliação por Juízes

A revisão do QFA-açúcar foi realizada por dois profissionais com experiência na elaboração e aplicação de questionários de frequência alimentar. Individualmente, eles avaliaram o questionário quanto ao seu conteúdo e forma.

Resultados

Dos 135 itens alimentares do QFA-Porto Alegre, o grupo focal selecionou 105 para a quantificação. A Tabela 1 apresenta a lista dos alimentos retirados do QFA-Porto Alegre pelo grupo focal e a Tabela 2 mostra os alimentos mantidos na lista pelo grupo focal, mas que não apresentaram sacarose durante a quantificação.

Tabela 1 - Alimentos retirados da lista do QFA- Porto Alegre pelo grupo focal.

Leite integral	Guisado	Bacon/toucinho
Leite desnatado	Churrasco	Peixe fresco/congelado
Leite semi-desnatado	Carne de gado	Tofu
Creme-de-leite/nata	Frango com pele	Sushi
Manteiga	Frango sem pele	Sashimi
Margarina normal	Carne de porco	Sardinha/atum (conserva)
Margarina light	Carne de soja	Camarão
Salada misturada	Bucho/mondongo	Chimarrão
Legumes variados	Visceras (moela, fígado)	Água
Ovo/omelete/ovo mexido	Coraçãozinho	Adoçante líquido/pó

Tabela 2 - Alimentos mantidos na lista pelo grupo focal, mas que não apresentaram sacarose durante a quantificação.

Sanduíche natural	Presunto de peito de peru	Abobrinha
Pão de queijo	Presunto de chester	Chuchu
Requeijão normal	Salada de Frutas	Agrião
Käshimier	Grão de bico	Alface
Requeijão light	Salada de batata/maionese	Chicória
Queijo mussarela	Batata cozida	Radiche
Queijo lanche	Aipim frito	Rúcula
Queijo colonial	Polenta frita	Couve-flor
Queijo provolone	Polenta cozida/assada	Tomate cru
Queijo branco	Panqueca	Linguiça/salsichão
Queijo minas	Canelone	Refrigerante diet/light
Ricota	Rondele	Chips
Presunto magro	Abóbora/moranga	Fandangó
		Milhopã

O grupo focal decidiu individualizar alimentos agrupados no mesmo item (cachorro-quente, cheeseburger de carne/frango; passoquinha, rapadurinha, maria-mole, merenginho, puxa-puxa) e manter na lista os itens considerados sem açúcar, mas que possuem a possibilidade de acréscimo da substância durante o preparo para o consumo (café preto passado, café expresso, café solúvel, café sem cafeína, chá). Um item foi acrescentado (amendoim doce) e um foi modificado (de pipoca para pipoca doce). Os itens foram organizados em 12 grupos de alimentos. O tamanho das medidas caseiras foi classificado em pequeno (percentil 25), médio (percentil 50), grande (percentil 75) e extra-grande (percentil 100). A medida média foi adotada como referência em cada item do QFA-açúcar.

O modelo de registro do QFA escolhido foi o mesmo adotado por Cardoso, Stocco (8). Para cada item alimentar do QFA-açúcar, pode-se registrar a frequência usual de consumo, a respectiva unidade de tempo (diária, semanal, mensal ou anual) e o tamanho da medida caseira individual usual (pequena, média, grande, extra-grande). Foram feitas adaptações pertinentes ao QFA-açúcar, sendo que o item açúcar foi colocado na primeira linha do questionário e uma coluna – adição açúcar - foi acrescentada à direita da coluna referente à medida.

A avaliação dos juízes gerou o acréscimo de alimentos - bebida láctea, suco industrializado de caixinha, gelatina e mariola. Também foi incluída a legenda referente à unidade de tempo (D=dia, S=semana, M=mês e A=ano) e medidas caseiras médias (P=pequena, M=média, G=grande e E=extra-grande). A Figura 1 mostra o QFA-açúcar finalizado com 94 itens.

Figura 1 – Questionário de frequência alimentar para quantificação de açúcar (QFA-açúcar)

Açúcar (sacarose)					
Colher de chá rasa (5g)					
Colher de sopa rasa (15g)					
Pães, biscoitos e cereais	Frequência	Unidade tempo*	Medida caseira média	Medida**	Adição açúcar
Cacetinho/bisnaguinha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (50g) Açúcar: 1,11g	P M G E	
Sanduíche de presunto e queijo/torrada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (120g) Açúcar: 0,24g	P M G E	
Pão sanduíche/forma/leite/caseiro/manteiga/batata	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Fatia (25g) Açúcar: 0,05g	P M G E	

(Continua)

Figura 1 (Continuação)

Pão integral,centeio/trigo/aveia	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Fatia (25g) Açúcar: 0,12g	P M G E	
Pão light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Fatia (23g) Açúcar: 0,18g	P M G E	
Bolacha salgada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	20 unid./½ pcte (100g) Açúcar: 1,63g	P M G E	
Sucrilhos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Prato (80g) Açúcar: 2,5g	P M G E	
Granola	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa (18g) Açúcar: 1,15g	P M G E	
Barra de cereal	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (25g) Açúcar: 1,86g	P M G E	
Leite e derivados	Frequência	Unidade tempo	Medida caseira média	Medida	Adição açúcar
Leite de soja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Copo (240ml) Açúcar: 9,96g	P M G E	
Iogurte integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Pote (200g) Açúcar: 5,68g	P M G E	
Iogurte desnatado/ligth	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Pote (200g) Açúcar: 5,94g	P M G E	
Bebida láctea	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Copo (165ml) Açúcar: 4,9g	P M G E	
Molhos	Frequência	Unidade tempo	Medida caseira média	Medida	Adição açúcar
Maionese normal	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Ponta de faca (3g) Açúcar: 0,37g	P M G E	
Maionese light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Ponta de faca (3g) Açúcar: 0,08g	P M G E	
Carnes	Frequência	Unidade tempo	Medida caseira média	Medida	Adição açúcar
Mortadela/salame/morcilha/presunto gordo	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Fatia (15g) Açúcar: 0,15g	P M G E	
Salsicha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (35g) Açúcar: 0,24g	P M G E	
Almôndega	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (50g) Açúcar: 0,015g	P M G E	
Frutas	Frequência	Unidade tempo	Medida caseira média	Medida	Adição açúcar
Abacate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (430g) Açúcar: 0,25g	P M G E	
Abacaxi	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Fatia (75g) Açúcar: 4,10g	P M G E	
Banana	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (40g) Açúcar: 0,95g	P M G E	
Caqui	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (110g) Açúcar: 1,69g	P M G E	
Laranja/bergamota	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (180g) Açúcar: 9,77g	P M G E	
Maçã/pêra	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (150g) Açúcar: 2,61g	P M G E	
Mamão/ papaia	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (310g) Açúcar: 2,17g	P M G E	
Melancia	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Fatia (200g) Açúcar: 2,42g	P M G E	
Melão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Fatia (90g) Açúcar: 3,69g	P M G E	

(Continua)

Figura 1 (Continuação)

Morango	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (12g) Açúcar: 0,01g	P M G E	
Pêssego/ameixa	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (60g) Açúcar: 1,89g	P M G E	
Uva	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Cacho/bago (350g/10g) Açúcar: 0,45g/0,01g	P M G E	
Bebidas	Frequência	Unidade tempo	Medida caseira média	Medida	Adição açúcar
Suco de laranja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Copo (240ml) Açúcar: 5,85g	P M G E	
Suco de frutas natural	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Copo (240ml) Açúcar: 5,28g	P M G E	
Sucos artificiais adoçados	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Copo (240ml) Açúcar: 4,33g	P M G E	
Suco de caixinha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Copo (240ml) Açúcar: 9,6g	P M G E	
Café preto passado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Xícara (200ml) Açúcar: 0g	P M G E	
Café expresso	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Xícara (200ml) Açúcar: 0g	P M G E	
Café solúvel	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de chá (1,5g) Açúcar: 0g	P M G E	
Café capuccino	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Xícara (200ml) Açúcar: 11,79g	P M G E	
Café sem cafeína	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Xícara (200ml) Açúcar: 0g	P M G E	
Chá	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Xícara (200ml) Açúcar: 0g	P M G E	
Refrigerante	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Copo (240ml) Açúcar: 27,16g	P M G E	
Cereais, tubérculos e massas	Frequência	Unidade tempo	Medida caseira média	Medida	Adição açúcar
Arroz branco	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de servir (90g) Açúcar: 0,07g	P M G E	
Arroz integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de servir (90g) Açúcar: 0,54g	P M G E	
Nhoque	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa (30g) Açúcar: 0,12g	P M G E	
Batata frita	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Porção (200g) Açúcar: 0,34g	P M G E	
Aipim cozido	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Pedaço (80g) Açúcar: 1g	P M G E	
Bolinho de arroz/batata	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (40g) Açúcar: 0,09g	P M G E	
Macarrão/massas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Pegador (110g) Açúcar: 0,04g	P M G E	
Lasanha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Pedaço (190g) Açúcar: 0,89g	P M G E	
Pastelão/empadão/quiche	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Pedaço (110g) Açúcar: 7,34g	P M G E	
Pizza	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Fatia (125g) Açúcar: 2,92g	P M G E	

(Continua)

Figura 1 (Continuação)

Pastel/coxinha/risoles/croquetes (fritos)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (65g) Açúcar: 1,02g	P M G E	
Leguminosas	Frequência	Unidade tempo	Medida caseira média	Medida	Adição açúcar
Feijão/lentilha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Concha (160g) Açúcar: 1,47g	P M G E	
Verduras e legumes	Frequência	Unidade tempo	Medida caseira média	Medida	Adição açúcar
Beterraba crua/cozida	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Fatia/rodela (12g) Açúcar: 0,63g	P M G E	
Brócolis/couve/espinafre	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa/Ramo (10g) Açúcar: 0,01g	P M G E	
Cebola crua/assada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa (10g) Açúcar: 0,11g	P M G E	
Cenoura crua/cozida	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa (12g) Açúcar: 0,32g	P M G E	
Milho verde	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Espiga (100g) Açúcar: 1,73g	P M G E	
Milho enlatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa (14g) Açúcar: 0,54g	P M G E	
Repolho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa (14g) Açúcar: 0,01g	P M G E	
Vagem	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa (15g) Açúcar: 0,09g	P M G E	
Legumes empanados fritos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Ramo/rodela (13g) Açúcar: 0,34g	P M G E	
Sopas	Frequência	Unidade tempo	Medida caseira média	Medida	Adição açúcar
Sopa de legumes/verduras	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Concha (130g) Açúcar: 18,48g	P M G E	
Sopa com arroz/massa capeletti	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Concha (130g) Açúcar: 0,44g	P M G E	
Pratos mistos	Frequência	Unidade tempo	Medida caseira média	Medida	Adição açúcar
Cachorro-quente	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (140g) Açúcar: 1,52g	P M G E	
Cheeseburger de carne/frango	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (140g) Açúcar: 0,43g	P M G E	
Doces e miscelâneas	Frequência	Unidade tempo	Medida caseira média	Medida	Adição açúcar
Cuca/pão doce	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Fatia (60g) Açúcar: 6,9g	P M G E	
Bolo	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Fatia (60g) Açúcar: 17,94g	P M G E	
Bolacha doce/recheada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	7unid./ ½ pcte (91g) Açúcar: 21,8g	P M G E	
Nescau/Tody, outros	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa (16g) Açúcar: 6,97g	P M G E	
Milk shake/batida	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Copo (240ml) Açúcar: 20,61g	P M G E	

(Continua)

Figura 1 (Continuação)

Leite condensado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa (11g) Açúcar: 2,94g	P M G E	
Mel/chimnia/uvada/goiabada/figada/pessegada/marmelada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Ponta de faca (3g) Açúcar: 0,57g	P M G E	
Geleia/chimnia diet	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Ponta de faca (3g) Açúcar: 0,02g	P M G E	
Canjica	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Concha (120g) Açúcar: 11,04g	P M G E	
Chocolate barra/bombom	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Barra/unidade (100g/20g) Açúcar: 11,64g/2,32g	P M G E	
Brigadeiro/negrinho/doce com chocolate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (15g) Açúcar: 4,54g	P M G E	
Pudim/ambrosia/doce de leite/arroz doce/flan	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa (50g) Açúcar: 10,75g	P M G E	
Sorvete	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa/bola (50g/80g) Açúcar: 12,68g/20,28g	P M G E	
Sorvete lighth	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa/bola (50g/80g) Açúcar: 6,17g/9,87g	P M G E	
Gelatina	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa (25g) Açúcar: 17,62g	P M G E	
Tortas em geral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Pedaço (85g) Açúcar: 16,78g	P M G E	
Fruta em calda	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (35g) Açúcar: 13,03g	P M G E	
Amendoim/nozes/castanha do Pará/castanha de caju	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa (25g) Açúcar: 0,93g	P M G E	
Amendoim doce	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa (25g) Açúcar: 7,85g	P M G E	
Uva passa	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa (10g) Açúcar: 0,44g	P M G E	
Passoquinha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (20g) Açúcar: 11g	P M G E	
Rapadurinha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (55g) Açúcar: 30,63g	P M G E	
Maria-mole	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (50g) Açúcar: 17,85g	P M G E	
Merenguiinho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (10g) Açúcar: 4,74g	P M G E	
Puxa-puxa	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (10g) Açúcar: 2,08g	P M G E	
Mariola	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (15g) Açúcar: 4,2g	P M G E	
Bala/ chiclete	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (5g) Açúcar: 1,63g	P M G E	
Pipoca Doce	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Saco (100g) Açúcar: 4,6g	P M G E	

*D= dia; S= semana; M= mês; A= ano

**P= pequena; M= média; G= grande; E= extra-grande

Discussão

Tem sido evidenciada a relação entre características qualitativas e quantitativas da dieta e ocorrência de enfermidades crônicas. As doenças cardiovasculares são a primeira causa de morte no Brasil e no mundo. O câncer e o diabetes encontram-se entre as 10 primeiras causas de morte em vários países. Assim como essas causas, seus fatores de risco – hipertensão arterial sistêmica e obesidade – também consideradas doenças, são de alta prevalência. Conforme Traebert et al. (25), os hábitos alimentares relacionados à obesidade também podem determinar uma maior prevalência de cárie dentária. Isto porque tanto a quantidade quanto a frequência de ingestão de açúcar são importantes fatores envolvidos na etiologia da cárie.

No Brasil estão acontecendo mudanças importantes nos padrões alimentares tradicionais. A migração interna, a alimentação fora de casa, o crescimento na oferta de refeições rápidas e a ampliação do uso de alimentos industrializados, são considerados os fatores associados à dieta que podem contribuir para o aumento do sobrepeso e obesidade dos brasileiros. Estes têm aumentado o consumo de carnes, leite e seus derivados, açúcar, refrigerantes e diminuído a aquisição de leguminosas, hortaliças e frutas (26).

O padrão alimentar nas diversas regiões do Brasil é bastante heterogêneo, o que torna necessário o desenvolvimento de instrumentos adequados capazes de atender às necessidades em cada região, a fim de mostrar com melhor precisão o grau de exposição dos indivíduos (14).

Em se tratando da cidade de Porto Alegre, Henn et al. (11) desenvolveram e validaram um QFA para a sua população de adolescentes, adultos e idosos. Contudo, até onde foi possível revisar a literatura disponível, não foi verificado neste e em outros instrumentos (8, 14) a quantificação do açúcar consumido pelos indivíduos.

A relação entre dependência de açúcar com as DCNT tem sido estudada. Segundo Avena (6), o aumento no consumo dessa substância pode levar a mudanças nos receptores de opióides, tendo como consequência a dependência de açúcar e a obesidade. Rosa et al (7) desenvolveram um instrumento de pesquisa para a avaliação de abuso e dependência de açúcares extrínsecos não lácticos com base na adaptação do módulo L. Abuso e Dependência de Substâncias Psicoativas Além do Álcool, do questionário Mini-International Neuropsychiatric Interview Plus (Mini-Plus).

Tendo em vista a possível relação entre o aumento do consumo de açúcar pelos indivíduos, sua dependência e o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis e cárie, decidiu-se desenvolver o QFA-açúcar, usando como referência o QFA-Porto Alegre.

Segundo Fisberg et al. (12) e Slater et al. (27), quando na construção de um QFA se pretende analisar um ou alguns nutrientes, a lista de alimentos pode ser elaborada pela identificação daqueles com maior quantidade do nutriente em questão, podendo ser feita através da assessoria de especialistas em nutrição. Por isso, foi adotado o método qualitativo de pesquisa grupo focal na elaboração do QFA-açúcar.

Ao ser criado um instrumento de pesquisa, deve-se considerar suas relevâncias e limitações. O QFA- açúcar possui 94 itens, o que em princípio, possibilitará uma avaliação correta sobre a ingestão de açúcar (12). Outrossim, juntamente com o questionário desenvolvido por Rosa et al. (7), poderá contribuir na confirmação do abuso e dependência de açúcar.

O QFA-açúcar poderá ser aprimorado quanto à exata quantificação do açúcar, através da análise química da quantidade dessa substância de todas as marcas dos alimentos industrializados nele contidos. Este questionário não é adequado para mensurar o consumo calórico total por excluir alimentos como leite integral, leite desnatado, queijos, carnes, óleos, entre outros. Não será possível, portanto, realizar ajuste pelas calorias totais nas análises.

O QFA-açúcar encontra-se em processo de reprodutibilidade e validação. Após comprovada sua validade e reprodutibilidade, o questionário poderá ser utilizado em estudos epidemiológicos que objetivem investigar a associação entre consumo de açúcar, doenças crônicas não transmissíveis e cárie na população adulta de Porto Alegre.

Acredita-se que o QFA-açúcar poderá contribuir na prevenção das DCNT e cárie. Tanto as autoridades governamentais quanto a sociedade poderão repensar a respeito do consumo do açúcar no que concerne a sua quantidade e frequência. Entidades educacionais e restaurantes poderão controlar o consumo dessa substância e as famílias brasileiras poderão ser estimuladas a consumir alimentos mais saudáveis.

Referências

1. Cechini M, Sassi F, Lauer J, Lee Y. Tackling of unhealthy diets, physical inactivity and obesity: health effects and cost-effectiveness. *Lancet*. 2010;376:1775-85.
2. Moira A, Pauer C, Li L. Changing influences on childhood obesity: a study of 2 generations of the 1958 British birth cohort. *Am J of Epidemiol*. 2010;171(12):1289-99.

3. Sichieri R. Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. *Nutr Res.* 1998;18(10):1649-59.
4. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: World Health Organization, 2003.
5. Freire M. Promoção de Saúde Bucal na Clínica Odontológica. São Paulo: Artes Médicas; 2000. 336 p.
6. Avena N, Rada P, Hoebel B. Evidence for sugar addiction: behavioral and neurochemical effects of intermittent excessive sugar intake. *Neurosci Biobehav Rev.* 2008;32(1):20-30.
7. Rosa M, Slavutzky S, Pechansky F, Keller F. Processo de desenvolvimento de um questionário para avaliação de abuso e dependência de açúcar. *Cad Saúde Pública.* 2008;24(8):1869-76. Epub 2007.
8. Cardoso M, Stocco P. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar em imigrantes japoneses e seus descendentes residentes em São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Publica.* 2000;16(1):107-14.
9. Keating G, Bogen K, Chan J. Development of a meat frequency questionnaire for use in diet and cancer studies. *J Am Diet Assoc.* 2007;107(8):1356-62.
10. Fisberg R, Colucci A, Morimoto J, Marchioni D. [Food frequency questionnaire for adults from a population-based study]. *Rev Saude Publica.* 2008;42(3):550-4.
11. Henn R, Fuchs S, Moreira L, Fuchs F. Development and validation of a food frequency questionnaire (FFQ-Porto Alegre) for adolescent, adult and elderly populations from Southern Brazil. *Cad Saude Publica.* 2010;26(11):2068-79.
12. Fisberg R, Slater B, Marchioni D, Martini L. Inquéritos Alimentares, Métodos e bases científicas. Barueri: Manoele; 2005.
13. Willet W, Sampson L, Stampfer M, Rosner B, Bain C, Witschi J, et al. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. *Am J Epidemiol.* 1985;122(1):51-66.
14. Lima F, Fisberg R, Slater B. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar (QQFA) para um estudo caso-controle de dieta e câncer de mama em João Pessoa – PB. *Rev Bras Epidemiol.* 2003;6(4).
15. Oliveira M, Freitas H. Focus group-pesquisa qualitativa: resgatando a teoria, instrumentalizando o seu planejamento. *Rausp.* 1998;33(3):83-91.
16. Aschidamini I, Saube R. Grupo focal-estratégia metodológica qualitativa: um ensaio teórico. *Rev Gaucha Enferm.* 1999;20(1):20.
17. Iervolino S, Pelicioni M. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. *Rev Esc Enf USP.* 2001;35(2):115-21.
18. Duarte E, Silva A, Santos E, Lima I, Rodrigues M, Costa S. Aprendizagem organizacional em unidades de informação: do grupo focal à comunidade da prática. *Perspectiva em Ciência da Informação.* 2008;13(3):78-95.
19. Zaboto C. Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções. São Paulo: Unicamp; 1996.
20. Monteiro J, Pfrimer K, Tremeschin M, Molina M, Chiarello P. Consumo Alimentar: Visualizando Porções. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. 80 p.

21. Pinheiro A, Lacerda E, Benzecry E, Gomes M, Costa V. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5 ed. São Paulo: Atheneu; 2009. 131 p.
22. Carvalho H, Jong E, Belló R, Souza R. Alimentos: Métodos Físicos e Químicos de Análise. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2002. 180 p.
23. Zanebon O, Pascuel N, Tiglea P. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. . São Paulo 2008.
24. USDA. National Nutrient Database for Standard Reference. 2005 [cited 2011]; <http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome>.
25. Traebert J, Moreira E, Bosco V, Almeida I. Transição alimentar: problema comum à obesidade e à cárie dentária. Rev Nutr. 2004;17(2):247-53.
26. Mendonça C, Anjos L. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. Cad Saúde Pública. 2004;20(3):698-709.
27. Slater B, Philippi S, Marchioni D, Fisberg R. Validação de questionários de frequência alimentar-QFA: considerações metodológicas. Rev Bras Epidemiol. 2003;6(1):200-9.

Artigo 2

Reprodutibilidade e validade de um questionário de frequência alimentar para quantificar o consumo de sacarose.

Autores:

Francisca Aurina Gonçalves¹

Flavio Pechansky²

Sonia Maria Blauth de Slavutzky^{1,3}

1. Programa de Pós-Graduação em Odontologia, UFRGS.
2. Centro de Pesquisa em Álcool e Drogas, UFRGS.
3. Departamento de Odontologia Preventiva e Social, Faculdade de Odontologia, UFRGS.

Contato: Francisca Aurina Gonçalves. E-mail: franciscaodo@yahoo.com.br (Porto Alegre, RS, Brasil)

Resumo

Introdução: Para verificar a relação entre dieta e processo saúde-doença, estudos epidemiológicos utilizam instrumentos válidos e reprodutíveis, sendo o mais utilizado o questionário de frequência alimentar (QFA).

Objetivo: Testar a reprodutibilidade e medir a validade relativa de um QFA - QFA-açúcar - desenvolvido para quantificar o consumo de açúcar.

Métodos: De 100 participantes selecionados para o estudo, 81 concluíram as entrevistas, respondendo dois inquéritos recordatórios de 24 horas e dois QFA-açúcar. A reprodutibilidade foi testada através do coeficiente de correlação intraclassa por ponto e por intervalo de 95% de confiança, por meio do teste *t-student* e pelo coeficiente alfa de Cronbach. A validade foi medida através dos coeficientes de correlação de Pearson e Spearman brutos e deatenuados e da classificação dos indivíduos segundo suas distribuições em quartos de consumo de sacarose de cada método.

Resultados: Para a reprodutibilidade, o teste *t-student* indicou que não há diferença significativa entre os dois questionários ($p>0,01$). O valor obtido para o coeficiente de alfa de Cronbach foi 0,903. Quanto à validade, diversamente do QFA-açúcar², o teste *t-student* entre o QFA-açúcar¹ e a média dos dois IR24h mostrou diferença estatisticamente significativa para a ingestão de sacarose ($p<0,05$). Os coeficientes de correlação de Pearson e Spearman deatenuados para o QFA-açúcar¹ foram de 0,18 e 0,21 e para o QFA-açúcar² de 0,36 e 0,44. A concordância exata média entre os QFA-açúcar¹ e 2 foi de 30,25% e o percentual médio de indivíduos classificados em quartos adjacentes foi 61,11%.

Conclusão: O QFA-açúcar mostrou reprodutibilidade e validade satisfatórias, podendo ser utilizado em estudos epidemiológicos.

Palavras-chave: QFA-açúcar; reprodutibilidade; validade; estudos epidemiológicos.

Abstract

Background: To investigate the relationship between diet and health-disease process, epidemiological studies use valid and reproducible instruments, and the most widely used is the food frequency questionnaire (FFQ).

Objective: To test the reproducibility and to measure the relative validity of an FFQ – FFQ-sugar- developed to quantify the consumption of sugar.

Methods: From 100 participants selected for the study, 81 completed the interviews, answering two 24-hour dietary recall questionnaire and two FFQ-sugar. The reproducibility was tested by the intra-class correlation coefficient by point and 95% confidence interval, by

the *student-t* test and by the Cronbach's alpha. The validity was measured by the brute and de-attenuated correlation coefficients of Pearson and Spearman and by the classification of the individuals according to their distributions in sucrose consumption quartile of each method.

Results: For the reproducibility, the *student-t* test indicated that there is no significant difference between the two questionnaires ($p > 0,01$). The value of the coefficient of Cronbach's alpha was 0,903. As for validity, unlike the FFQ-açúcar2, the *student-t* test between the FFQ-açúcar1 and the two IR24h average demonstrated statistically significant difference for sucrose intake ($p < 0,05$). The de-attenuated correlation coefficients of Pearson and Spearman for the FFQ-sugar1 were 0,18 and 0,21 and for the FFQ-sugar2 were 0,36 and 0,44. The exact average concordance between the FFQ- sugar1 and 2 was 30,25% and the the average percentage of individuals classified in adjacent quartiles was 61,11%.

Conclusion: The FFQ-sugar that showed reasonable reproducibility and validity, can be used in epidemiological studies.

Introdução

Para verificar a relação entre dieta e o processo saúde-doença, estudos epidemiológicos utilizam metodologia padronizada por meio da aplicação de instrumentos válidos, reprodutíveis e confiáveis (1, 2). Entre os instrumentos mais utilizados – diário alimentar (DA), inquérito recordatório de 24 horas (IR24h) e questionário alimentar (QFA) – o QFA é considerado o mais prático e informativo método de avaliação da ingestão dietética e fundamentalmente importante em estudos epidemiológicos que relacionam dieta com a ocorrência de doenças crônicas. Os QFA são amplamente utilizados nesses estudos, porque substituem a medição de um ou muitos dias de ingestão alimentar para informações gerais em um maior período de tempo (3-6). Contudo, esse instrumento necessita ser validado na população de estudo (2, 6-12). Fisberg et al.(9) propõem, além da validação, que seja avaliada a reprodutibilidade do QFA.

O termo validade é geralmente definido como o grau com que um instrumento mede o que se propõe a medir (9, 13). A validade de um questionário de consumo alimentar é denominada relativa, uma vez que não se compara um método operacional com verdade absoluta - compara-se um instrumento com outro julgado superior para aquele propósito (9). Na validação do QFA, as informações obtidas a partir deste instrumento são comparadas com as médias de consumo calculadas por várias medições da dieta feitas por metodologias como o IR24h e DA distribuídas no mesmo período de avaliação do QFA (13). Atualmente, estudos

de validação de QFA (1-6, 10, 12, 14) têm o IR24h como instrumento de escolha na comparação com os dados obtidos na aplicação do QFA.

A reprodutibilidade indica o grau em que um instrumento é capaz de produzir um mesmo resultado quando utilizado repetidas vezes, nas mesmas circunstâncias. Preocupa-se com o grau de consistência entre os resultados de duas ou mais medidas (9, 15). Esses estudos são chamados de teste-reteste e se caracterizam pela medição da consistência das respostas ao longo do tempo, em um mesmo número de participantes, sendo o instrumento em teste aplicado pelo menos duas vezes (9). Para avaliar a reprodutibilidade, é preciso estar atento ao intervalo de tempo entre uma aplicação e outra, podendo este variar de 15 a 45 dias, dependendo do tipo de estudo (9).

O presente estudo teve como objetivo testar a reprodutibilidade e medir a validade relativa de um QFA - QFA-açúcar - desenvolvido para quantificar em gramas o consumo de açúcar em amostra da população adulta de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

Métodos

O período no qual os dados foram coletados para os estudos de validação e reprodutibilidade do QFA-açúcar foi de julho a novembro de 2011. As entrevistas foram realizadas por 8 estudantes do curso de graduação em odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), treinados com o objetivo de se obter a padronização na aplicação dos instrumentos. Cada entrevistador recebeu um manual de instruções e um álbum fotográfico de porções alimentares (16) como auxílio na aplicação dos instrumentos.

Selecionou-se uma amostra de 100 indivíduos (13, 17) adultos, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 60 anos, residentes em Porto Alegre. Para serem incluídas no estudo as pessoas também deveriam concordar com o termo de consentimento livre e esclarecido, não estar em tratamento médico ou nutricional que interferissem no hábito alimentar e não ser gestante ou nutriz pela possível alteração do hábito alimentar nesse período. Foram excluídos moradores temporários, empregados domésticos, pessoas com limitações cognitivas importantes ou outras deficiências que impossibilitassem responder o questionário.

A amostra foi selecionada por meio de amostragem por estágios múltiplos (18). Os sorteios – amostragem aleatória simples - foram realizados, empregando-se o programa de planilha eletrônica Microsoft Office Excel (Microsoft Corporation, Estados Unidos). Foram sorteados 35 bairros de Porto Alegre, sendo que alguns foram repetidos. A partir da lista dos bairros, foram sorteados 100 setores censitários, por conseguinte 100 domicílios e, dentro destes, 100 participantes - considerando os critérios de inclusão e exclusão do estudo. Quando

os entrevistadores não eram atendidos ou os indivíduos recusavam participar, um novo domicílio era sorteado dentro do setor censitário, até ser obtida resposta positiva para a realização das entrevistas. Dos 100 participantes recrutados para o estudo, 13 (13%) responderam somente a primeira entrevista e 6 (6%) somente a primeira e a segunda entrevistas, resultando em uma amostra de 81 indivíduos para as análises. Foram excluídos da amostra os indivíduos que não responderam às duas últimas entrevistas após, no mínimo, três tentativas de contato.

A coleta de dados aconteceu em três momentos. No primeiro encontro - no domicílio dos entrevistados - foi aplicado o questionário com as questões sobre as características socioeconômicas e demográficas (19), o QFA-açúcar e o primeiro IR24h. No segundo encontro - por contato telefônico - foi feita a aplicação do segundo IR24h. No terceiro encontro - também por telefone - foi aplicado o segundo QFA-açúcar. A reprodutibilidade verificou o grau de consistência entre os resultados da aplicação do QFA-açúcar em dois momentos e sua validação foi determinada, comparando-o à média de dois IR24h. Para a aplicação dos IR24h, foi utilizado um formulário padronizado (9) e para o questionário sociodemográfico, foi aplicado o questionário utilizado por Zanolla (15), com adaptações. O tempo decorrido entre a primeira e a terceira entrevistas variou de 15 a 30 dias. O IR24h avaliou o consumo de sacarose nas 24 horas anteriores à entrevista e o QFA-açúcar utilizou a unidade de tempo ano para estimar a frequência de consumo da substância.

O dados foram analisados com o auxílio dos programas para computador EpiData 3.1 e PASW Statistics 18.0 - digitados no EpiData e transportados ao PASW. O consumo de sacarose baseado nos IR24h foi calculado manualmente, tendo como base os valores - quantidade de açúcar - das medidas caseiras médias do QFA-açúcar. Para o cálculo de consumo de sacarose dos QFA-açúcar foi elaborada - por intermédio do programa PASW Statistics 18.0 - a seguinte fórmula:

$$\text{Alimento} = \text{medida} * \text{Valor} * (\text{Frequência}/\text{tempo})$$

Conforme preconizado por Fisberg et al. (2005), a reprodutibilidade, que mediu a consistência do QFA-açúcar, foi testada por meio da comparação dos valores da primeira com a segunda aplicação do questionário através do coeficiente de correlação intraclasse (ICC) por ponto e por intervalo de 95% de confiança (IC95%) e por meio do teste das diferenças das médias pareadas (*t-student*). Ainda, com a mesma finalidade, foi empregado o coeficiente alfa de Cronbach. A validade foi medida através da concordância entre os níveis de ingestão de açúcar definidos pelo QFA-açúcar e média dos IR24h através dos coeficientes de correlação

de Pearson e Spearman brutos e deatenuados. A concordância entre cada QFA-açúcar e a média dos dois IR24h também foi avaliada através da classificação dos indivíduos segundo as distribuições destes em quartos de consumo de sacarose de cada método. Foram avaliadas a classificação no mesmo quartil (concordância exata), classificação em quartis adjacentes e classificação em quartis opostos (discordância) para os dois métodos.

O projeto foi aprovado pela Comissão de Pesquisa e Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Todos os participantes receberam as informações necessárias a respeito dos objetivos do estudo e concordaram em participar, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados

Dos 100 participantes selecionados para o estudo, 19 (19%) foram excluídos da amostra por não terem atendido às tentativas de contato por telefone para continuar as entrevistas. A Tabela 1 sintetiza as características socioeconômicas e demográficas dos participantes deste estudo o qual foi baseado em 81 sujeitos, sendo 31 mulheres e 50 homens, com média de idade de 38,65 e 37, 21 anos, respectivamente. Quanto à renda familiar mensal, 11 indivíduos não responderam à pergunta, 7 responderam de acordo com salário mínimo (SM) e 63 conforme valores em Reais (R\$). As médias e desvios padrão (DP) da renda familiar mensal em salários mínimos e em Reais foram , respectivamente, 8,857 SM (DP = 6,362) e R\$ 4.713,00 (DP = R\$ 5.633,79).

Tabela 1 - Características socioeconômicas e demográficas dos participantes do estudo de reprodutibilidade e validação do QFA-açúcar, Porto Alegre, julho-novembro de 2011.

Característica	Feminino n=31	Masculino n=50	Total n=81
Estado civil*			
Solteiro	16	26	42
Casado	7	15	22
Em união	3	1	4
Separado/divorciado	3	7	10
viúvo	2	1	3
Anos de estudo ***	13,80 (3,91)	13,03 (4,22)	13,50 (4,03)

(Continua)

Tabela 1(continuação)

Característica	Feminino n=31	Masculino n=50	Total n=81
Escolaridade*			
Analfabeto	0	0	0
Ensino fundamental incompleto	3	2	5
Ensino fundamental completo	1	1	2
Ensino médio incompleto	1	2	3
Ensino médio completo	9	13	22
Ensino superior incompleto	12	12	24
Ensino superior completo	3	11	14
Especialização	2	6	8
Mestrado	0	3	3
Doutorado	0	0	0
Chefe da família**	37 (45,7)	44 (54,3)	81 (100)
Classificação econômica (ABEP#)**			
A1	1 (2)	1 (3,2)	2 (2,5)
A2	5 (22)	11 (16,1)	16 (19,8)
B1	6 (18)	9 (19,4)	15 (18,5)
B2	8 (30)	15 (25,8)	23 (28,4)
C1	6 (16)	8 (19,4)	14 (17,3)
C2	4 (10)	5 (12,9)	9 (11,1)
D	1 (2)	1 (3,2)	2 (2,5)
E	0 (0)	0 (0)	0 (0)

*Variáveis representadas por frequência

**Variáveis representadas por frequência (%)

***Variáveis representadas pela média (DP)

#ABEP (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa)

Os dados de reprodutibilidade, contendo as médias e desvios padrão da ingestão de sacarose avaliada pelos dois QFA-açúcar e o ICC entre ambos estão descritos na Tabela 2. Observa-se que o ICC demonstrou forte correlação entre o QFA-açúcar1 e QFA-açúcar2. O teste das diferenças das médias pareadas indicou que não há diferença significativa entre os dois questionários ($p > 0,01$). O valor obtido para o coeficiente de alfa de Cronbach foi 0,903 o que indicou uma boa consistência entre os questionários – valor situado acima do valor mínimo de 0,70 (20).

Tabela 2 – Média e desvio padrão (DP) da ingestão de sacarose em gramas avaliada pelos dois QFA-açúcar e coeficiente de correlação intraclasse (ICC) entre o QFA-açúcar 1 e QFA-açúcar 2 (n= 81).

Variável	QFA-açúcar 1 Média (DP)	QFA-açúcar 2 Média (DP)	Diferença das médias Média (DP)	ICC	IC 95% [#]	p
Sacarose	59,88 (29,65)	56,83 (30,36)	3,05 (17,85)	0,823	-0,91-7,00	0,129

[#]IC 95% = intervalo de confiança

Quanto à validade relativa do QFA-açúcar, a Tabela 3 mostra o consumo de sacarose obtido pelos dois QFA-açúcar e pela média dos dois IR24h. A média de consumo de sacarose pelos QFA-açúcar1 e 2 foi maior comparado à média da ingestão da substância proveniente dos IR24h. O teste t pareado entre o QFA-açúcar1 e a média dos dois IR24h mostrou diferença estatisticamente significativa para a ingestão de sacarose ($p < 0,05$). O contrário ocorreu para o QFA-açúcar2.

Tabela 3 – Média e desvio padrão da ingestão diária de sacarose em gramas avaliada por meio dos QFA-açúcar 1 e QFA-açúcar 2 e dos dois inquéritos recordatórios de 24 horas (IR24h) e média e desvio padrão (DP) das diferenças entre os métodos (n= 81).

Variável	QFA-açúcar 1 Média (DP)	IR24h Média (DP)	Diferença QFA-açúcar 1 - IR24h Média (DP)	p
Sacarose	59,88 (29,65)	47,29 (41,24)	12,59 (49,20)	0,02
Variável	QFA-açúcar 2 Média (DP)	IR24h Média (DP)	Diferença QFA-açúcar 2 - IR24h Média (DP)	p
Sacarose	56,83 (30,36)	47,29 (41,24)	9,55 (45,04)	0,06

A análise da correlação entre os valores de sacarose estimados pelos QFA-açúcar1 e 2 e pela média dos dois IR24h está representada na Tabela 4. Observa-se que, após a deatenuação, tanto o coeficiente de correlação de Pearson, quanto o de Spearman tiveram seus valores aumentados para os dois QFA-açúcar, sendo que os maiores valores foram obtidos para o QFA-açúcar2. Considerando o coeficiente de correlação de Spearman médio

deatenuado entre os dois questionários de 0,32, pode-se inferir uma correlação satisfatória (21).

Tabela 4 – Coeficientes de correlação entre os questionários de frequência alimentar (QFA-açúcar) e a média dos dois inquéritos recordatórios de 24 horas (IR24h) (n=81).

Variável	QFA-açúcar 1			
	Pearson	Pearson	Spearman	Spearman
	Bruto	Deatenuado	Bruto	Deatenuado
Sacarose	0,12	0,18	0,13	0,21

Variável	QFA-açúcar 2			
	Pearson	Pearson	Spearman	Spearman
	Bruto	Deatenuado	Bruto	Deatenuado
Sacarose	0,23	0,36	0,28	0,44

A Tabela 5 indica que a concordância exata média entre os QFA-açúcar1 e 2 foi de 30,25%. O percentual médio de indivíduos classificados em quartos opostos foi de 8,64% e 61,11% em quartos adjacentes.

Tabela 5 – Classificação dos participantes (%) por quartos de consumo de sacarose, comparando os QFA-açúcar com a média dos dois inquéritos recordatórios de 24h (IR24h) (n=81)

	Classificação no mesmo quarto	Classificação em quartos adjacentes	Classificação em quartos opostos
QFA1			
Sacarose	24,7	65,43	9,87
QFA2			
Sacarose	35,8	56,79	7,41

Discussão

Este estudo mediu a reprodutibilidade e a validade relativa de um QFA composto por 94 itens desenvolvido para quantificar em gramas o consumo de sacarose na população adulta

de Porto Alegre. Em meio aos achados na literatura sobre reprodutibilidade e validação de QFA, somente o estudo desenvolvido por Willet (22) incluiu a sacarose entre os demais nutrientes na análise dos dados. De modo geral, outros estudos mostram resultados referentes a carboidrato total (1-5, 12, 14). Por isso, a discussão - em certos momentos - foi feita de acordo com resultados referentes a carboidrato total em outras pesquisas.

Neste estudo, as médias de ingestão de sacarose foram maiores nos QFA-açúcar do que a média de ingestão dos dois inquéritos recordatórios, resultados discordantes daqueles encontrados por Willet (22), quando a média diária de consumo sacarose pelo IR24h foi 1,5g maior em relação aos dois QFA cujos valores foram iguais - de 45,4g. Outrossim, os resultados referentes ao QFA-açúcar² foram mais favoráveis, o que também ocorreu com os resultados encontrados por Zanolli et al. (2). Estes autores levantam as possibilidades de que ao responder o segundo QFA, o entrevistado já conhece o instrumento e sua forma de aplicação, respondendo-o com maior precisão e que, no período entre as entrevistas, as pessoas tendem a alterar sua alimentação por estarem participando da pesquisa.

Quanto à reprodutibilidade, de acordo com Zanolli et al. (2), a literatura prevê coeficientes de correlação variando de 0,40 a 0,70. Neste estudo o coeficiente de correlação para sacarose foi 0,823, fato que pode ter sido favorecido pelo tempo transcorrido entre as entrevistas. Este não foi nem curto, nem longo, podendo ser considerado suficiente para evitar a lembrança das respostas dadas anteriormente e mudanças reais na dieta (2). Observou-se também que o coeficiente de correlação para a reprodutibilidade foi maior do que os valores encontrados em outros estudos (2, 4, 14, 22).

No que concerne à validade, os resultados da correlação de Pearson e Spearman encontrados neste estudo foram em parte inferiores aos de Willet (22), cujos valores para sacarose foram similares e variaram de 0,41 a 0,60. Slater et al. (3) obtiveram um coeficiente de correlação Pearson médio para o grupo de nutrientes de 0,52. Lima et al.(5) após a correção da variabilidade intraindividual (coeficiente de correlação deatenuado), apontam que todos os nutrientes tiveram seus coeficientes consideravelmente aumentados. De modo geral, os estudos mostram valores de correlação mais baixos para carboidratos em comparação a outros nutrientes (2, 5, 12). Segundo Lima et al.(5), os coeficientes de correlação tendem a diminuir quando a variabilidade na ingestão dos nutrientes depende de erros sistemáticos de super ou subestimativa. Ao se aplicar o IR24h em dias não consecutivos, podem ocorrer grandes flutuações no consumo de nutrientes dia-a-dia. A variância intrapessoal em grupos de alimentos e nutrientes ocorre tanto pela variação na frequência quanto pelo tamanho da

porção consumida. Mesmo para os alimentos que possuem tamanhos de porção bem definidos, a quantidade consumida de um dia para outro pode levar a uma grande variabilidade no total. Isso pode justificar os baixos valores de correlação para o consumo de sacarose nesse estudo, embora estes tenham sido aumentados após a deatenuação. De acordo com Zanolla et al. (2), para se capturar com mais precisão a ingestão de alguns nutrientes, pode-se fazer mais replicatas do método de referência.

Considerando que 90,13% dos participantes foram classificados no mesmo quartil e quartil adjacente para o QFA-açúcar1 e 92,59% para o QFA-açúcar2, pode-se inferir a validade do QFA-açúcar, o que também foi constatado por Henn et al. (12). Zanolla et al. (2) ao investigarem a concordância exata no mesmo quarto, encontraram que em média 36% dos participantes foram classificados para o QFA1 e 37% para o QFA2.

Em relação às limitações deste estudo pode-se mencionar o viés de memória como fonte de erro tanto para o QFA-açúcar, quanto para o IR24h o que pode ter sido uma limitação para a mensuração da ingestão de sacarose, assim como ocorre com outros nutrientes. Contudo, os erros podem ter sido reduzidos ao se considerar que os intervalos de tempo para lembrar o consumo alimentar foram diferentes. A aplicação de mais IR24h poderia ajudar a diminuir esses erros (2).

Em conclusão, o QFA-açúcar mostrou reprodutibilidade e validade satisfatórias, sendo um instrumento próprio para ser utilizado em estudos epidemiológicos na população adulta de Porto Alegre, capaz de contribuir em ações de promoção da saúde. Além disso, esse instrumento poderá ser adaptado e validado para outras populações e suas diferentes faixas etárias.

Referências

1. Fornés N, Stringhini M, Elias B. Reproducibility and validity of a food-frequency questionnaire for use among low income brazilian workers. *Public Health Nutrition*. 2003;6(8):821-7.
2. Zanolla A, Olinto M, Henn R, Wahrlich V, Anjos L. [Assessment of reproducibility and validity of a food frequency questionnaire in a sample of adults living in Porto Alegre, Rio Grande do Sul State, Brazil]. *Cad Saude Publica*. 2009;25(4):840-8.
3. Slater B. Validation of a semi-quantitative adolescent food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brasil. *Eur J Clin Nutr*. 2003;57:629-35.
4. Ribeiro A, Sávio K, Rodrigues M, Costa T, Schmitz B. Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para população adulta. *Rev Nutr*. 2006;19(5):553-62.

5. Lima F, Slater B, Latorre M, Fisberg R. Validade de um questionário quantitativo de frequência alimentar desenvolvido para a população feminina no nordeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2007;10(4):483-90.
6. Giacomello A, Schmidt M, Nunes M, Duncan B, Soares R, Manzolli P, et al. Validação relativa de questionário de frequência alimentar em gestantes usuárias de serviços do Sistema Único de Saúde em dois municípios do Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2008;8(4):445-54.
7. Cardoso M, Stocco P. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar em imigrantes japoneses e seus descendentes residentes em São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Publica.* 2000;16(1):107-14.
8. Viebig R, Valero M. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para o estudo de dieta e doenças não-transmissíveis. *Rev Saúde Pública.* 2004;38(4):581-4.
9. Fisberg R, Slater B, Marchioni D, Martini L. *Inquéritos Alimentares, Métodos e bases científicas.* Barueri: Manoele; 2005.
10. Matarazzo H, Marchioni D, Figueiredo R, Slater B, Neto J, Filho V. 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.
11. Sichieri R, Souza R. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. *Cad Saúde Pública.* 2008;24(2):209-34.
12. Henn R, Fuchs S, Moreira L, Fuchs F. Development and validation of a food frequency questionnaire (FFQ-Porto Alegre) for adolescent, adult and elderly populations from Southern Brazil. *Cad Saude Publica.* 2010;26(11):2068-79.
13. Slater B, Philippi S, Marchioni D, Fisberg R. Validação de questionários de frequência alimentar-QFA: considerações metodológicas. *Rev Bras Epidemiol.* 2003;6(1):200-9.
14. Salvo V, Gimeno S. Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo de alimentos. *Rev Saúde Pública.* 2002;36(4):505-12.
15. Zanolla A. Reprodutibilidade e validade de um questionário de frequência alimentar em adultos da região metropolitana de Porto Alegre/RS. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio do Sinos; 2007.
16. Zaboto C. Registro fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções. São Paulo: Unicamp; 1996.
17. Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D. Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires - a review. *Public Health Nutr.* 2002;5(4):567-87.
18. Henn R. Padrão alimentar e excesso de peso em uma população adulta da cidade de Porto Alegre, RS. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2006.
19. ABEP. Critério de Classificação Econômica Brasil. 2010.
20. Rosa M, Slavutzky S, Pechansky F, Keller F. Processo de desenvolvimento de um questionário para avaliação de abuso e dependência de açúcar. *Cad Saúde Pública.* 2008;24(8):1869-76. Epub 2007.
21. Callegari-Jacques S. *Bioestatística: Princípios e Aplicações.* Porto Alegre: Artmed; 2003. 255 p.

22. Willet W, Sampson L, Stampfer M, Rosner B, Bain C, Witschi J, et al. Reproducibility and validity of a semiquantitative food frequency questionnaire. *Am J Epidemiol.* 1985;122(1):51-66.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração de um método para quantificar a ingestão de açúcar vem fechar uma lacuna que havia nas pesquisas sobre a cárie dentária e outras doenças crônicas de risco comum. Este estudo foi elaborado para uma amostra da população adulta de Porto Alegre, mas poderá ser adaptado para populações de outras faixas etárias e de outros locais de origem. Salienta-se a importância e a originalidade do estudo para complementar o entendimento sobre esta provável causa de doenças. Até o momento não se podia medir se o consumo de açúcar estava dentro ou fora das recomendações para uma dieta saudável. Este estudo, juntamente com os desenvolvidos por Pretto; Slavutzky (2004) e por Rosa et al. (2008), constituem avanços no que diz respeito à uma nova consciência quanto aos efeitos nocivos do consumo de açúcar. Há necessidade do desenvolvimento de políticas públicas de saúde que pressuponham a proteção e promoção da saúde das sociedades. Nesse sentido, os benefícios abrangem tanto a saúde e a qualidade de vida das pessoas, quanto a economia das nações. Medidas de promoção da saúde são coerentes e de custo inferior quando comparadas aos cuidados prestados pela atenção terciária.

Gradualmente, assim como ocorreu com o álcool e outras drogas, o açúcar poderá ser reconhecido como um problema de saúde. Conforme Rosa (2005) o álcool passou a ser considerado patológico a partir de 1966 e o tabaco e drogas ilícitas a partir de 1988. Este mesmo autor enfatiza que, atualmente, embora os profissionais da área da saúde se deparem com indivíduos que apresentam uma alta ingestão de açúcar, o uso exagerado dessa substância ainda não é associado a uma perda de controle, a um desejo compulsivo de seu uso ou mesmo como um desvio patológico, mas sim como uma opção do indivíduo. Todavia somente por meio de evidências científicas é que se poderá demonstrar aos governos a necessidade de uma reavaliação a respeito do consumo do açúcar pelas sociedades.

A cana-de-açúcar, principal matéria prima do açúcar de mesa dos brasileiros, poderia ser aproveitada de forma mais racional, como no aumento da produção de plásticos biodegradáveis e álcool combustível. Com o aproveitamento dessa matéria orgânica para esses fins, os danos à saúde dos indivíduos seriam reduzidos e o meio ambiente seria beneficiado.

Outro aspecto a considerar a partir de novas evidências é a regulamentação das propagandas de produtos doces nos meios de comunicação, assim como ocorre com o tabaco. Os espectadores seriam advertidos quanto aos danos causados pelo consumo excessivo de

açúcar e estimulados a consumir alimentos saudáveis. Igualmente, cuidados com a merenda escolar conforme o recomendado por Pretto (2004) poderiam ser reforçados e atividades de promoção da saúde concernentes ao consumo de açúcar - nas escolas e junto às famílias - poderiam contribuir na adoção de hábitos saudáveis pelos cidadãos brasileiros. Como consequência dessas iniciativas, acredita-se que - com o passar do tempo e gradativamente - a prevalência das doenças crônicas não-transmissíveis e cárie poderia ser reduzida, repercutindo numa boa qualidade de vida para as pessoas.

Referências

- ASCHIDAMINI, I. M.; SAUPE, R. Grupo focal - estratégia metodológica qualitativa: um ensaio teórico. *Rev. Gaúcha Enfermagem*, v. 20, n. 1, p. 5-25.1999.
- AVEZUM, A. et al. Aspectos epidemiológicos do infarto agudo do miocárdio no Brasil. *Rev. Bras. Clin.*, p. 93-96. 2005.
- BARBOSA, R. B.; BARCELÓ, A.; MACHADO, C. A. Campanha nacional de detecção de casos suspeitos de diabetes mellitus no Brasil: relatório preliminar. *Rev. Panam. Salud Publica*, v. 10, n. 5, p. 324-327. 2001.
- BITTENCOURT, R.; SCALETZKY, A.; BOEHL, J. A. R. Perfil epidemiológico do câncer na rede pública em Porto Alegre – RS. *Rev. Bras. Cancerol.*, v. 50, n. 2, p. 95-101. 2004.
- BRANDÃO, A. A. et al. Conceituação, epidemiologia e prevenção primária. *J. Bras. Nefrol.*, v. 32. 2010.
- BRASIL. *Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não-transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência - Série pactos pela saúde*. Brasília, 2006. a
- BRASIL. *Guia alimentar para a população brasileira: Promovendo a alimentação saudável – Série A: normas e manuais técnicos*. Brasília, 2006. b
- BRASIL. *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar*. Brasília, 2009.
- BURLEY, V.; CADE, J. Consensus document on the the development, validation and utilization of food frequency questionnaires. In: THE FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIETARY ASSESSMENT METHODS, 2000. *Anais...* 2000.
- CARDOSO, M. A.; STOCCO, P. R. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar em imigrantes japoneses e seus descendentes residentes em São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v.16, n. 1, p. 107-114. 2000.
- CARMO, M. B. et al. Consumo de doces, refrigerantes e bebidas com adição de açúcar entre adolescentes da rede pública de ensino de Piracicaba. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 9, n. 1, p. 121-130. 2006.
- CARRETA, D. B. *Açúcar: seus efeitos sobre a sociedade sacarose dependente*. 2006. 42p. Monografia (Especialização em Saúde Coletiva) – Departamento de Odontologia, Universidade de Brasília, Nova Xavantina.
- CASADO, L; VIANNA, L. M.; THULER, L. C. Fatores de Risco para Doença Crônicas no Brasil: Uma Revisão Sistemática. *Rev. Bras. Cancerol.*, v. 55, n. 4, p. 379-388. 2009.
- CASTRO et al. Nutrição e doenças cardiovasculares: os marcadores de risco em adultos. *Rev. Nutr.* , v. 17, n. 3. 2004.
- CESÁRIO, C. M. M; PENASSO, P.; OLIVEIRA, A. P. R. Impacto da disfunção motora na qualidade de vida em pacientes com Acidente Vascular Encefálico. *Rev. Neuroc.*, v. 14, n. 1, p. 6-9. 2006.
- CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. *Bioquímica Ilustrada*. Porto Alegre: Artmed, 2009. 528 p.

- CHAVES, M. L. F. Acidente vascular encefálico: conceituação e fatores de risco. *Rev. Bras. Hipertens.*, v. 4, p. 372-82. 2000.
- CINAR, A. B.; MURTOMAA, H. A holistic food labelling strategy for preventing obesity and dental caries. *Obes. Rev.*, v. 10, p. 357-361. 2009.
- DOWNER, M. C. Caries Experience and Sucrose Availability: An Analysis of the Relationship in the United Kingdom Over Fifty Years. *Community Dent. Health*, v. 16, p. 18-21. 1999.
- DUARTE, E. N. et al. Aprendizagem organizacional em unidades de informação do grupo focal à comunidade de prática. *Perspec. Ciênc. Inform.*, v. 13, n. 3, p. 78-95. 2008.
- FEJERSKOV, O.; KIDD, E. *Cárie dentária e seu tratamento clínico*. São Paulo: Santos, 2005.
- FERREIRA, S. R. G.; ZANELLA, M. T. Epidemiologia da hipertensão arterial associada à obesidade. *Rev. Bras. Hipertens.*, v. 7, n. 2. 2000.
- FERREIRA, V. A.; MAGALHÃES, R. Obesidade no Brasil: tendências atuais. *Rev. Port. Saúde Pública*, v. 24, n. 2. 2006.
- FISBERG, R. M. et al. *Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas*. Barueri: Manoele, 2005. 334 p.
- FISBERG, R. M. et al. Questionário de frequência alimentar para adultos com base em estudo populacional. *Rev. Saúde Pública*, v. 42, n. 3, p. 550-554, 2008.
- FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; COLUCCI, A. C. A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. *Arq Bras Endocrinol Metab.*, v. 53, n. 5, p. 617-624. 2009.
- FITZPATRICK, R. M. Society and changing patterns of disease. In: GRAHAM SCAMBLER (Org). *Sociology as applied to medicine*. London: Saunders, 1997. p. 3-17.
- FORNÉS, N. S.; STRINGHINI, M. L. F.; ELIAS, B. M. Reproducibility and validity of a food-frequency questionnaire for use among low income brazilian workers. *Public Health Nutr.*, v. 6, n. 8, p. 821-827. 2003.
- FREIRE et al. Guias alimentares para a população brasileira: explicações para a Política Nacional de Saúde Bucal. *Cad. Saúde Pública*. 2010.
- FREIRE, M. C. M. Dieta, saúde bucal e saúde geral. In: BUISCHI, Y. P. (org). *Promoção de Saúde Bucal na Clínica Odontológica*. São Paulo: Artes Médicas, 2000. Cap. 10, p. 247-294.
- FREIRE, M. C.; 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.
- FUCHS et al. Estabelecendo a prevalência de hipertensão arterial sistêmica. Influência dos critérios de amostragem. *Arq. Bras. Cardiol.*, v.76, p. 455-58. 2001.
- GARCIA, L. B. et al. Testes salivares e bacteriológicos para avaliação do risco de cárie. *RBAC*, v. 41, n. 1, p. 69-76. 2009.
- GARÓFOLO, A. et al. Dieta e câncer: um enfoque epidemiológico. *Rev. Nutr.*, v. 17, n. 4, p. 491-505. 2004.
- GERDIN, E. W. et al. Dental caries and body mass index by socio-economic status in Swedish children. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, v. 36, p.459-465. 2008.

- GIACOMELLO, A. et al. Validação relativa de questionário de frequência alimentar em gestantes usuárias de serviços do Sistema Único de Saúde em dois municípios no Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, Recife, v. 8, n. 4, p. 445-454. 2008.
- GIANNOTTI, A. Prevenção da doença coronária: perspectiva psicológica em um programa multiprofissional. *Psicol. USP*, v.13, n. 1. 2002.
- GIGANTE, D. P.; MOURA, E. C.; SARDINHA, L. M. V. Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil, 2006. *Rev. Saúde Pública*, v. 43, n. 2. 2009.
- GOLENBERG, P.; SCHENKMAN, S.; FRANCO, L. J. Prevalência de diabetes mellitus: diferenças de gênero e igualdade entre os sexos. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 6, n. 1. 2003.
- GOMES et al. O efeito da técnica de reeducação postural global em um paciente com hemiparesia após acidente vascular encefálico. *Acta Fisiatr.*, v. 13, n. 2, p. 103-108. 2006.
- GUERRA, M. R.; GALLO, C. V. M.; MENDONÇA, G. A. S. Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. *Rev. Bras. Cancerol.*, v. 51, n. 3, p. 227-234. 2005.
- GUS, A; FISCHMANN; A. MEDINA, C. Prevalência dos Fatores de Risco da Doença Arterial Coronariana no Estado do Rio Grande do Sul. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 78, n. 5, p. 478-83. 2002.
- GUS, I. et al. Prevalência, reconhecimento e controle da hipertensão arterial sistêmica no estado do Rio Grande do Sul. *Arq. Bras. Cardiol.*, v.83, n. 5. 2004.
- HENN et al. Development and validation of a food frequency questionnaire (FFQ-Porto Alegre) for adolescent, adult and elderly populations from Southern Brazil. *Cad. Saúde Pública*, v. 26, n.11, p. 2068-79. 2010.
- HENN, R. L. *Padrão alimentar e excesso de peso em uma população adulta da cidade de Porto Alegre, RS*. 2006. 108 f. Tese (Doutorado em Epidemiologia) – Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- HOLST et al. Caries in populations: a theoretical, causal approach. *Eur. J. Oral Sci.*, v. 109, p. 143-148. 2001.
- IERVOLINO, S. A.; PELICIONI, M. C. F. A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde. *Rev. Esc. Enf USP*, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 115-121. 2001.
- KAISER, S. E. Aspectos epidemiológicos nas doenças coronariana e cerebrovascular. *Rev. SOCERJ*. 2004.
- LESSA, I. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância. *Ciênc. Saúde Coletiva.*, v. 9, n. 4. 2004.
- LESSA, I. Epidemiologia da hipertensão arterial sistêmica e da insuficiência cardíaca no Brasil. *Rev. Bras. Hipertens.*, v. 8, p. 383-92. 2001.
- LIMA, F. E. L. et al. Validade de um questionário quantitativo de frequência alimentar desenvolvido para a população feminina no nordeste do Brasil. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 10, n. 4, p. 483-490, 2007.
- LUDWIG, D. S.; PETERSON, K. E.; GORTMAKER, S. L. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet*. p. 505–08. 2001.

- MATARAZZO, H. C. Z. et al. Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo alimentar utilizado em estudo caso-controle de câncer oral. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 9, n. 3, p. 316-324. 2006.
- MENDONÇA, C. P.; ANJOS, L. A. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, n. 20, v. 3, p. 698-709, mai-jun, 2004.
- MINAYO, M. C. S. *O Desafio do Conhecimento: Pesquisa Qualitativa em Saúde*. São Paulo: Hucitec, 2007.
- MOREIRA et al. Diabetes mellitus e depressão: uma revisão sistemática. *Arq. Bras. Endocrin. Metab.*, v. 47, n. 1, p. 19-29. 2003.
- NARVAI et al. Cárie dentária no Brasil: declínio, iniquidade e exclusão social. *Rev. Panam. Salud Publica*, v. 19, n. 6, p. 385-93. 2006.
- NEVES, J. L. Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades. *Cad. Pesq. Admin.* São Paulo, v. 1, n. 3, p. 1-5. 1996.
- NEWBRUN, E. Sugar and dental caries. *Science*. 1982.
- OLIVEIRA, M.; FREITAS, H. M. R. Focus group - pesquisa qualitativa: resgatando a teoria, instrumentalizando o seu planejamento. *Rev. Admin., São Paulo*, v. 33, n. 3, p. 83-91. 1998.
- OLMOS, R. D.; LOTUFO, P. A. Epidemiologia da hipertensão arterial no Brasil e no mundo. *Rev. Bras. Hipertens.*, v. 9, n. 1. 2002.
- PASSOS, V. M. A.; ASSIS, T. D.; BARRETO, S. M. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. *Epidemiol. Serviços Saúde*, v. 15, n. 1, p. 35-45. 2006.
- PERES, K. G. A.; BASTOS, J. R. M.; LATORRE, M. R. D. O. Severidade de cárie em crianças e relação com aspectos sociais e comportamentais. *Rev. Saúde Pública*, v. 34, n. 4, p. 402-408. 2000.
- PIRES, S. L.; GAGLIARDI, R. J. GORZONI, M. L. Estudo das frequências dos principais fatores de risco para acidente vascular cerebral isquêmico em idosos. *Arq. Neuropsiquiatr.*, v. 62, n. 3, p. 844-851. 2004.
- POPE, C.; MAYS, N. *Pesquisa Qualitativa na Atenção à Saúde*. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- PRETTO, D. A. R.; SLAVUTZKY, S. M. B. Quantidade de açúcar nos alimentos comprados pela rede municipal de ensino de Porto Alegre para o preparo de merendas escolares em 2002. *R. Fac. Odonto*, Porto Alegre, v. 45, n. 2, p. 50-53. 2004.
- RIBEIRO, A. B.; CARDOSO, M. A. Construção de um questionário de frequência alimentar como subsídio para programas de prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. *Rev. Nutr.*, v. 15, n. 2, p. 239-245. 2002.
- RIBEIRO, A. C. et al. Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para população adulta. *Rev. Nutr.*, Campinas, v. 19, n. 5, p. 553-562. 2006.
- RODRIGUES, J. S. M.; FERREIRA, N. M. L. A. Caracterização do Perfil Epidemiológico do Câncer em uma Cidade do Interior Paulista: Conhecer para Intervir. *Rev. Bras. Cancerol.*, v. 56, n. 4, p. 431-441. 2010.
- ROSA, M. A. C. et al. Processo de desenvolvimento de um questionário para avaliação de abuso e dependência de açúcar. *Cad. Saúde Pública*, v. 24, n. 8, p. 1869-1876. 2008.

- SALVO, V. L. M. A.; GIMENO, S. G. A. Reprodutibilidade e validade do questionário de frequência de consumo de alimentos. *Rev. Saúde Pública*, v. 36, n. 4, p. 505-512. 2002.
- SÃO PAULO (Estado). *Prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) e seus fatores de risco*. São Paulo: Secretaria de Estado de São Paulo, 2002.
- SARTORELLI, D. S.; FRANCO, L. J. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. *Cad. Saúde Pública*, 19, p. 29-S36. 2003.
- SCHMIDT, M. I. et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. *Lancet*, p. 61-74. 2011. Disponível em: www.thelancet.com.
- SHEIHAM, A. Dietary effects on dental diseases. *Public Health Nutr.*, v. 4, n. 2, p. 569-591. 2001.
- SICHERI, R. Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. *Nutr. Res.*, v. 18, n. 10, p. 1649-1659. 1998.
- SICHERI, R.; SOUZA, R. A. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. *Cad. Saúde Pública*, v. 24, n. 2, p. 209-234. 2008.
- SLATER, B. et al. Validação de questionários de frequência alimentar-QFA: considerações metodológicas. *Rev. Bras. Epidemiol.*, v. 6, n. 1, p. 200-208. 2003.
- TOMITA, Y. T.; CARDOSO, M. A. Avaliação da lista de alimentos e porções alimentares de questionário quantitativo de frequência alimentar em população adulta. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p. 1747-1756. 2002.
- TRAEBERT et al. Transição alimentar: problema comum à obesidade e à cárie dentária. *Rev. Nutr.*, v. 17, n. 2, p. 247-253. 2004.
- VASCONCELLOS, A. B. et al. *A saúde pública e a regulamentação da publicidade de alimentos*. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
- VÁSQUEZ-NAVA, F. et al. Association between obesity and dental caries in a group of preschool children in Mexico. *J. Public Health Dent.*, v. 70, p. 124-130. 2010.
- VIDIGAL et al. Nutrição e doenças cardiovasculares: os marcadores de risco em adultos. *Rev. Nutr.*, v.17, n. 3. 2004.
- VIEBIG, R. F. et al. Perfil de Saúde Cardiovascular de uma População Adulta da Região Metropolitana de São Paulo. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 86, n. 5, p. 353-360. 2006.
- VIEBIG, R. F.; VALERO, M. P. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para o estudo de dieta e doenças não-transmissíveis. *Rev. Saúde Pública*, v. 38, n. 4, p. 581-584. 2004.
- WILLERHAUSEN, B. et al. Association between body mass index and dental health in 1.290 children of elementary schools in a German city. *Clin. Oral Invest.*, n. 11, p. 195-200. 2007.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. World Health Organization. Geneva, 2003. 150 p.
- YABAO, R. N. et al. Prevalence of dental caries and sugar consumption among 6-12-y-old schoolchildren in la Trinidad, Benguet, Philippines. *Eur. J. Clin. Nutr.*, v. 59, p. 1429-1438. 2005.
- ZANOLLA A. F. *Reprodutibilidade e validade de um questionário de frequência alimentar em adultos da região metropolitana de Porto Alegre/RS*. 2007. 84 f. Dissertação (Mestrado

em Saúde Coletiva) – Ciências da Saúde, Universidade do Vale do Rio do Sinos, São Leopoldo.

ZANOLLA, A. F. et al. Avaliação de reprodutibilidade e validade de um questionário de frequência alimentar em adultos residentes em Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Cad. Saúde Pública*, v.25, n. 4, p. 840-848. 2009.

ZERO, D. T. Sugars – The Arch Criminal? *Caries Res.*, v. 38, p. 277–285. 2004.

APÊNDICE A – TCLE para o *grupo focal*

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Programa de Pós-Graduação em Odontologia
Mestrado em Saúde Bucal Coletiva

Desenvolvimento, reprodutibilidade e validação de um instrumento para quantificar em gramas o consumo de açúcar de amostra da população adulta de Porto Alegre/RS.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Elaboração do Instrumento

Grupo Focal

Você está sendo convidado a participar como voluntário de um projeto de pesquisa de mestrado realizado por Francisca Aurina Gonçalves no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O objetivo deste estudo é desenvolver, reproduzir e validar um instrumento de pesquisa que permita quantificar em gramas o consumo diário de açúcar em amostra da população adulta de Porto Alegre.

Caso concorde em participar deste estudo, você participará de um *grupo focal*, que é um grupo de discussão informal com objetivo de obter informações para adaptar o questionário para o consumo de açúcar. O encontro será previamente agendado e terá duração de 120 minutos.

A sua participação não acarretará maiores riscos além do possível desconforto ao expressar sua opinião. Além disso, irá contribuir para o desenvolvimento de estudos sobre o consumo de açúcar na população de Porto Alegre.

Durante as reuniões, será oferecido lanche e, se for necessário, serão fornecidos auxílios para o seu deslocamento até o local da reunião, tais como: auxílio transporte, pagamento de estacionamento e de combustível.

As informações que você fornecer serão mantidas em sigilo. Os dados deste estudo serão armazenados em bases de dados codificadas e apenas os pesquisadores terão acesso aos seus dados de identificação. Os resultados serão divulgados de maneira coletiva, não vinculando seu nome aos mesmos.

A participação neste projeto de pesquisa é voluntária e você pode recusar ou retirar a participação sem penalização ou prejuízo ao cuidado.

Caso você tenha alguma dúvida que não foi respondida ainda ou queria entrar em contato com os responsáveis por este estudo, poderá contatar a Profa. Dra. Sonia Maria Blauth Slavutzky pelo número (51) 3308-5020, o Prof. Dr. Flavio Pechansky pelo número (51) 3330-5813 (CPAD), Francisca Aurina Gonçalves pelo número (51) 3308-5020 ou (51) 9912-4111 e o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre pelo número (51) 3359-8304. Caso você queira escrever para os pesquisadores, poderá encaminhar a sua correspondência para Faculdade de Odontologia, rua Ramiro Barcelos 2492, CEP 90035-003, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, aos cuidados da Profa. Dra. Sonia Maria Blauth Slavutzky.

Consentimento

Eu _____ confirmo que li o termo acima e que recebi as informações necessárias sobre o estudo. Aceito participar deste estudo de maneira voluntária e sei que posso retirar meu nome a qualquer momento sem que haja qualquer prejuízo. Declaro que recebi cópia do termo.

Participante

Porto Alegre, _____ de _____ de _____.

Pesquisador

Porto Alegre, _____ de _____ de _____.

APÊNDICE B – TCLE para o estudo de reprodutibilidade e validação do QFA-açúcar

*Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Programa de Pós-Graduação em Odontologia
Mestrado em Saúde Bucal Coletiva*

Desenvolvimento, reprodutibilidade e validação de um instrumento para quantificar em gramas o consumo de açúcar de amostra da população adulta de Porto Alegre/RS.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Estudo de Reprodutibilidade e Validação

Você está sendo convidado a participar de um estudo realizado por Francisca Aurina Gonçalves no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Esta parte do estudo tem por objetivo validar um questionário de frequência alimentar, desenvolvido para quantificar em gramas o consumo diário de açúcar da população de Porto Alegre.

Caso concorde em participar deste estudo, você responderá a uma entrevista sobre seu consumo de açúcar em três encontros, com um intervalo de 15 dias.

A sua participação não acarretará maiores riscos além do possível desconforto ao responder alguma pergunta. Além disso, contribuirá para o desenvolvimento de estudos sobre o consumo de açúcar na população de Porto Alegre.

As informações que você fornecer serão mantidas em sigilo. Os dados deste estudo serão armazenados em bases de dados codificadas e apenas os pesquisadores terão acesso aos seus dados de identificação. Os resultados serão divulgados de maneira coletiva, não vinculando seu nome aos mesmos.

A participação neste projeto de pesquisa é voluntária e você pode recusar ou retirar a participação sem penalização ou prejuízo ao cuidado.

Caso você tenha alguma dúvida que não foi respondida ainda ou queria entrar em contato com os responsáveis por este estudo, poderá contatar a Profa. Dra. Sonia Maria Blauth

Slavutzky pelo número (51) 3308-5020, o Prof. Dr. Flavio Pechansky pelo número (51) 3330-5813 (CPAD), Francisca Aurina Gonçalves pelo número (51) 3308-5020 ou (51) 9912-4111 e o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre pelo número (51) 3359-8304. Caso você queira escrever para os pesquisadores, poderá encaminhar a sua correspondência para Faculdade de Odontologia, rua Ramiro Barcelos 2492, CEP 90035-003, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, aos cuidados da Profa. Dra. Sonia Maria Blauth Slavutzky.

Consentimento

Eu _____ confirmo que li o termo acima e que recebi as informações necessárias sobre o estudo. Estou ciente de que responderei à entrevista durante três encontros. Aceito participar deste estudo de maneira voluntária e sei que posso retirar meu nome a qualquer momento sem que haja qualquer prejuízo. Declaro que recebi cópia do termo.

Participante

Porto Alegre, _____ de _____ de _____.

Pesquisador

Porto Alegre, _____ de _____ de _____.

ANEXO A – Manual do Entrevistador

*Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Programa de Pós-Graduação em Odontologia
Mestrado em Saúde Bucal Coletiva*

Manual do Entrevistador

Este manual foi feito para esclarecer dúvidas e deve estar sempre com o entrevistador. A leitura diária do manual garantirá o preenchimento correto dos questionários.

1. Informações sobre o Projeto

Título: Desenvolvimento, reprodutibilidade e validação de um instrumento para quantificar em gramas o consumo de açúcar de amostra da população adulta de Porto Alegre/RS.

Critérios de inclusão no estudo de reprodutibilidade e validação do questionário

- Concordar com o termo de consentimento livre e esclarecido;
- Ter idade entre 18 e 60 anos;
- Residir em Porto Alegre;
- Não estar em tratamento médico ou nutricional que interfiram no hábito alimentar;
- Não ser gestante ou nutriz pela possível alteração do hábito alimentar neste período;
- Não possuir alterações físicas ou cognitivas importantes que o impossibilitem de responder os questionários.

2. Orientações sobre a coleta de dados

Serão realizadas três entrevistas, uma no domicílio do participante e duas por meio de contato telefônico.

Material Necessário

- Crachá e carteira de identidade
- Manual de instruções
- Termos de Consentimento Livre e Esclarecido
- Questionários
- Álbum fotográfico de medidas caseiras

Considerações Importantes

Identificar-se e explicar ao participante o objetivo do estudo. Informar que as entrevistas serão realizadas em três momentos, sendo o primeiro no domicílio e, os dois seguintes, por telefone. Informar o tempo médio de duração de cada entrevista – 30 minutos.

Ler o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, ressaltando que todos os dados coletados são de ordem confidencial e que o entrevistado tem o direito de não participar, sem qualquer prejuízo.

Obter as informações por meio de diálogo agradável, uma vez que a qualidade da informação dependerá da memória e da cooperação do entrevistado.

Evitar expressar sentimentos de surpresa, tristeza ou decepção, que possam induzir o entrevistado a subestimar ou superestimar a quantidade dos alimentos consumida.

Questionários

Questionário das Características Socioeconômicas e Demográficas

Para determinar as classes das quais pertencem as famílias dos participantes, será utilizada a Classificação Econômica Brasil, conforme a ABEP (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa).

Quanto aos **aparelhos domésticos em geral**, deve-se considerar os bens alugados em caráter permanente, bens emprestados de outro domicílio há mais de 6 meses, bens quebrados há menos de 6 meses. Não considerar os bens emprestados para outro domicílio há mais de 6 meses, bens quebrados há mais de seis meses, bens alugados em caráter eventual, bens de propriedade de empregados ou pensionistas.

Para **televisores**, considerar apenas os em cores. Televisores de uso de empregados domésticos (declaração espontânea) só devem ser considerados caso tenham sido adquiridos pela família empregadora.

Para os **rádios**, considerar qualquer tipo de rádio no domicílio, mesmo que esteja incorporado a outro equipamento de som ou televisor. Rádios tipo walkman, conjunto 3 em 1 ou microsystems devem ser considerados, desde que possam sintonizar as emissoras de rádio convencionais. Não pode ser considerado o rádio de automóvel.

O que define o **banheiro** é a existência de vaso sanitário. Considerar todos os banheiros e lavabos com vaso sanitário, incluindo os de empregada, os localizados fora de

casa e os da(s) suite(s). Para ser considerado, o banheiro tem que ser privativo do domicílio. Banheiros coletivos - que servem a mais de uma habitação - não devem ser considerados.

No caso dos **automóveis**, não considerar táxis, vans ou pick-ups usados para fretes, ou qualquer veículo usado para atividades profissionais. Veículos de uso misto - lazer e profissional - não devem ser considerados.

Considerar apenas os **empregados** mensalistas, isto é, aqueles que trabalham pelo menos 5 dias por semana, durmam ou não no emprego. Não esquecer de incluir babás, motoristas, cozinheiras, copeiras, arrumadeiras, considerando sempre os mensalistas.

Considerar **máquina de lavar roupa**, somente as máquinas automáticas e/ou semi-automáticas. O tanquinho não deve ser considerado.

Verificar presença de qualquer tipo de **vídeo cassete ou aparelho de DVD**.

Havendo **geladeira** no domicílio, independentemente da quantidade, serão atribuídos os pontos (4) correspondentes a posse fé geladeira. Se a geladeira tiver um freezer incorporado – 2ª porta – ou houver no domicílio um freezer independente, serão atribuídos os pontos.

As possibilidades são:

Não possui geladeira nem freezer	0 pt
Possui geladeira simples (não duplex) e não possui freezer	4 pts
Possui geladeira de duas portas e não possui freezer	6 pts
Possui geladeira de duas portas e freezer	6 pts
Possui freezer mas não geladeira (caso raro, mas aceitável)	2 pt

Fonte: ABEP, 2010

No final da entrevista, determinar a classificação econômica da família, de acordo com a o quadro abaixo.

Classe	Pontos
A1	42-46
A2	35 - 41
B1	29 - 34
B2	23 - 28
C1	18 - 22
C2	14 - 17
D	8-13
E	0 - 7

Fonte: ABEP, 2010

Inquérito Recordatório de 24 horas

Descrever detalhadamente os alimentos consumidos no dia anterior à entrevista, começando pelo primeiro alimento consumido após acordar até a última refeição antes de dormir, incluindo os alimentos consumidos dentro e fora do domicílio.

No caso de alimentos como frutas, pães, biscoitos, perguntar quantas unidades foram consumidas. Exemplo: 1 fatia de pão de forma, 1 cacetinho, 1 banana, 3 biscoitos recheados.

No caso específico de alimentos compostos, perguntar os ingredientes da preparação, as quantidades e as medidas utilizadas na composição. Exemplo: 1 copo de requeijão de leite integral, mais 1 colher (sopa) de achocolatado, mais 1 colher (chá) açúcar.

Utilizar o álbum fotográfico de medidas caseiras como auxiliar na determinação das medidas caseiras relatadas pelo participante do estudo.

Não fazer perguntas tendenciosas. Exemplo: Você tomou café da manhã? Você come?

Exemplo de Inquérito Recordatório de 24 horas

Nome: _____ Sexo _____		
Data de Nascimento: ___/___/_____		
Data da Entrevista: ___/___/_____		Dia da semana: _____
Anote a refeição, o local onde foi realizada e os alimentos e/ou preparações consumidos no dia anterior. Anote as medidas caseiras, os utensílios (tipo de colher, copo, prato, etc.)		
Local/horário	Alimentos e/ou preparações	Quantidades
Casa/06:30	Leite integral Achocolatado Açúcar	1 copo de requeijão 1 colher (sopa) rasa 1 colher (sopa) rasa
Casa/12:30	Arroz branco cozido Feijão Linguiça Tomate	2 colheres de servir 1 concha 1 unidade 2 rodelas
Casa/14:30	Leite integral Açúcar	1 copo de requeijão 1 colher (sopa) rasa

Questionário de frequência alimentar - QFA-açúcar

Para a aplicação do questionário de frequência a alimentar, deve ser feita a seguinte pergunta: Você tem ou costuma consumir... (citar o alimento sobre o qual está perguntando).

Se a resposta for negativa, assinalar a letra N.

Se for positiva, perguntar quantas vezes por dia, semana, mês ou ano o entrevistado come ou bebe o alimento. Qual a quantidade que ingere por vez (tamanho da medida caseira). Nesse momento mostrar o álbum fotográfico de medidas caseiras. Usar como referência a medida caseira média.

Questionário de Frequência Alimentar (QFA-açúcar)

Açúcar (sacarose) Colher de chá rasa (5g) Colher de sopa rasa (15g)					
Pães, biscoitos e cereais	Frequência	Unidade de tempo	Medida caseira média	Medida	Adição açúcar
Cacetinho/bisnaguinha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade (50g) Açúcar: 1,11g	P M G E	0
Granola	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Colher de sopa (18g) Açúcar: 1,15g	P M G E	0
Suco de laranja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Copo (240ml) Açúcar: 5,85g	P M G E	15
Canjica	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Concha (120g) Açúcar: 11,04g	P M G E	0

ANEXO B – Questionário Socioeconômico e Demográfico

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

Desenvolvimento, reprodutibilidade e validação de um instrumento para quantificar em gramas o consumo de açúcar de amostra da população adulta de Porto Alegre/RS.

Questionário das Características Socioeconômicas e Demográficas

--	--	--	--	--

Identificação
Nome Completo: _____
Endereço: _____ _____
Ponto de Referência: _____
Setor Censitário: _____ Domicílio: _____
Telefones: _____ / _____ / _____
Data: _____ / _____ / _____
Algumas perguntas sobre você:
<p>1. Qual o seu sexo?</p> <p>(0) masculino</p> <p>(1) feminino</p>
<p>2. Quantos anos de idade completos você tem? _____ anos</p>
<p>3. Qual a sua data de nascimento? ____ / ____ / _____</p>
<p>4. Qual o seu estado civil?</p> <p>(0) solteiro</p> <p>(1) casado</p> <p>(2) em união</p> <p>(3) separado/divorciado</p> <p>(4) viúvo</p>

3. Em relação a sua instrução, quantos anos completos de estudo você tem?
_____anos

4. Qual o seu nível máximo de escolaridade?

- (0) Analfabeto
- (1) Ensino Fundamental Incompleto
- (2) Ensino Fundamental Completo
- (3) Ensino Médio Incompleto
- (4) Ensino Médio Completo
- (5) Ensino Superior Incompleto
- (6) Ensino Superior Completo
- (7) Especialização
- (8) Mestrado
- (9) Doutorado

Algumas perguntas sobre sua casa e sua família

4. Quantas pessoas moram na sua casa?

A	B	C
19 anos ou menos	20 a 69 anos	70 anos ou mais

5. Você é o chefe da família? (1) sim (0) não

6. Até que série o chefe da família estudou? Anos completos de estudo: _____

- (0) Analfabeto / Primário incompleto
- (1) Primário completo / Ginásial incompleto
- (2) Ginásial completo / Colegial incompleto
- (4) Colegial completo / Superior incompleto
- (8) Superior completo

7. Quantos aparelhos domésticos e empregados você tem em sua casa?

Quantidade de itens					
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

8. No mês passado, quanto ganharam as pessoas que moram nesta casa? MR=pessoa de maior renda.

Pessoa 1 (MR): R\$ _____,____ ou ____ SM

Pessoa 2: R\$ _____,____ ou ____ SM

Pessoa 3: R\$ _____,____ ou ____ SM

Pessoa 4: R\$ _____,____ ou ____ SM

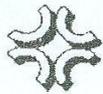
9. Quanto a sua família ganhou no último mês com outras fontes de renda (pensão, aluguel ou outros)?

R\$ _____,____ por mês

Pontos ABEP: _____

Classe: A1, A2, B1, B2, C1,C2, D, E

ANEXO C – Aprovação da Comissão Científica e Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde do Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.



**HCPA - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
GRUPO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

COMISSÃO CIENTÍFICA E COMISSÃO DE PESQUISA E ÉTICA EM SAÚDE

A Comissão Científica e a Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde, que é reconhecida pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/MS como Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA e pelo Office For Human Research Protections (OHRP)/USDHHS, como Institutional Review Board (IRB00000921) analisaram o projeto:

Projeto: 100363

Versão do Projeto: 22/10/2010

Versão do TCLE: 22/10/2010

Pesquisadores:

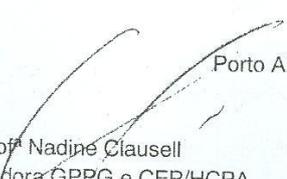
FRANCISCA AURINA GONCALVES

FLAVIO PECHANSKY

Título: Desenvolvimento, reprodutibilidade e validação de um instrumento para quantificar o consumo diário de açúcar em uma amostra da população adulta de Porto Alegre/RS

Este projeto foi Aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos de acordo com as Diretrizes e Normas Internacionais e Nacionais, especialmente as Resoluções 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Os membros do CEP/HCPA não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores. Toda e qualquer alteração do Projeto deverá ser comunicada imediatamente ao CEP/HCPA.

Porto Alegre, 22 de outubro de 2010.


Profª Nadine Clausell
Coordenadora GPPG e CEP/HCPA