

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



DISSETAÇÃO DO MESTRADO

**Questionário de frequência alimentar para a população de adultos da capital do
Equador (QFA- Quito): desenvolvimento, reprodutibilidade e
validade.**

MERCEDES KATHERINE SILVA JARAMILLO

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Marilda Borges Neutzling

Co-orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Michele Drehmer

Porto Alegre, Julho de 2013

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



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Questionário de frequência alimentar para a população de adultos da capital do Equador (QFA- Quito): desenvolvimento, reprodutibilidade e validade.

Mercedes Katherine Silva Jaramillo

Orientador: Prof^ª.Dr^ª. Marilda Neutzling

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Mestre.

Porto Alegre, Brasil.
2013

CIP - Catalogação na Publicação

Silva Jaramillo, Mercedes Katherine

Questionário de frequência alimentar para a população de adultos da capital do Equador (QFA-Quito): desenvolvimento, reprodutibilidade e validade. / Mercedes Katherine Silva Jaramillo. -- 2013.

139 f.

Orientadora: Marilda Borges Neutzling.

Coorientadora: Michele Drehmer.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Porto Alegre, BR-RS, 2013.

1. Estudos de validação. 2. Reprodutibilidade. 3. Consumo Alimentar. 4. Questionário de frequência alimentar.. I. Borges Neutzling, Marilda, orient.

~~II. Drehmer, Michele, coorient. III. Título.~~

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a Ruth Liane Henn

Prof. Dr Alvaro Vigo

Prof^a. Dr^a Vivian Luft

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu marido e ao Bruno.

Infinitamente Obrigada!

AGRADECIMENTOS

*"Aqueles que passam por nós, não vão sós, não nos deixam sós.
Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós."
Antoine de Saint-Exupéry*

À minha orientadora, Marilda B. Neutzling e co-orientadora Michele Drehmer, pela competência, pelos ensinamentos, pelos conselhos muito valiosos, pela compreensão e amizade, por acreditarem em mim e me acolherem nos meus primeiros passos no caminho da pesquisa científica.

À Professora, Ruth Liane Henn, agradeço pela ajuda na concepção do trabalho e pela disposição em todas as etapas deste projeto.

Ao professor, Alvaro Vigo, pela disposição, pelos inúmeros ensinamentos e ajuda nas dúvidas estatísticas.

À Professora, Vivian Luft, pelo apoio e por me receber sempre com tanto carinho.

Ao Programa de Pós Graduação em Epidemiologia, pela oportunidade.

À Universidade San Francisco de Quito, especialmente, ao Departamento de Nutrição pelo apoio e pela oportunidade de desenvolver este trabalho.

Às entrevistadoras, pelo companheirismo e colaboração para a realização deste trabalho.

À minha bolsista Gabi, sempre disposta a ajudar, pela tarefa árdua de conferir e digitar os dados.

À meus pais, pela educação, pelas oportunidades e por fazerem de mim a pessoa que sou hoje.

À minha irmã, Karina, meu exemplo de profissional, meu eterno suporte, sempre acreditando em minhas conquistas.

À minha mãe brasileira, Verinha, pelo incentivo constante e pela acolhida no Brasil.

À meu cunhado, Rainieri, pelo valioso tempo dedicado a corrigir o português.

À meus queridos sogros, que considero segundos pais, à minha cunhada, sempre me

apoiando incondicionalmente.

Finalmente, ao meu amor, meu marido, meu amigo, José, agradeço pela enorme paciência, pelo amor incondicional, suporte e estímulo em todos os momentos desta aventura.

SUMÁRIO

SUMÁRIO	7
RESUMO	10
1. APRESENTAÇÃO	13
2. INTRODUÇÃO	14
3. REVISÃO DA LITERATURA	16
3.1 Equador	16
3.1.1 Situação Epidemiológica no Equador	18
3.2 Métodos de investigação do consumo alimentar	19
3.2.1 Registro ou Diário Alimentar (RA)	19
3.2.2 Historia Alimentar (HA)	20
3.2.3 Recordatório de 24 Horas (R24h)	21
3.2.4 Questionário de frequência de consumo alimentar (QFA)	22
3.3 Desenvolvimento de um questionário de frequência de alimentar	24
3.3.1 Lista de Alimentos	24
3.3.2 Frequência de Consumo	26
3.3.3. Tamanho da Porção	27
3.3.4 Administração do QFA	27
3.3.5 Estudo Piloto	28
3.4 Reprodutibilidade e Validação do questionário de frequência alimentar	28
3.4.1 Reprodutibilidade	28
3.4.2 Validação	29
3.4.3 Análise Estatística em estudos de validação e reprodutibilidade	33
3.5 Estudos Internacionais de validação e de reprodutibilidade de Questionários de Frequência de Consumo	35
4. OBJETIVOS	44
4.1 Objetivo Geral	44
4.2 Objetivos Específicos	44
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
6. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
7. ANEXOS	55
a. Projeto de Pesquisa	55
b. Carta de Participação USFQ	71

c. Aprovação pelo Comitê da Ética e Pesquisa UFRGS.....	72
d. Aprovação pelo Comitê da Ética e Pesquisa USFQ	74
e. Termo de Consentimento Informado	75
f. Manual de Instruções Primeira Fase	78
g. Manual de Instruções Segunda Fase.....	96
h. Checklist para avaliação das entrevistadoras.....	105
i. Instrumento: Recordatório de 24h	106
j. Instrumento Questionário de Frequência de Consumo- Quito	107

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Limitações dos métodos de referência para estudos de validação de questionários de frequência alimentar.....	32
Quadro 2 Valores para interpretação do coeficiente Kappa-ponderado de Altman (1991).....	35
Quadro 3 Estudos de validade e de reprodutibilidade de Questionário de Frequência Alimentar (QFA) utilizando o Inquérito de 24 horas (R24h) como método de referência.....	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-americana da Saúde
QFA	Questionário de Frequência de Consumo
R24h	Recordatório de 24 horas
RA	Registros Alimentares
HA	Historia Alimentar
CR	Contribuição Relativa
<i>r</i>	Coefficiente de Correlação de Pearson
CCI	Coefficiente de Correlação Intraclasse
Kw	Kappa Ponderado
Msnm	Metros Sobre o Nível do Mar

RESUMO

Objetivo: Avaliar a reprodutibilidade e a validade de um questionário de frequência de consumo alimentar (QFA) desenhado para identificar a ingestão habitual, referente ao último ano, da população adulta de Quito no Equador.

Métodos: O presente estudo compreendeu duas fases: (1) o desenvolvimento de um QFA quantitativo e (2) a verificação da reprodutibilidade e validação do QFA. Inicialmente, a lista de alimentos do QFA foi elaborada a partir de informações de inquéritos recordatórios de 24h (R24h) aplicados em 250 adultos de Quito. Para o estudo de reprodutibilidade e validação do QFA foram selecionados aleatoriamente 120 funcionários adultos de uma instituição de ensino superior. A validade relativa do questionário, composto por 111 itens alimentares foi mensurada comparando-o à média de três R24h obtidos com um intervalo de 15 a 45 dias. Para a avaliação da reprodutibilidade dois QFAs foram aplicados com intervalo de 30 a 45 dias e sua concordância verificada pelo coeficiente de correlação Intraclasse. A comparação entre os QFAs e R24hs foi realizada através do coeficiente de correlação de Pearson, da classificação dos indivíduos em quartis de energia e nutrientes, do índice kappa-ponderado e da metodologia proposta por Bland & Altman.

Resultados: A diferença entre o QFA e os R24h mostrou que o QFA, em média, superestimou o consumo de energia e nutrientes. Após ajuste para energia total os valores dos coeficientes de correlação intraclasse variaram de 0,62 a 0,88 para proteína e cálcio, respectivamente. Após a deatenuação, os coeficientes ajustados variam de 0,21 para gordura a 0,65 para cálcio no estudo de validação. Em média, 4 % dos indivíduos foram classificados no quartil oposto e 46% apresentaram um Kappa-ponderado maior do que 0,42. Pelo método Bland & Altman pode-se observar que existe uma tendência para o aumento das diferenças entre o QFA e o R24h a partir de um consumo igual ou maior do que 2.500 Kcal. Para os demais macronutrientes os métodos apresentaram uma não concordância a partir de um consumo diário maior do que 100g de proteína, 300g de carboidratos e 19g de gordura.

Conclusão: O questionário de frequência alimentar mostrou reprodutibilidade e validade relativa satisfatória e representa uma boa alternativa para avaliar o hábito alimentar nesta população.

Palavras-chave: Estudos de validação; Reprodutibilidade; Consumo Alimentar; Questionário de frequência alimentar.

ABSTRACT

Objective: The purpose of this study was to assess the reliability and validity of a food frequency questionnaire (FFQ) design to evaluate usual intake of adults in Quito-Ecuador over the past year.

Design: This study included two phases: (1) the development of a quantitative FFQ and (2) the reliability and validity of the FFQ. Dietary data using 24h recalls were used to design the list of usually consumed foods. Relative validity of a 111-item FFQ was evaluated by comparing nutrient intakes against three non-consecutive 24h recalls. The comparisons between the FFQ and the R24h were assessed by the Pearson correlation coefficient. Nutrients were categorized into quartiles and assessed using weighted kappa statistics. The level of agreement between methods was evaluated by Bland & Altman analysis. Reliability was assessed using two FFQs and assessed by the Intraclass correlation coefficient. Coefficients were energy-adjusted and deattenuated.

Results: The FFQ produced higher energy and nutrient intakes. Reproducibility correlation coefficient after adjusting for energy, ranged from 0.62 (protein) to 0.88 (calcium). For the validity study, energy-adjusted and deattenuated correlation coefficients between the questionnaire and the recalls ranged from 0.21 (fat) to 0.65 (calcium). Only 4% of the subjects were grossly misclassified and 46% had weighted Kappa higher than 0.42. Bland & Altman plot showed a constant bias that tends to increase according to the level of intake.

Conclusions: The FFQ showed reasonably good relative validity and reliable measurements, and can be used to assess nutrient intake in this population.

Keywords: Validity studies, Reliability, Food frequency questionnaires, Dietary intake

1. APRESENTAÇÃO

Este trabalho consiste na dissertação de mestrado intitulada "Questionário de frequência alimentar para a população de adultos da capital do Equador (QFA-Quito): desenvolvimento, reprodutibilidade e validade", apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no dia 22 de fevereiro de 2013. O trabalho é apresentado em duas partes, na ordem que se segue:

1. Introdução, Revisão da Literatura e Objetivos
2. Conclusões e Considerações Finais.

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

2. INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) constituem o problema de saúde global de maior magnitude e correspondem a 58% das causas de mortes. A carga desses agravos recai especialmente em países de baixa e média renda. Em 2008, cerca de 65% dos óbitos no Equador foram atribuídos às DCNT (doenças cardiovasculares, doenças respiratórias crônicas, diabetes, câncer e outras) (WHO, 2011; Alwan et al. 2010). Evidências apontam que pelo menos 40% de todas as mortes em indivíduos acometidos por estas condições crônicas a cada ano, são atribuídas ao consumo de alimentos com alto teor de gorduras saturadas e trans, sal e açúcar (Beaglehole et al. 2011).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece que a alimentação saudável e a prática da atividade física são estratégias fundamentais na obtenção dos melhores resultados na prevenção das DCNT (WHO/FAO, 2002). Embora o efeito da alimentação sobre a ocorrência de doenças tenha recebido significativa atenção nos últimos anos, medir o consumo alimentar de maneira confiável em grandes populações ainda permanece sendo um desafio (Fisberg et al. 2005; Lopes et al. 2003; Martín-Moreno et al. 2007). Investigar a ingestão alimentar, além de ser indispensável, é primordial para monitorar as tendências de consumo, planejar políticas públicas de intervenção, produção e distribuição de alimentos, assim como para avaliar o custo-benefício de programas de alimentação (Fisberg et al. 2005).

Considerando a complexidade da obtenção de medidas válidas da ingestão alimentar em estudos epidemiológicos, muito se tem investido na adequação de instrumentos (Lopes et al. 2003). Diversos métodos, como registros alimentares, múltiplos recordatórios de 24hs e questionários de frequência alimentar (QFA) têm sido utilizados para medir a ingestão dietética (Willett, 1998; Thompson & Subar, 2011). Os registros alimentares assim como os múltiplos recordatórios de 24 horas são métodos acurados para avaliar a ingestão alimentar, porém o custo, o tempo, a motivação e a alfabetização dos participantes são fatores importantes que limitam o seu uso em grandes estudos epidemiológicos (Hoffmann et al. 2002). Dessa forma, o QFA vem sendo o método mais utilizado, pela sua praticidade, baixo custo, e capacidade de informar a ingestão habitual, que é o principal interesse nos estudos

sobre os efeitos da dieta e na saúde a longo prazo (Willet, 1998; Thompson & Subar, 2011; Hoffman et al. 2002; Prentice, 2010).

Como em todos os métodos de avaliação da ingestão alimentar, também o QFA apresenta algumas limitações (Willet, 1998; Thompson & Subar, 2011). Um QFA elaborado para uma população não pode ser prontamente utilizado em outra, uma vez que diferenças demográficas, socioeconômicas, culturais, entre outras, influenciam a ingestão alimentar de cada população, e estimativas incorretas de exposição podem levar a falsas associações (Cade et al. 2002). Sendo assim, torna-se importante construir ou adaptar um instrumento de consumo alimentar de acordo com a realidade de cada população, assim como conduzir estudos de validade e reprodutibilidade do QFA para a população a ser estudada, com o objetivo de aumentar a acurácia e precisão das estimativas de ingestão alimentar (Willet, 1998). Não existe um método considerado padrão ouro para desenvolver ou validar um QFA, no entanto em 75% dos estudos de validação múltiplos recordatórios de 24hs têm sido usados como método de referência (Dehghan et al. 2012).

Apesar do fato de na América Latina já existirem vários questionários desenhados, validados e culturalmente adaptados as suas populações (Henn, Fuchs, Moreira, 2010; Cardoso, Tomita, & Laguna, 2010; Dehghan, Martinez, et al., 2012; Dehghan, del Cerro, et al., 2012; Bautista, Herrán, & Pryer, 2005; Chinnock, 2011; Rodríguez, Méndez, Torún, Schroeder, & Stein, 2002), até onde sabemos, este é o primeiro questionário de frequência alimentar construído e validado para a população equatoriana. Assim o presente estudo teve por objetivo construir um QFA validado e reprodutível, capaz de medir a ingestão habitual no último ano da população adulta do Distrito Metropolitano de Quito no Equador.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Equador



Equador, nome proveniente do latim "equâtor", oficialmente República do Equador, é um país situado no noroeste da América do Sul. Abrange duas áreas: 1) Território continental, com ilhas no Golfo de Guayaquil e 2) Arquipélago de Galápagos. Limitado a norte pela Colômbia, a leste e sul pelo Peru e a oeste pelo Oceano Pacífico. É um dos dois países da América do Sul que não faz fronteira com o Brasil, assim como o Chile. Seu território de 256.370 km² de superfície é cortado ao meio pela Linha do Equador ou pela denominada latitude zero. É o menor dos países andinos. Sua população é de 14,4 milhões de habitantes, com uma taxa de crescimento anual de 2,1% (INEC, 2011). O país possui uma população multiétnica e multicultural composta por indígenas, afrodescendentes, mulatos, mestiços e brancos (OPAS, 2008).

O Equador está dividido em 24 províncias, divididas em quatro regiões naturais: Serra, Costa, Amazônia e a Região Insular. Devido à presença dos Andes e à influência do mar, o Equador é climatologicamente fragmentado em vários setores. Além disso, devido a sua zona de clima tropical cada localização tem apenas duas estações definidas: úmida e seca. Tanto na Costa como na Amazônia as temperaturas oscilam entre 20° C e 33° C, enquanto que nas montanhas ou serra, oscilam entre 8 ° C e 23 ° C. Já nas ilhas Galápagos o clima é bastante temperado e oscila entre 22°C e 32°C, aproximadamente.

A sua capital é San Francisco de Quito, e a maior cidade e a mais importante economicamente é Guayaquil. San Francisco de Quito, mais conhecida como Quito, situa-se ao norte do Equador na bacia do rio Guayllabamba nas inclinações orientais do Pichincha (4.794 metros), um vulcão ativo na Cordilheira dos Andes. Quito possui uma população total de 1.619.146 habitantes, dos quais 835.530 são mulheres (INEC, 2011). Apesar dos 2.850 metros sobre o nível do mar, Quito conta com um clima primaveril a maior parte do ano, por estar localizada próxima à linha do Equador, com uma temperatura máxima tipicamente ao redor dos 21°C em qualquer dia do ano (INEC, 2008).

Economicamente, o Equador tem importantes reservas de petróleo que respondem por cerca de 40% das exportações do país e por 1/3 das receitas do governo há vários anos. No setor agrícola é um grande exportador de bananas (primeiro lugar em todo o mundo em sua produção e exportação), e o oitavo maior produtor mundial de cacau fino de aroma. Também é significativa a produção de camarão, flores, cana-de-açúcar, arroz, algodão, milho, palmito, e café (INEC, 2008).

O Equador possui uma riquíssima, abundante e variada cultura gastronômica de origem Andina. Enfim, uma cozinha com tradição de séculos onde se fundiu o melhor das substâncias, temperos e experiências do próprio e de longínquos continentes. Seus antepassados emigrantes fixaram-se na região porque encontraram um meio adequado para sua subsistência: planícies e florestas tropicais ricas em frutos e vales interandinos.

Com base em produtos da terra: *milho, batata e feijões*, os antigos moradores dos Andes construíram sua cultura gastronômica. Com o milho fizeram múltiplos pratos: *tostado, canguil, mote, chuchuca, mazamoras e tortillas*. As espigas de milho macias eram consumidas nas refeições, os grãos duros para preparar *choclomote*, os secos moídos para elaborar a *humita*. Com a farinha se elaborava a bebida chamada *chicha* e *vinagre*. Com o caule jovem se obtinha o mel de boa qualidade. As batatas eram comidas assadas, em purê ou serviam de base para pratos como *llapingachos* ou *locros (sopas)*. Os feijões por sua vez eram cozidos novos ou maduros. Apesar da introdução dos *fast-foods* esta cultura continua preservada (Cuvi, 2001).

Dentro das quatro regiões do Equador a culinária distingue-se entre a alimentação da serra e a da costa. Por exemplo, na serra são consumidos grãos e vegetais como milho, quinoa, feijões, batata e carnes de gado, porco e frango. Na Costa é abundante o consumo de mariscos e frutos tropicais (Cuvi, 2001).

3.1.1 Situação Epidemiológica no Equador

Tal como ocorreu na maioria dos países, o Equador está vivenciando uma transição demográfica, com um declínio no coeficiente de mortalidade geral, redução da mortalidade infantil e o aumento da expectativa de vida da população. A taxa de fecundidade caiu de 6,7 para 2,6 filhos por mulher e houve um aumento da expectativa de vida ao nascer de 57 para 75 anos, com preponderância nesta população do gênero feminino (INEC, 2011; Chakiel, 2004). Segundo a OPAS (2011), na região Andina a diferença na esperança de vida entre homens e mulheres que era de 2 a 3 anos, na primeira década do século XXI, passou a ser de 5 a 6 anos atualmente.

Além da transição demográfica o Equador vivencia também uma modificação no seu perfil epidemiológico. As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (isquêmicas, hipertensivas e metabólicas) tornaram-se as principais causas de morte. Os agravos tradicionais associados às causas ambientais como acesso a água de má qualidade e eliminação de excreções não controladas, diminuíram devido à melhoria das condições sanitárias no país, mas continuam apresentando prevalências significativas em determinados segmentos da população (Freire et al. 2010; Ochoa-Avilés et al. 2012). Observa-se, que, embora o perfil de adoecimento da população tenha mudado nas últimas décadas, o processo de transição epidemiológica não ocorreu linearmente, isto é, ainda convivem, simultaneamente, no país dois perfis epidemiológicos: o tradicional caracterizado pelas doenças infecciosas e parasitárias e aquele caracterizado pelas DCNT (Freire et al. 2010).

No entanto, apesar da relevância de uma alimentação saudável na prevenção dessas doenças, pouco tem sido estudado no Equador sobre este tema. Até o momento, não existem inquéritos dietéticos que revelem os hábitos alimentares da população equatoriana. A busca pela Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito

Humano à Alimentação, preconizados pela Organização Mundial de Saúde, passa, inicialmente, pelo conhecimento dos hábitos e da cultura alimentar de cada país. Dessa forma existe a necessidade do desenvolvimento de instrumentos válidos para o diagnóstico de padrões alimentares inadequados nessa população. A construção, validação e reprodutibilidade de um QFA específico para o Equador, constituem-se em um primeiro passo para a elaboração de diagnósticos alimentares, que poderão, futuramente, subsidiar a Política Nacional de Alimentação daquele país.

2.2 Métodos de investigação do consumo alimentar

A epidemiologia nutricional dispõe de uma série de métodos de investigação para avaliar o consumo alimentar (Lopes et al. 2003). Há os que contêm dados agregados de avaliação do consumo como folha de balanço de alimentos e inventários domiciliares, e outros que possuem dados individuais como os inquéritos dietéticos (história alimentar, registro alimentar, recordatórios alimentares e questionários de frequência alimentar). A escolha do método depende da população a ser estudada e do objetivo do estudo, ou seja, o tipo de informação dietética que se quer obter (Aanjos, Souza, & Rossato, 2009; Gibson, 2005)

Os métodos utilizados com maior frequência são os inquéritos dietéticos, que são classificados segundo o período de tempo em que as informações são colhidas (prospectivos ou retrospectivos). Os métodos prospectivos registram a informação presente. Entre eles podemos citar: Registro Alimentar (RA) ou Diário Alimentar (DA). Diferentemente, os retrospectivos colhem a informação do passado imediato ou de longo prazo. Entre eles podemos mencionar: História Alimentar (HA), o Recordatório de 24 horas (R24H), e o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) (Fisberg et al. 2005; Taddei et al. 2011).

2.2.1 Registro ou Diário Alimentar (RA)

O registro alimentar surge como método de avaliação do consumo na década de 1930. Burke e Stuart propõem o instrumento para avaliação da ingestão alimentar

de crianças, preenchido pelas mães em um período de três dias (Martin-Moreno et al. 2007).

Este registro pode ser aplicado de duas maneiras: 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, e, as sobras devem ser pesadas e registradas. Este segundo procedimento também é denominado por alguns autores como método de pesagem dos alimentos (Fisberg et al. 2005).

No registro alimentar sem pesagem, o indivíduo ou o responsável é instruído a preencher, por dois ou mais dias, um formulário com todas as informações detalhadas dos tipos e quantidades de alimentos e bebidas consumidas diariamente, discriminados por horários e/ou refeição. A principal vantagem deste tipo de registro é o fato de não haver necessidade da presença do entrevistador, e, se o entrevistado for bem treinado e colaborativo, a informação fornecerá uma boa estimativa da ingestão. O registro é feito na hora em que o alimento está sendo consumido, assim, ele reduz ou "elimina" o viés de memória. O treinamento do respondente pode ser feito em grupos, o que resulta em economia de tempo e contribui com a diminuição dos custos. Um dos pontos fracos neste tipo de registro é o fato dos entrevistados precisarem ter um bom nível de instrução, disponibilidade de tempo, interesse e o custo (Martin-Moreno et al. 2007; Taddei et al. 2011).

O RA que inclui o uso da balança pode ser considerado como um método bastante preciso, mas requer treinamento, esforço e muita colaboração, fatores que limitam seu uso (Fisberg et al., 2005). O viés mais comum é a tendência de se modificar os hábitos alimentares, diminuindo o consumo alimentar para facilitar o registro. Quando o registro propõe a pesagem dos alimentos, as principais limitações são: o elevado custo, o tempo necessário para obtenção, exigência de uma maior colaboração, e nível educacional dos participantes (Holanda & Filho, 2006).

3.2.2 Historia Alimentar (HA)

Método original criado por Burke entre os anos 1938 – 1947, desenvolvido para obter informações que refletissem a "média da ingestão alimentar individual por

um período considerado extenso”. O método tem por objetivo estabelecer a ingestão habitual durante vários meses ou anos, baseando-se em informações coletadas do próprio entrevistado ou de seus pais (Martin-Moreno et al. 2007).

Este método foi inicialmente concebido em três partes: 1) um recordatório de 24 horas, 2) uma lista de alimentos cuja frequência e periodicidade do consumo alimentar são anotados e, 3) um registro alimentar de três dias consecutivos. Esta metodologia original tem sido alterada e atualmente não existe um modelo padrão para a utilização do instrumento (Martin-Moreno et al. 2007; Holanda & Filho, 2006).

Na HA, além da menção aos itens que integram o repertório alimentar, há também a avaliação dos métodos de preparação e das ocasiões e referências pessoais associadas às práticas alimentares. A história alimentar permite uma descrição mais completa e detalhada dos aspectos, tanto qualitativos quanto quantitativos, para caracterizar as práticas alimentares. Para isso, há uma combinação de técnicas como, aplicação do QFA ou dos R24h em conjunto (Taddei et al. 2011).

Entre as vantagens do método está a descrição da dieta habitual, reduzindo as variações do dia-a-dia. Entre as desvantagens da utilização deste método, é possível citar: a necessidade de nutricionistas treinadas, as dificuldades para a padronização da coleta, a dependência da memória do indivíduo, os altos custos de análise, e, o tempo necessário para obter dados, que é ainda maior do que outros métodos (Fisberg et al. 2005; Holanda & Filho, 2006). Outra limitação atribuída a essa metodologia é a subestimação das médias de ingestão alimentar de grupos populacionais (Thompson & Subar, 2011).

3.2.3 Recordatório de 24 Horas (R24h)

Este instrumento pode ser considerado como o mais empregado para a avaliação da ingestão de alimentos de indivíduos e diferentes grupos populacionais (Willett, 1998). Neste tipo de inquérito os entrevistados relatam (pessoalmente ou por telefone) o consumo de todos os alimentos e bebidas ingeridas nas 24 horas precedentes ou do dia anterior (Thompson & Subar, 2011). As informações sobre o tamanho e o volume da porção consumida podem ser respondidas com o auxílio de

álbuns fotográficos, modelos tridimensionais de alimentos, medidas geométricas ou caseiras (Fisberg et al. 2005).

A limitação principal do R24h é a falta de uma estimativa segura da ingestão de um indivíduo, devido à variação do dia-a-dia (Beaton et al. 1989). Especialmente para adultos, o padrão de consumo alimentar varia substancialmente nos diferentes dias da semana. A coleta de um dia de informação não traduz com fidelidade o eventual risco a que um indivíduo ou grupo pode estar exposto (Thompson & Subar, 2011). Outras desvantagens deste método estão relacionadas à memória, à cooperação do entrevistado, à capacidade do entrevistador em obter as informações, e à dificuldade na estimativa das quantidades que são consumidas (Martin-Moreno et al. 2007; Taddei et al. 2011).

Entre as principais vantagens da utilização do recordatório 24h está o baixo custo, o tempo reduzido de aplicação, a sua alta aceitação, e o fato do procedimento não provocar alterações nos hábitos alimentares, e não exigir habilidades especiais do respondente (Martin-Moreno et al., 2007). Além disso, é de fácil aplicação em populações com baixo grau de escolaridade, e requer pouca participação e motivação dos participantes (Dehghan, Martinez et al., 2012).

3.2.4 Questionário de frequência de consumo alimentar (QFA)

O QFA tem como principal característica permitir que se conheça o padrão de consumo habitual dos alimentos de um grupo populacional, uma vez que tem a capacidade de capturar a ingestão alimentar a longo prazo, em geral, do ano anterior (Hernández-Aila et al. 1998). Em razão disto, este método tem ganhado importância na pesquisa epidemiológica que relaciona o consumo de alimentos, nutrientes ou outros componentes alimentares com a etiologia e prevenção das DCNT (Taddei et al. 2011; Holanda & Filho, 2006; Michels, 2003).

O QFA visa obter dos respondentes o relato do seu consumo habitual de nutrientes, alimentos ou grupo de alimentos, a partir de uma lista pré-definida, e um espaço no qual o indivíduo responderá com que frequência consome cada alimento. Esse questionário pode se tornar mais sofisticado, fornecendo também uma estimativa quantitativa do consumo alimentar, incluindo-se informações sobre a

porção diária consumida ou, por aproximação, comparando-a com uma porção alimentar de referência. A obtenção dessas informações pode ser facilitada pela utilização isolada ou combinada de fotos ou de modelos alimentares (Lopes et al., 2003; Thompson & Subar, 2011; Taddei et al., 2011).

O QFA permite a avaliação do consumo alimentar individual de grandes populações a baixo custo (Thompson & Subar, 2011; Michels, 2003). Este método oferece a possibilidade de uma classificação dos indivíduos, segundo o nível de consumo de alimentos, importante em estudos epidemiológicos que mensuram a associação entre o consumo alimentar e desfechos adversos (Martin-Moreno et al., 2007). Devido ao seu caráter estruturado, além de diminuir a subestimação do consumo, possibilita maior facilidade na análise dos dados gerados. Estas vantagens tornam o QFA um método rápido em sua aplicação e eficiente para identificar o consumo habitual, principalmente em estudos epidemiológicos (Thompson & Subar, 2011; Holanda & Filho, 2006).

Em contrapartida, assim como alguns inquéritos recordatórios, o QFA exige a memória do entrevistado. A principal limitação do uso do QFA é a impossibilidade de quantificar de forma detalhada o consumo alimentar, pois os alimentos consumidos estão expressos em unidades ou em porções padronizadas. Além disso, a superestimativa da ingestão pelo QFA também deve ser considerada (Thompson & Subar, 2011).

Ainda que útil em estudos epidemiológicos por sua praticidade e capacidade de informar sobre ingestão habitual, o QFA é específico para cada país e grupos étnicos (Cade et al. 2004). O grau de acurácia do método dependerá do quanto este reflete os hábitos alimentares da população a ser estudada. Portanto, planejar e desenvolver um questionário, testando posteriormente sua reprodutibilidade e validade relativa, é de fundamental importância para garantir a maior confiabilidade e precisão dos dados (Holanda & Filho, 2006).

Com o objetivo de aprimorar a validade do QFA, os investigadores têm abordado uma variedade de componentes no desenho de questionários de frequência de consumo, como o tamanho da lista de alimentos, categorias abertas de respostas versus categorias fechadas, tamanho das porções, sazonalidade, e período de tempo (Thompson & Subar, 2011).

3.3 Desenvolvimento de um questionário de frequência de alimentar

As etapas iniciais de desenvolvimento de um questionário para inquéritos epidemiológicos são: seleção dos alimentos de acordo com o padrão dietético da população de estudo, identificação de porções alimentares e formulação de uma lista com quase todos os alimentos possíveis na comunidade (Lopes et al. 2003).

3.3.1 Lista de Alimentos

A fim de proporcionar uma estimativa razoável de consumo, os alimentos incluídos na lista precisam ser selecionados com cuidado de maneira que reflitam o padrão de consumo e as escolhas alimentares da população em estudo (Willett, 1998; Illner et al., 2010; Colucci et al., 2005).

A lista de alimentos pode ser obtida por meio de diferentes estratégias, desde a mais simples até a mais complexa, embora esta seja sempre a mais apropriada (Lopes et al. 2003). A mais simples, porém, com maiores limitações, é selecionar os alimentos que contemplem os nutrientes de interesse em tabelas de composição de alimentos ou solicitando o auxílio de um especialista em nutrição. Outra estratégia corresponde à utilização de informações epidemiológicas que verifiquem a existência de associações entre o consumo de um dado fator dietético e a presença da doença.

Uma terceira abordagem proposta para a seleção de alimentos para compor a lista do QFA é a utilizada por Block et al. (1985). A partir dos dados de 11,658 R24h, obtidos no segundo National Health na Nutrition Survey (NHANES II), os autores identificaram os alimentos que mais aportaram para a ingestão total de calorias e outros nutrientes. Esta abordagem então propõe que a lista seja elaborada de acordo com a contribuição percentual de cada alimento para o total do consumo de energia e de cada nutriente selecionado (em gramas). Dessa maneira a contribuição relativa (CR) de um alimento em particular é dada pela seguinte equação:

$$CR = \frac{\text{Total do nutriente (e. g., vitamina C) proveniente do alimento } i}{\text{Total de do nutriente (e. g., vitamina C) proveniente de todos os alimentos}} \times 100$$

Estimada pela seguinte fórmula:

$$\frac{\sum_{j=1}^{95} d_{ij} \sum_{k=0}^{S_{ij}} \text{nutriente}_{ijk} \times w_j}{\sum_{j=1}^{95} \sum_{i=1}^{147} d_{ij} \sum_{k=0}^{S_{ij}} \text{nutriente}_{ijk} \times w_j} \times 100$$

Onde i =itens alimentares, 1,2,...147; j = número de pessoas, 1,2...95; k = porções desse alimento nessa pessoa, 0,1,2,..., S_{ij} ; S_{ij} = número de porções de j pessoa consumida em j alimento; nutriente $_{ijk}$ = quantidade do nutriente contido na porção K do alimento i no individuo j ; w_j = peso amostral desse individuo. Dessa maneira essa equação representa, portanto, uma declaração sobre a contribuição percentual de cada alimento para o consumo total de um nutriente ou calorias nessa população. Assim, Block et al. (1985) sugerem selecionar os alimentos ou grupos de alimentos responsáveis por aproximadamente 90% da ingestão da ingestão energética ou do nutriente de interesse na população estudada. (Gladys Block, Dresser, Hartman, & Carroll, 1985)

A lista dos alimentos deve ser clara, concisa e estruturada de maneira sistemática, para garantir a presença dos alimentos mais representativos da dieta habitual dos indivíduos e para assegurar a compreensão pelos entrevistados. Cabe salientar que listas curtas (com menos de 50 itens alimentares) não avaliam corretamente e listas extensas (com mais de 100 itens alimentares) fazem com que o QFA perca sua vantagem de rapidez e simplicidade (Fisberg et al. 2005). Em uma revisão sistemática realizada em 2002, Cade et al. constataram que o número de itens alimentares incluídos nas listas de QFAs em vários estudos, variou de 5 a 350, com mediana correspondendo a 79 itens.

Uma vez selecionados os alimentos é importante considerar sua ordem no questionário. Para facilitar a informação da dieta, o agrupamento dos itens

alimentares deve encaixar-se com a percepção conceitual dos entrevistados. Itens relacionados e grupos de alimentos tradicionais devem ser agrupados.

Com relação à ordem dos itens ou grupos alimentares, erros podem ser feitos nas primeiras respostas, à medida que o participante está se acostumando com o formato do questionário. Do mesmo modo, no final do questionário, a precisão das respostas pode diminuir devido ao tédio ou ao cansaço. (Cade et al. 2002).

3.3.2 Frequência de Consumo

Uma vez que a lista de alimentos esteja definida, o próximo passo é definir a frequência de consumo. Um dos objetivos implícitos do QFA é conhecer o consumo habitual de nutrientes, alimentos ou grupo de alimentos por um grupo populacional. Nesse sentido, a estrutura do instrumento deve contemplar o registro da frequência de consumo de alimentos em unidades de tempo. Observa-se que as dietas se correlacionam de ano a ano e, portanto, a unidade de tempo mais utilizada para estimar a frequência de consumo de alimentos é o ano precedente, já que prevê um ciclo completo de estações e as respostas poderiam ser independentes (Thompson & Subar, 2011; Slater et al. 2003). Outros pontos a serem considerados para eleger a unidade de tempo são os aspectos fisiológicos da doença estudada e do metabolismo do fator dietético que está sendo analisado (Fisberg et al. 2005).

O formato de frequência pode variar de cinco a dez opções. Um número restrito de opções de frequência poderia resultar em perda informação, ao passo que categorias de frequência com larga amplitude apresentariam uma capacidade diminuída de discriminação (Willet, 1998). Uma alternativa é a frequência apresentar um formato aberto, com os participantes informando o número de vezes que consomem determinado alimento e se o consumo é diário, semanal ou mensal (Block, 1986). A frequência obtida desta forma seria uma variável contínua o que, em teoria, evitaria o erro de classificação dos indivíduos segundo níveis de ingestão de alimentos e nutrientes e aumentaria a sua precisão (Tylavski et al. 1995). No entanto, o uso de categorias com múltiplas opções (fechadas ou categorizadas) pode ser mais claro para o entrevistado, (Cade et al. 2002; Subar et al. 1995). Contudo, essas opções múltiplas não devem apresentar lacunas de intervalos, já que a

sensibilidade do questionário pode ser afetada pela frustração de entrevistados ao não encontrarem opção para sua resposta. Existe também a possibilidade de usar diferentes categorias, conforme o alimento é mais ou menos frequentemente consumido. (Cade et al. 2002).

3.3.3. Tamanho da Porção

Os QFAs podem ser classificados de acordo com a informação dietética obtida em: qualitativos, quantitativos ou semi-quantitativos. A partir de um QFA qualitativo ou questionário simples, são coletadas informações sobre a frequência dos alimentos habituais, mas sem a estimativa da quantidade consumida. Em um QFA quantitativo é solicitado ao entrevistado que descreva a porção usual de consumo de cada item na lista. Esta descrição pode ser a partir de uma questão aberta (em que o participante apresenta a sua porção consumida) ou o participante estima se a sua porção consumida é menor, semelhante ou maior do que uma porção média apresentada. Já em um QFA semi-quantitativo, uma porção média de referencia para cada item alimentar é apresentada e o consumo deve ser estimado como um múltiplo dessa porção (Fisberg et al. 2005; Slater et al. 2003).

A inclusão da informação do tamanho da porção consumida dentro do QFA vem sendo um tópico muito discutido. Alguns autores consideram que a coleta desta informação pouco contribui para melhorar a qualidade do questionário e afirmam que a frequência explica a maior parte de variação no consumo de alimentos (Willett,1998; Willet, 2008; Fisberg et al. 2005; Slater et al. 2003). Por outro lado, Cade et al. (2002) em uma revisão sistemática, observaram que os coeficientes de correlação entre o QFA e outro método dietético eram maiores quando os indivíduos respondiam sobre o tamanho da porção consumida.

3.3.4 Administração do QFA

Os QFAs podem ser aplicados pessoalmente, por telefone ou por e-mail, sendo que, os dois últimos podem ser uma alternativa para redução de custos, porém há uma dificuldade em estimar porções. Podem ser administrados por um entrevistador treinado ou serem auto-aplicáveis, de acordo com as necessidades e os

objetivos do estudo. Os questionários auto-aplicáveis requerem mais cuidado na elaboração do seu layout. Neste formato são comuns os problemas como respostas incompletas, ou páginas inteiras deixadas em branco. O ideal é checar os questionários logo após seu retorno. Em questionários aplicados por entrevistador, estudos mostraram maiores coeficientes de correlação entre o QFA e o método referência, para gordura, energia e vitamina A (Cade et al. 2002).

3.3.5 Estudo Piloto

Após a elaboração do questionário, é imprescindível a realização de um estudo piloto, com a finalidade de avaliar a objetividade, a compreensão do instrumento e a adequação dos itens alimentares, das opções de frequência e das porções incluídas no QFA à população de estudo. Isto pode ser particularmente útil quando se trabalha com grupos, cujos hábitos alimentares ou porções habituais de consumo não sejam conhecidos. Este pré-teste é também uma estratégia útil para aperfeiçoar o agrupamento e a ordem dos itens alimentares na lista. Ainda com o objetivo de testar o desempenho do instrumento, também devem ser avaliadas, no estudo piloto, as técnicas de abordagem e o formato das perguntas a serem feitas. Ajustes como inclusão e exclusão de alimentos, adequação do tamanho das porções ou modificações na entrevista, facilitam a posterior avaliação da validade e reprodutibilidade do novo questionário (Thompson & Subar, 2011; Colucci et al. 2005).

3.4 Reprodutibilidade e Validação do questionário de frequência alimentar

3.4.1 Reprodutibilidade

A confiabilidade ou reprodutibilidade refere-se à capacidade do instrumento de fornecer resultados semelhantes em diferentes repetições (Willett, 1998; Cade et al. 2004). Os estudos de reprodutibilidade não avaliam se a resposta gerada pelo instrumento está correta e, sim, se ele está gerando a mesma resposta em duas ocasiões. A análise de reprodutibilidade consiste na coleta de informação dietética

do mesmo indivíduo, com a aplicação do QFA em dois momentos distintos no mesmo grupo de pessoas. Os estudos de reprodutibilidade podem ser usados na identificação e na correção de problemas no desenho do instrumento, na sua administração ou nos procedimentos de controle de qualidade (G Block & Hartman, 1989). Entre os fatores que podem afetar a reprodutibilidade de um questionário que avalie a dieta, destacam-se os intervalos de tempo entre as entrevistas, a variação entre os entrevistadores e a variação intra-indivíduo. (Lopes et al. 2003).

Os respondentes podem ser incapazes de relatar sua ingestão alimentar de forma consistente ao longo do tempo. Nesse sentido, Burley e Cade (2000) sugerem que estudos de reprodutibilidade em curto prazo sejam realizados com intervalo de 15 a 45 dias. Já no caso de estudos de reprodutibilidade de longo prazo, o intervalo de tempo de 12 meses tem sido o mais adotado, principalmente em países com distintas estações. Quando o intervalo de tempo é pequeno, como poucos dias ou semanas, o indivíduo pode recordar as informações e repeti-las na próxima entrevista, aumentando assim a confiabilidade de forma espúria. Por outro lado, quando são usados intervalos longos, pode haver mudanças no consumo alimentar, reduzindo a confiabilidade (Lopes et al. 2003; G Block & Hartman, 1989).

Quando o questionário de frequência alimentar é administrado por um entrevistador, dois aspectos de reprodutibilidade precisam ser considerados: a variação entre entrevistadores e a variação intra-indivíduo dos aferidores. A reprodutibilidade entre aferidores avalia se diferentes entrevistadores atingem respostas parecidas do mesmo participante de forma padronizada. A reprodutibilidade intra-aferidores avalia se a administração repetida pelo mesmo entrevistador produz respostas semelhantes em relação ao mesmo participante (Cade et al. 2002).

3.4.2 Validação

Os estudos de validação de QFAs avaliam se o método está medindo o que realmente deveria medir, ou em que grau o questionário concorda com um método que se considera padrão-ouro (Willet, 1998; G Block & Hartman, 1989). Como na avaliação da ingestão alimentar não existe um método considerado padrão-ouro, pois

todos medem a dieta com algum grau de erro, compara-se com um método que se julga superior e que avalia o consumo dos alimentos de forma mais exata. A validade, portanto, é relativa já que não se compara o QFA com a verdade absoluta (Slater et al. 2003; Kipnis et al. 1997).

Enquanto outros métodos de avaliação dietética como o R24h ou RA podem ser aplicados em qualquer população, o QFA precisa ser validado para a população objeto do estudo, uma vez que alterações sutis nos alimentos que o compõem podem afetar a sua performance. As fontes de variabilidade que afetam a validade do QFA são: o desenho e a quantificação do questionário, a adequação dos dados de referência e o controle de qualidade dos dados administrados (Willett, 1998; G Block & Hartman, 1989)

As características dos entrevistados como: a escolaridade, o sexo e o estado de saúde, interferem também no desempenho do QFA (Burley & Cade, 2000; Sichieri & Everhart, 1998). Segundo Nelson (1997), entrevistados com baixa escolaridade apresentam maior dificuldade de resposta. Com relação ao gênero, Gibson (1990) e Nelson (1997) sugerem que as mulheres são mais fidedignas nas respostas aos inquéritos alimentares do que homens. Slater et al. (2003) encontraram diferenças significativas entre os sexos dos seus entrevistados, observando o melhor desempenho das mulheres para responder ao questionário. O estado de saúde também pode afetar a qualidade dos dados. Segundo Sichieri (1998) pessoas obesas tendem a sub-relatar o consumo de alimentos calóricos.

3.4.2.1 Métodos de Referência

Um componente essencial no processo de validação é a seleção do método de referência. Já que não há um padrão-ouro para avaliar consumo alimentar, os erros entre o que está em teste e o método referência devem ser independentes para não ocorrer estimativas espúrias de validade (Willett, 1998). As limitações dos métodos de referência podem ser visualizados no Quadro 1.

Entre os métodos de comparação, o registro alimentar é o que, teoricamente, apresenta menos erros correlacionados com o QFA, pois não depende da memória, permite avaliação direta do tamanho da porção e os erros de interpretação são mais

relacionados a quem analisa o registro e menos aos participantes (Willett, 1998). Contudo, este método, que avalia a alimentação no presente, pode conduzir o indivíduo a mudar seu consumo consciente ou inconscientemente e não relatar todos os alimentos consumidos.

Quanto ao recordatório de 24 horas, embora seus erros de mensuração possam estar mais correlacionados com o QFA, ele é uma alternativa importante quando a população apresenta baixo nível de escolaridade, pouca motivação e participação. Outra possibilidade em estudos de validação é utilizar métodos bioquímicos como método referência. A validação bioquímica é instituída pelo uso de marcadores biológicos, por exemplo: amostra de sangue, urina e água duplamente marcada, que avaliam as quantidades de determinado nutriente no organismo (Thompson & Byers, 1994). Sem a existência de biomarcadores para a maioria dos nutrientes, a utilização de registros alimentares e R24h como método de referência é a escolha da maioria dos estudos (Cade et al. 2002).

Além da escolha do método de comparação, outros pontos devem ser considerados na realização do estudo de validação. Um deles se refere ao número de replicações necessárias do método de referência para descrever, razoavelmente, a verdadeira ingestão alimentar do indivíduo (Willett, 1998). O número de dias para representar a ingestão dietética, depende dos parâmetros dietéticos a serem estimados, da variabilidade na população, da variabilidade dos nutrientes ou alimentos a serem medidos e do objetivo da pesquisa (Thompson & Byers, 1994). Em média, 14 a 28 dias cobrindo o período de referência seria o número adequado, contudo, existe a possibilidade de se usar um número menor de medições combinando com um ajuste estatístico para remover os efeitos da variabilidade intra-pessoal (Willett, 1998).

Quadro 1. Limitações dos métodos de referência para estudos de validação de questionários de frequência alimentar

Método Referencia	Limitações
Recordatório 24 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Erros do Entrevistador • Não representativo da dieta usual (número insuficiente de dias, sazonalidade) • Dificuldade em estimar porções • Variabilidade intraindividual • Depende da memória
História dietética	<ul style="list-style-type: none"> • Erros do entrevistador • Imprecisão do tamanho da porção devido a erros de memória • Erros no registro da frequência, especialmente registros em excesso (frutas e verduras)
Pesagem de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Sub-registro • Não representativo da dieta usual por número insuficiente de dias • Distorção dos hábitos alimentares devido ao processo de pesagem • Necessidade de cooperação do participante
Nitrogênio urinário	<ul style="list-style-type: none"> • Somente proteína • Pode ser alterado por fármacos • Risco de amostras incompletas
Água duplamente marcada	<ul style="list-style-type: none"> • Somente energia • Modelo com referência a compartimentos de água não pode aplicar-se a casos de obesidade mórbida ou alta ingestão de álcool • Custo
Mensurações bioquímicas de nutrientes no sangue e outros tecidos	<ul style="list-style-type: none"> • Relação complexa com ingestão mediada por digestão, absorção, captação, utilização, metabolismo, excreção e mecanismos de homeostase. • Custo e precisão dos testes • Invasivo

Fonte: Adaptado de Margetts & Nelson, 1997

3.4.2.2 Número de participantes necessários para estudos de validação

A seleção apropriada do número de participantes necessários para um estudo de validação pode ser calculada seguindo a proposta de Willet, 1998 cuja fórmula padrão se descreve a seguir:

$$n = \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})\sigma^2}{\delta^2}$$

Considerando $\alpha = 0,05$ (erro tipo I) e $\beta = 0,20$ (erro tipo II) ($1 - \beta = 0,80$), tem-se $(Z_{\alpha} + Z_{\beta}) = 10,5$. Estabelecendo o valor 1 para a variância do erro ($\sigma^2 = 1$) usando a escala Z e 0,10 como o tamanho da variância verdadeira que se deseja detectar como significativa $\delta^2 = (0,10)$, resultando para esse tipo de estudo, uma amostra de aproximadamente 100 a 200 pessoas. Em revisão recente que acumulou uma série de estudos de validação, os autores recomendam uma amostra entre 50 e 100 pessoas para cada grupo demográfico (Burley & Cade, 2000). Segundo Thompson e Byers (1994) e Willet (1998), a amostra deve ser escolhida randomicamente, podendo ser alocada entre estratos, definidos por alguma variável pertinente ao estudo.

3.4.3 Análise Estatística em estudos de validação e reprodutibilidade

Para testar a adequação de um QFA para a população de referência, análises de comparação de médias dietéticas, estudos de confiabilidade, de validação relativa e de calibração devem ser realizados (Willett, 1998; Rimm et al. 1992; Liu, 1994).

Previamente aos estudos de reprodutibilidade e validade, recomenda-se corrigir a ingestão alimentar pela energia total. A correção para energia total pode ser feita computando-se os resíduos dos modelos de regressão, com a ingestão calórica como variável independente e a ingestão dos nutrientes como variável dependente. Conceitualmente, esta metodologia proposta por Willet e Stampfer (1986) isola a variação na ingestão devida somente à composição da dieta, da variação total na ingestão que é explicada tanto pela composição quanto pela quantidade de alimentos

ingeridos. Como os resíduos incluem valores negativos, recomenda-se adicionar uma constante.

Uma vez que a ingestão alimentar é corrigida pela energia total, várias são as propostas que avaliam as medidas de associação entre os métodos dietéticos. Entre elas, as mais utilizadas e recomendadas são: comparação de médias, análise de correlação (Coeficiente de Correlação de Pearson, Spearman ou Intraclasse), estatística Kappa, distribuição comparativa por quartis ou quintis de ingestão de nutrientes e a metodologia proposta por Bland & Altman. (Fisberg et al. 2005).

Nas análises de validação, as correlações entre os métodos para a maioria dos alimentos e nutrientes são consideradas aceitáveis quando estão entre os valores de 0,40 a 0,70 (Willett, 1998). Quando utiliza-se R24h como método referencia é importante levar em consideração a variação dia-a-dia no consumo alimentar intra-sujeito. Desde que o erro aleatório intra-sujeito na mensuração de varáveis que estão sendo comparadas tende a reduzir os coeficientes de correlação para zero, a atenuação nas correlações causada pela variação dia-a-dia no consumo alimentar intra-sujeito recomenda-se corrigir utilizando-se a seguinte equação:

$$rv = ro \left(1 + \frac{\lambda}{n} \right)^{1/2}$$

Em que:

rv = correlação verdadeira;

ro = correlação observada entre o QFA e a média dos R24h;

λ = razão da variância intra e entre sujeitos nos R24h e

n = o número de inquéritos aplicados.

A classificação dos indivíduos em categorias de consumo possibilita avaliar a proporção de indivíduos que são classificados corretamente na mesma categoria de ingestão de nutrientes. A estatística Kappa ponderado é utilizada com o objetivo de avaliar a concordância entre os métodos, com diferentes pesos para discordâncias diferentes. Os valores para interpretação do Kappa ponderado estão descritos no Quadro 2.

Bland e Altman publicaram em 1983 o primeiro artigo com uma metodologia alternativa ao cálculo do coeficiente de correlação. O coeficiente de correlação não avalia a concordância e sim associação, não sendo apropriado para avaliar concordância entre métodos. Portanto, esta metodologia preconiza que seja construído um gráfico cruzando a diferença absoluta entre os métodos com a média de ambos. A concordância, então, pode ser avaliada pelo viés, estimado pelo desvio entre a média das diferenças, e a linha zero das diferenças (Bland & Altman, 1986 ; Altman & Bland, 1983; Hirakata & Comey, 2010)

Finalmente, em estudos de validade e reprodutibilidade podem ser realizadas análises de calibração. Esta é definida como um processo de determinação da correlação entre duas escalas de medida, isto é, a correção da ingestão obtida por um método pela comparação com o método de referência, utilizando-se modelos estatísticos de regressão linear (Ferrari et al. 2008).

Quadro 2 Valores para interpretação do coeficiente Kappa ponderado

Coeficiente Kappa	Força de concordância
<0 – 0,20	Pobre
0,21 – 0,40	Aceitável
0,41 – 0,60	Moderada
0,61 – 0,80	Boa
0,80 – 1,00	Muito Boa

Fonte: Adaptado de Scklo, 2003

3.5 Estudos Internacionais de validação e de reprodutibilidade de Questionários de Frequência de Consumo

Diversos estudos de reprodutibilidade e validade de QFAs vêm sendo desenvolvidos em todo o mundo. No Quadro 3 são apresentados estudos internacionais, especialmente estudos latino-americanos que avaliaram a validade e/ou reprodutibilidade de QFAs nos últimos 10 anos em população adulta e que utilizaram como método referência o R24h. Dos estudos descritos abaixo, o coeficiente de correlação intraclasse (*CCI*) foi o método estatístico mais utilizado com valores que variaram de 0,13 a 0,88 para a reprodutibilidade. Para avaliar a validade, o método estatístico mais utilizado foi a correlação de Pearson ou Spearman, ajustadas para a energia total e deatenuadas, sendo que os valores

variaram de 0,10 a 0,88. Destaca-se, ainda, a utilização do método Bland & Altman, a classificação em categorias de ingestão de nutrientes, com análise de concordância por meio da estatística Kappa ponderado (K_w), como análise nos estudos mais recentes.

Na China, Maoqiang Zhuang et al. (2012) testaram a validade e a reprodutibilidade de um QFA contendo 86 itens alimentares. A amostra era composta por adultos entre 30-75 anos de idade de ambos os sexos. O QFA foi comparado com a média de quatro R24h, obtidos ao longo de um ano. Os autores encontraram razoável validade, com valores de coeficiente de correlação de Pearson que variaram de 0,10 para fibra a 0,69 para calorias.

Em outro estudo, dois QFAs foram administrados em 166 mulheres canadenses adultas. A concordância foi avaliada através da média de dois R24h, obtidos ao longo de quatro meses. Para a reprodutibilidade os coeficientes de correlação de Pearson mostraram valores de 0,65 para ferro e 0,90 para álcool. Para a validade, os coeficientes de atenuação variaram entre 0,11 para colesterol e 0,76 para folato. O QFA demonstrou moderada a alta reprodutibilidade e validade (Boucher et al. 2006).

Com o objetivo de avaliar a validade e reprodutibilidade de um QFA em Botswana, a energia e a ingestão de nutrientes foi comparada com a média de quatro recordatórios de 24 horas. Os resultados da validação mostraram coeficientes de correlação que variaram entre 0,21 e 0,76 para beta-caroteno e álcool, respectivamente. Os autores concluíram que o QFA apresentava validade razoável para a maioria de nutrientes, porém validade limitada para alguns micronutrientes (ferro, retinol e beta-caroteno) e alguns alimentos (frutas e vegetais de folhas verdes) (Jackson et al. 2012).

Kroke et al. (1999) validaram um QFA com 146 itens, no estudo "European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-study)", comparando a ingestão de energia e de macronutrientes estimados com os métodos de água duplamente marcada, nitrogênio urinário e recordatório de 24 horas em adultos entre 35 e 67 anos de idade. Os resultados da validação utilizando como referência o R24h mostraram coeficientes de correlação que variaram de 0,54 a 0,86 para fibra e álcool, respectivamente.

Block et al. (2006) validaram um QFA com 103 itens alimentares para homens e mulheres hispânicos de baixa renda. O QFA avaliou o consumo nos últimos 12 meses e foi comparado à média de três R24h, aplicados com um intervalo de dois meses. Os valores para os coeficientes de correlação de Pearson variaram entre 0,53 para fibra e 0,86 para álcool.

Dehghan et al. (2012) validaram um QFA com 109 itens no estudo "Prospective Urban and Rural Epidemiological Study (PURE-study)", comparando a ingestão de energia e de macronutrientes com a aplicação de quatro R24h em adultos chilenos entre 35 a 70 anos. Os resultados da validação mostraram uma validade relativa moderada com coeficientes de correlação variando de 0,10 para proteína a 0,81 para gordura.

O mesmo autor, também testou a validade e a reprodutibilidade de um QFA-semiquantitativo para o estudo (PURE-study) em adultos da área rural e urbana na Argentina. Utilizou como método referência quatro R24h, distribuídos ao longo de quatro e três meses. Coeficientes de correlação variaram de 0,30 para retinol a 0,62 para ferro, na área urbana; e 0,41 para retinol a 0,90 para sódio na área rural. O estudo também avaliou a reprodutibilidade com coeficientes de correlação intraclasse (CCI) de 0,10 a 0,54 na área urbana; e de 0,33 a 0,60 na área rural (Dehghan, del Cerro, et al., 2012).

No Brasil, Zanolla et al (2009) testaram a reprodutibilidade e a validade de um QFA em 83 indivíduos. Foram aplicados dois QFAs e três R24h em momentos diferentes. No estudo de reprodutibilidade, os coeficientes de correlação intraclasse variaram de 0,44 para carboidratos a 0,83 para vitamina C. Na análise da validade, os coeficientes variaram de 0,23 para vitamina A a 0,86 para gordura no QFA1 e, de 0,50 para vitamina A a 0,95 para energia no QFA2. Os resultados mostraram reprodutibilidade satisfatória para todos os nutrientes exceto para carboidratos e, validade razoável especialmente para os macronutrientes e vitamina C.

No México, Hernandez-Avila et al. (1998) realizaram estudo de validação de um QFA com 116 itens para avaliar a ingestão dietética de mulheres na cidade de México. Compararam os resultados do QFA com 16 R24h obtidos ao longo de um ano em 116 mulheres. Na análise da reprodutibilidade os coeficientes de correlação intraclasse mostraram valores de 0,25 para vitamina B1 e 0,44 para carboidratos. Ao

testar a validade do QFA2 com o R24h os valores de correlação resultaram entre 0,12 para vitamina E a 0,71 para gordura saturada. Os autores concluíram que o referido QFA é útil para avaliar a ingestão dietética.

Quadro 3. Estudos de validade e de reprodutibilidade de Questionário de Frequência Alimentar (QFA) utilizando o Inquérito de 24 horas (R24h) como método de referência.

Autor /Ano	Local/População	Itens QFA/ período do estudo R24h / intervalo médio	Principais Métodos de Análise	Principais Resultados
Maoqiang Zhuang et al. 2012	China	86 itens / 9 meses	V: r^*	V: $r = 0,10$ Fibra $r = 0,69$ Kcal.
	Adultos n = 207	4R24h / 3 meses	Classificação dos indivíduos em quartis Kw Bland&Altman R: r CCI Classificação dos indivíduos em quartis Kw	47,3 % Kcal classificação no mesmo quartil 7,7 % Vit C e Fibra no quartil oposto $Kw = 0,44$ Kcal $Kw = 0,17$ Fibra R : $r = 0,13$ Sódio $CCI: 0,20$ Sódio $r = 0,59$ Kcal. $CCI: 0,57$ Kcal 49 % tiamina no mesmo quartil 10 % Sódio quartil oposto $Kw = 0,20$ Sódio $Kw = 0,44$ Kcal.
Boucher et al. 2006	Canadá	126 itens /1 mês	V: r^*	V: $r = 0,11$ Colesterol $r = 0,76$ Folato
	Mulheres n=166	2 R24h / 14-18 dias	R: R	R : $r = 0,57$ Proteína $r = 0,88$ Vit.C

QFA: Questionário de frequência de consumo

R24h: Recordatório de 24 horas.

V: Validade do Questionário de frequência de consumo

R: Reprodutibilidade do Questionário de Frequência de consumo

r : Coeficiente de Correlação de Pearson ou Spearman

k_w Estatística Kappa Ponderado

CCI Coeficiente de correlação intraclasse

* Coeficientes de correlação ajustados para a energia total e deatenuados

Continua...

Quadro 3. Estudos de validade e de reprodutibilidade de Questionário de Frequência Alimentar (QFA) utilizando o Inquérito de 24 horas (R24h) como método de referência.

Autor /Ano	Local/População	Nº de itens QFA/ período do estudo R24h/intervalo médio	Principais Métodos de Análise	Principais Resultados
Jackson et al. 2012	Botswana Kanye Adultos n = 79	122 itens/ 1 ano 4 R24h/ 3 meses	V: <i>r</i> * Classificação dos indivíduos em quartis <i>Kw</i> R: <i>r</i> <i>CCI</i>	V: <i>r</i> = 0,76 álcool <i>r</i> = 0,21 B-caroteno 72 % álcool no mesmo quartil 29 % Retinol quartil oposto R : <i>r</i> = 0,68 Carboidratos <i>r</i> = 0,37 Retinol <i>CCI</i> : 0,69 álcool <i>CCI</i> : 0,43 Retinol
Block et al., 2006	Estados Unidos Hispânicos Adultos n=89	103 itens /1 ano 3 R24h/ 2 meses	V: <i>r</i> *	V: <i>r</i> = 0,43 Cálcio <i>r</i> = 0,79 Colesterol
Kroke et al. (1999)	Alemanha Adultos n= 134	146 itens/ 1 ano 12 R24h/ -	V: <i>r</i> * Classificação dos indivíduos em quintis Bland&Altman	V: <i>r</i> = 0,53 Fibra <i>r</i> = 0,86 álcool 49 % álcool no mesmo quartil 0 % Kcal e álcool no quartil oposto R : Não foi testado

QFA Questionário de frequência de consumo

R24h Recordatório de 24 horas.

V Validade do Questionário de frequência de consumo

R Reprodutibilidade do Questionário de Frequência de consumo

r Coeficiente de Correlação de Pearson ou Spearman

kw Estatística Kappa Ponderado

CCI Coeficiente de correlação intraclasse

* Coeficientes de correlação ajustados para a energia total e deatenuados

Continua...

Quadro 3. Estudos de validade e de reprodutibilidade de Questionário de Frequência Alimentar (QFA) utilizando o Inquérito de 24 horas (R24h) como método de referência.

Autor /Ano	Local/População	Nº de itens QFA/ período do estudo R24h/intervalo médio	Principais Métodos de Análise	Principais Resultados
Dehghan et al. (2012)	Chile Adultos n= 66	109 itens / 1 ano 4 R24h – 3 meses	V: <i>r</i> * Classificação dos indivíduos em quartis <i>Kw</i> Bland&Altman	V: <i>r</i> = 0,10 Proteína <i>r</i> = 0,99 MUFA 82 % MUFA classificação no mesmo quartil <i>Kw</i> = 0,08 Proteína <i>Kw</i> = 0,47 MUFA R : Não foi testado
Dehghan et al. (2012)	Argentina Urbanos/ Rurais Adultos n = 156	- / 1 ano Urbanos: 4 R24h Rurais: 3 R24h	V: <i>r</i> * Classificação dos indivíduos em quartis Bland & Altman R: <i>r</i> <i>CCI</i>	V: Urbanos: <i>r</i> = 0,30 Retinol <i>r</i> = 0,62 Ferro 46,1 % Kcal no mesmo quartil 11,2% Retinol quartil oposto Rurais: <i>r</i> = 0,41 Retinol <i>r</i> = 0,90 Sódio 49,3 % Fibra no mesmo quartil 10,4% Colesterol R : Urbanos: <i>CCI</i> = 0,10 Fósforo <i>CCI</i> : 0,54 Vit.C Rurais <i>CCI</i> =0,33 Carboidrato e Sódio <i>CCI</i> : 0,60 Retinol

QFA Questionário de frequência de consumo

R24h Recordatório de 24 horas.

V Validade do Questionário de frequência de consumo

R Reprodutibilidade do Questionário de Frequência de consumo

r Coeficiente de Correlação de Pearson ou Spearman

kw Estatística Kappa Ponderado

CCI Coeficiente de correlação intraclasse

* Coeficientes de correlação ajustados para a energia total e deatenuados

Continua...

Quadro 3. Estudos de validade e de reprodutibilidade de Questionário de Frequência Alimentar (QFA) utilizando o Inquérito de 24 horas (R24h) como método de referência.

Autor /Ano	Local/População	Nº de itens QFA/ período do estudo R24h/intervalo médio	Principais Métodos de Análise	Principais Resultados
Chinnock et al. 2011	Costa Rica Adultos n= 52	111 itens/ 4 R24h – 3 meses	V: <i>r</i> *	V: <i>r</i> = - 0,12 Poli-insaturadas <i>r</i> = 0,70 Colesterol R : Não foi testado
Zanolla et al, 2009	Brasil Rio Grande do Sul Adultos n=83	126 itens / 1 mês 3 R24h/ 14 dias	V: <i>ICC</i> * Classificação dos indivíduos em quartis <i>Kw</i> R: <i>CCI</i>	V: QFA1: <i>r</i> =0,23 Vit A. <i>r</i> = 0,73 Kcal QFA2: <i>r</i> =0,50 Vit A. <i>r</i> = 0,95 Kcal QFA1: 46% Vit. C no mesmo quartil 10% Cálcio quartil oposto QFA2: 40 % Kcal no mesmo quartil 8% Carboidrato quartil oposto R : <i>CCI</i> : 0,44 Carboidrato <i>CCI</i> : 0,83 Vit. C
Rodríguez M. et al. 2002	Guatemala Adultos N= 73	52 itens/ 1 mês 3 R24h	V: <i>r</i> * Classificação dos indivíduos em quartis Bland&Altman	V: <i>r</i> =0,11 Vit C. <i>r</i> = 0,59 Carboidrato 42 % Gordura no mesmo quartil 12% Tiamina quartil oposto R : Não foi testado

QFA Questionário de frequência de consumo

R24h Recordatório de 24 horas.

V Validade do Questionário de frequência de consumo

R Reprodutibilidade do Questionário de Frequência de consumo

r Coeficiente de Correlação de Pearson ou Spearman

kw Estatística Kappa Ponderado

CCI Coeficiente de correlação intraclasse

* Coeficientes de correlação ajustados para a energia total e deatenuados

Continua...

Quadro 3. Estudos de validade e de reprodutibilidade de Questionário de Frequência Alimentar (QFA) utilizando o Inquérito de 24 horas (R24h) como método de referência.

Autor /Ano	Local/População	Nº de itens QFA/ período do estudo R24h/intervalo médio	Principais Métodos de Análise	Principais Resultados
Hernandez-Avila et al., 1998	México Mulheres n=134	116/ 1 mês 16 R24h -	V: <i>r</i> * R: <i>CCI</i>	V: QFA1: <i>r</i> =0,12 Polinsaturada. <i>r</i> = 0,65 Gordura Saturada QFA2: <i>r</i> = 0,12 Vit. E <i>r</i> = 0,71 Gordura Saturada R : <i>CCI</i> : 0,44 Carboidrato <i>CCI</i> : 0,25Vit. B1

QFA Questionário de frequência de consumo

R24h Recordatório de 24 horas.

V Validade do Questionário de frequência de consumo

R Reprodutibilidade do Questionário de Frequência de consumo

r Coeficiente de Correlação de Pearson ou Spearman

k_w Estatística Kappa Ponderado

CCI Coeficiente de correlação intraclasse

* Coeficientes de correlação ajustados para a energia total e deatenuados

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Desenvolver, avaliar a reprodutibilidade e a validade relativa de um questionário de frequência alimentar em adultos de 20 a 65 anos de idade, residentes na Região Metropolitana de Quito-Ecuador.

4.2 Objetivos Específicos

- Construção de um instrumento de frequência alimentar (QFA-Quito) incluindo alimentos que formam parte do padrão alimentar da população alvo.
- Testar a reprodutibilidade do QFA-Quito através de teste e re-teste;
- Medir a validade relativa do QFA-Quito comparando-o com a média de três R24h.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aanjos, L. A. dos, Souza, D. R. de, & Rossato, S. L. (2009). Challenges in food intake assessment in population studies. *Revista de Nutrição*, 22(1), 151–161. doi:10.1590/S1415-52732009000100014
2. Altman, D. G., & Bland, J. M. (1983). Measurement in Medicine: The Analysis of Method Comparison Studies. *The Statistician*, 32(3), 307. doi:10.2307/2987937
3. Alwan, A., Maclean, D. R., Riley, L. M., d'Espaignet, E. T., Mathers, C. D., Stevens, G. A., & Bettcher, D. (2010). Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. *Lancet*, 376(9755), 1861–1868. doi:10.1016/S0140-6736(10)61853-3
4. *Atlas fotográfico de Porções de Alimentos-Instrumento de Apoio a las Encuestas de Consumo*. (n.d.). MIES, Aliméntate Ecuador. Retrieved from 2010
5. Aune, D., Lau, R., Chan, D. S. M., Vieira, R., Greenwood, D. C., Kampman, E., & Norat, T. (2012). Dairy products and colorectal cancer risk: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Annals of Oncology*, 23(1), 37–45. doi:10.1093/annonc/mdr269
6. Bautista, L. E., Herrán, O. F., & Pryer, J. A. (2005). Development and simulated validation of a food-frequency questionnaire for the Colombian population. *Public Health Nutrition*, 8(02), 181–188. doi:10.1079/PHN2004672
7. Beaglehole, R., Bonita, R., Horton, R., Adams, C., Alleyne, G., Asaria, P. Watt, J. (2011). Priority actions for the non-communicable disease crisis. *The Lancet*, 377(9775), 1438–1447. doi:10.1016/S0140-6736(11)60393-0
8. Beaton, G. H., Milner, J., McGuire, V., Feather, T. E., & Little, J. A. (1983). Source of variance in 24-hour dietary recall data: implications for nutrition study design and interpretation. Carbohydrate sources, vitamins, and minerals. *The American journal of clinical nutrition*, 37(6), 986–995.

9. Bland, J. M., & Altman, D. G. (1995). Comparing methods of measurement: why plotting difference against standard method is misleading. *Lancet*, 346(8982), 1085–1087.
10. Block, G., & Hartman, A. M. (1989). Issues in reproducibility and validity of dietary studies. *The American journal of clinical nutrition*, 50(5 Suppl), 1133–1138; discussion 1231–1235.
11. Block, Gladys, Dresser, C. M., Hartman, A. M., & Carroll, M. D. (1985). Nutrient Sources in the American Diet: Quantitative Data from the Nhanes Ii Survey I. Vitamins and Minerals. *American Journal of Epidemiology*, 122(1), 13–26.
12. Bohlscheid-Thomas, S., Hoting, I., Boeing, H., & Wahrendorf, J. (1997). Reproducibility and relative validity of energy and macronutrient intake of a food frequency questionnaire developed for the German part of the EPIC project. European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *International journal of epidemiology*, 26 Suppl 1, S71–81.
13. Boucher, B., Cotterchio, M., Kreiger, N., Nadalin, V., Block, T., & Block, G. (2006). Validity and reliability of the Block98 food-frequency questionnaire in a sample of Canadian women. *Public health nutrition*, 9(1), 84–93.
14. Burley, V. J., & Cade, J. E. (2000). Consensus document on the development, validation and utilization of food frequency questionnaires, 17–20.
15. Cade, J. E., Burley, V. J., Warm, D. L., Thompson, R. L., & Margetts, B. M. (2004). Food-frequency questionnaires: a review of their design, validation and utilisation. *Nutrition research reviews*, 17(1), 5–22. doi:10.1079/NRR200370
16. Cade, J., Thompson, R., Burley, V., & Warm, D. (2002). Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires - a review. *Public health nutrition*, 5(4), 567–587. doi:10.1079/PHN2001318
17. Camey, S., Nunes, L., & Cruz, L. (2010). Beanplot a new graphical tool. *Rev. HCPA*, 185–191.
18. Cardoso, M. A., Tomita, L. Y., & Laguna, E. C. (2010). Assessing the validity of a food frequency questionnaire among low-income women in São Paulo, southeastern Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 26(11), 2059–2067. doi:10.1590/S0102-311X2010001100007

19. Chakiel, J. (2004). La dinámica demográfica en América Latina. Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC). United Nations publication.
20. Chinnock, A. (2011). Development of a food frequency questionnaire and a comparison with food records. *Perspectivas en Nutrición Humana*, 13(1), 57–69.
21. Colucci, A. C. A., Slater, B., & Philippi, S. T. (2005). Steps for developing a food frequency questionnaire. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 3(6). Retrieved from <http://seer.uscs.edu.br>
22. Dehghan, M., del Cerro, S., Zhang, X., Cuneo, J. M., Linetzky, B., Diaz, R., & Merchant, A. T. (2012). Validation of a Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire for Argentinean Adults. (R. M. Luque, Ed.) *PLoS ONE*, 7(5), e37958. doi:10.1371/journal.pone.0037958
23. Dehghan, M., Martinez, S., Zhang, X., Seron, P., Lanas, F., Islam, S., & Merchant, A. T. (2012). Relative validity of an FFQ to estimate daily food and nutrient intakes for Chilean adults. *Public Health Nutrition, FirstView*, 1–7. doi:10.1017/S1368980012004107
24. Deschamps, V., de Lauzon-Guillain, B., Lafay, L., Borys, J.-M., Charles, M. A., & Romon, M. (2009). Reproducibility and relative validity of a food-frequency questionnaire among French adults and adolescents. *European journal of clinical nutrition*, 63(2), 282–291. doi:10.1038/sj.ejcn.1602914
25. Diet, Nutrition and prevention of chronic diseases: report of a joint WHO/FAO expert consultation. (2002). Retrieved from whqlibdoc.who.int
26. Ferrari, P., Day, N. E., Boshuizen, H. C., Roddam, A., Hoffmann, K., Thiébaud, A. Riboli, E. (2008). The evaluation of the diet/disease relation in the EPIC study: considerations for the calibration and the disease models. *International journal of epidemiology*, 37(2), 368–378. doi:10.1093/ije/dym242
27. Fisberg, R. M., Slater, B., Marchioni, D. M. L., & Martini, L. A. (2005). *Inquéritos Alimentares- Métodos e bases científicos-* (1ª edição.). Braueri-Brasil: Manole.
28. Freire, W., Rojas, E., Pazmiño, L., Fornasini, M., Buendía, P., & Waters, W. (2010). Encuesta Nacional de salud, bienestar y envejecimiento, SABE ECUADOR Rojas E., Pazmiño L., Fornasini M., Tito S., Buendía P., Waters

W F., Salinas J., y Álvarez P. Ministerio de Inclusión, Económica y Social- Programa Aliméntate Ecuador.

29. Gibson, R. S. (2005). Principles of nutritional assesment (Second edition.). Oxford University Press.
30. Henn, R. L., Fuchs, S. C., Moreira, L. B., & Fuchs, F. D. (2010). Development and validation of a food frequency questionnaire (FFQ-Porto Alegre) for adolescent, adult and elderly populations from Southern Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 26(11), 2068–2079. doi:10.1590/S0102-311X2010001100008
31. Hernández-Aila, M., Romiu, I., Parra, S., Hernández-Avila, J., Madrigal, H., & Willet, W. (1998). Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire to assess dietary intake of women living in Mexico City. *Salud Pública de México*, 40(2), 133–140. doi:10.1590/S0036-36341998000200005
32. Hirakata, V. N., & Camey, S. A. (2010). Análise de Concordância entre Métodos de Bland-Altman. *Revista HCPA*, 29(3). Retrieved from <http://seer.ufrgs.br/hcpa/article/view/11727>
33. Hoffmann, K., Kroke, A., Klipstein-Grobusch, K., & Boeing, H. (2002). Standardization of dietary intake measurements by nonlinear calibration using short-term reference data. *American journal of epidemiology*, 156(9), 862–870.
34. Holanda, L. B., & Filho, A. de A. (2006). Métodos aplicados em inquéritos alimentares, 24, 62–70.
35. Illner, A.-K., Nöthlings, U., Wagner, K., Ward, H., & Boeing, H. (2010). The Assessment of Individual Usual Food Intake in Large-Scale Prospective Studies. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 56(2), 99–105. doi:10.1159/000277667
36. Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador. (n.d.). *Censo de Población y Vivienda 2010*. Retrieved from <http://www.inec.gob.ec>
37. Jackson, M. D., Motswagole, B. S., Kwape, L. D., Kobue-Lekalake, R. I., Rakgantswana, T. B., Mongwaketse, T., Jackson-Malete, J. (2012). Validation and reproducibility of an FFQ for use among adults in Botswana. *Public Health Nutrition, FirstView*, 1–10. doi:10.1017/S1368980012004636

38. Kipnis, V., Freedman, L. S., Brown, C. C., Hartman, A. M., Schatzkin, A., & Wacholder, S. (1997). Effect of Measurement Error on Energy-Adjustment Models in Nutritional Epidemiology. *American Journal of Epidemiology*, *146*(10), 842–855.
39. Liu, K. (1994). Statistical issues related to semiquantitative food-frequency questionnaires. *The American journal of clinical nutrition*, *59*(1 Suppl), 262S–265S.
40. Liu, K., Stamler, J., Dyer, A., McKeever, J., & McKeever, P. (1978). Statistical methods to assess and minimize the role of intra-individual variability in obscuring the relationship between dietary lipids and serum cholesterol. *Journal of chronic diseases*, *31*(6-7), 399–418.
41. Lopes, A. C. S., Caiaffa, W. T., Mingoti, S. A., & Lima-Costa, M. F. F. de. (2003). Food intake in epidemiological studies. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, *6*(3), 209–219. doi:10.1590/S1415-790X2003000300004
42. Margetts, B. M., & Nelson, M. (1997). *Design Concepts in Nutritional Epidemiology*. Oxford University Press.
43. Martin-Moreno, J. M., & Gorgojo, L. (2007). Valoración de la ingesta dietética a nivel poblacional mediante cuestionarios individuales: sombras y luces metodológicas. *Revista Española de Salud Pública*, *81*(5), 507–518.
44. McGill, C. R., Wightman, J. D., Fulgoni, S. A., & Fulgoni, V. L. (2011). Consumption of Purple/Blue Produce Is Associated With Increased Nutrient Intake and Reduced Risk for Metabolic Syndrome: Results From the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2002. *American Journal of Lifestyle Medicine*, *5*(3), 279–290. doi:10.1177/1559827610391888
45. Michels, K. B. (2003). Nutritional epidemiology—past, present, future. *International Journal of Epidemiology*, *32*(4), 486–488. doi:10.1093/ije/dyg216
46. Millen, B. E., & Quatromoni, P. A. (2001). Nutritional research within the Framingham Heart Study. *The journal of nutrition, health & aging*, *5*(3), 139–143.
47. MSP, I. (2012). Encuesta ENSANUT. Tabla de Composición de alimentos ecuatorianos.

48. Nelson, N. J. (2000). Nurses' Health Study: Nurses Helping Science and Themselves. *Journal of the National Cancer Institute*, 92(8), 597–599. doi:10.1093/jnci/92.8.597
49. Noncommunicable Diseases Country Profiles 2011. (2011). World Health Organization.
50. Ochoa-Avilés, A., Andrade, S., Huynh, T., Verstraeten, R., Lachat, C., Rojas, R., Kolsteren, P. (2012). Prevalence and socioeconomic differences of risk factors of cardiovascular disease in Ecuadorian adolescents. *Pediatric obesity*, 7(4), 274–283. doi:10.1111/j.2047-6310.2012.00061.x
51. Ocké, M. C., Bueno-de-Mesquita, H. B., Pols, M. A., Smit, H. A., van Staveren, W. A., & Kromhout, D. (1997). The Dutch EPIC food frequency questionnaire. II. Relative validity and reproducibility for nutrients. *International journal of epidemiology*, 26 Suppl 1, S49–58.
52. Perfil Agropecuario provincial del Ecuador 2008. (2008). Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Retrieved from www.ecuadorencifras.com
53. Perfil de Sistema de Salud: Ecuador, monitoreo y análisis de los procesos de cambio y reforma. (2008). Organización Panamericana de la Salud.
54. Prentice, R. L. (2003). Dietary assessment and the reliability of nutritional epidemiology reports. *The Lancet*, 362(9379), 182–183. doi:10.1016/S0140-6736(03)13950-5
55. Rimm, E. B., Giovannucci, E. L., Stampfer, M. J., Colditz, G. A., Litin, L. B., & Willett, W. C. (1992). Reproducibility and validity of an expanded self-administered semiquantitative food frequency questionnaire among male health professionals. *American journal of epidemiology*, 135(10), 1114–1126; discussion 1127–1136.
56. Rodríguez, M. M., Méndez, H., Torún, B., Schroeder, D., & Stein, A. D. (2002). Validation of a semi-quantitative food-frequency questionnaire for use among adults in Guatemala. *Public Health Nutrition*, 5(05), 691–698. doi:10.1079/PHN2002333
57. Sichieri, R., & Everhart, J. E. (1998). Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. *Nutrition Research*, 18(10), 1649–1659. doi:10.1016/S0271-5317(98)00151-1

58. Slater, B., Philippi, S. T., Marchioni, D. M. L., & Fisberg, R. M. (2003). Validation of Food Frequency Questionnaires - FFQ: methodological considerations. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 6(3), 200–208. doi:10.1590/S1415-790X2003000300003
59. Taddei, J. A., Ferreira, R., Longo-silva, G., & Toloni, M. H. (2011). *Nutrição em Saúde Pública*. Brasil: Rubio.
60. Thompson, F. E., & Byers, T. (1994). Dietary Assessment Resource Manual. *The Journal of Nutrition*, 124(11 Suppl), 2245s–2317s.
61. Thompson, F., & Subar, A. F. (2011). Dietary assessment methodology. In “Nutrition in the Prevention and Treatment of Disease’.” Elsevier: Academic Press.
62. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. 2005. USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 18. (n.d.).
63. Universidade Federal de Pelotas (UFPel). (2009). *ADSNutri - Ferramenta para Análise de Dietas Online*. Retrieved from <http://www.adsnutri.com.br>
64. Willett, W. C., Howe, G. R., & Kushi, L. H. (1997). Adjustment for total energy intake in epidemiologic studies. *The American journal of clinical nutrition*, 65(4 Suppl), 1220S–1228S; discussion 1229S–1231S.
65. Willett, Walter. (1998). *Nutritional Epidemiology* (Second Edition., Vol. 30). New York: Oxford University Press, Inc.
66. Zaboto, C. (1996). *Registro Fotográfico para inquéritos dietéticos: utensílios e porções*. Goiânia.
67. Zanolla, A. F., Olinto, M. T. A., Henn, R. L., Wahrlich, V., & Anjos, L. A. dos. (2009). 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. *Cadernos de Saúde Pública*, 25(4), 840–848. doi:10.1590/S0102-311X2009000400015
68. Willett, W. C., Howe, G. R. & Kushi, L. H. (1997) Adjustment for total energy intake in epidemiologic studies. *Am. J. Clin. Nutr.* **65**, 1220S–1228S; discussion 1229S–1231S.
69. Willett WC, Hu FB. (2007) The Food Frequency Questionnaire. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* Jan 1;16(1):182–3.

70. Willett, W. (2001).Invited Commentary: A Further Look at Dietary Questionnaire Validation. *Am. J. Epidemiol.***154**, 1100–1102
71. World Health Organization (WHO) (2011). Noncommunicable Diseases Country Profiles 2011. Geneva

6. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo apresentou a construção e a avaliação da reprodutibilidade e da validade de um questionário de frequência alimentar para a população adulta do Distrito Metropolitano de Quito no Equador. O instrumento construído foi composto por 111 itens alimentares e apresentou reprodutibilidade satisfatória para todos os nutrientes e validade relativa razoável, especialmente para marcadores considerados de proteção (fibra, cálcio, vitamina C e potássio) ou de risco (gordura saturada e colesterol), para doenças crônicas não transmissíveis. Além disso, o presente questionário apresentou um percentual elevado de concordância exata para os diferentes níveis de consumo de energia e nutrientes estratificados em quartis.

A avaliação do consumo alimentar deve ser realizada mediante uso de ferramentas validadas e reprodutíveis para que seja possível levantar hipóteses relacionadas à dieta e doenças crônicas não transmissíveis, por exemplo. Considerando que, até onde se sabe, este é o primeiro questionário de frequência alimentar construído e validado para a população equatoriana, o instrumento pode contribuir de forma significativa para o conhecimento de hábitos e de padrões de consumo alimentar nessa população, assim como para testar relações entre dieta e doença.

O Equador, assim como outros países latino-americanos está passando por um período de transição do padrão da dieta e da composição corporal dos indivíduos, resultado de alterações sociais, econômicas, demográficas, tecnológicas e culturais. Um diagnóstico alimentar inicial, utilizando esse questionário de frequência alimentar seria capaz de identificar o consumo e os padrões alimentares de adultos do Equador, sendo de fundamental importância para o planejamento de políticas públicas que visem promover o direito humano à alimentação e a segurança alimentar e nutricional do país.

Portanto, o presente QFA pode ser capaz de detalhar a dieta habitual de um grupo populacional, estimando os fatores dietéticos a que foram expostos. No entanto seu uso se restringe ao Distrito Metropolitano de Quito. Há necessidade de trabalhos futuros capazes de abranger as diferentes regiões geográficas e culturais com seus distintos hábitos alimentares, incluindo outros grupos populacionais vulneráveis

como crianças, adolescentes, idosos e gestantes.

7. ANEXOS

a. Projeto de Pesquisa



Dissertação do Mestrado

Desenvolvimento, reprodutibilidade e validação de um questionário de frequência alimentar (QFA- Quito) para a população de adultos na capital do Equador.

Aluna de Mestrado: Mercedes Katherine Silva Jaramillo

Orientadora: Profa. Marilda Borges Neutzling

Co-Orientadora: Michele Drehmer

Porto Alegre, Setembro 2011

Acrônimos e abreviações

UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
USFQ	Universidad San Francisco de Quito
MSP	Ministerio de Salud Pública Del Ecuador
Cnpq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
OMS	Organização mundial da Saúde
PEC-PG	Programa de Estudantes-Convênio de Pós-Graduação –.
QFA	Questionário de frequência alimentar
R24h	Inquérito recordatório de 24 horas
RA	Registro Alimentar
DCNT	doenças crônicas não transmissíveis
USDA	Tabela Americana de composição química de alimentos
TACO	Tabela brasileira de composição de alimentos brasileira

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Pesquisa
Comitê de Ética em Pesquisa
CEP/UFRGS**

Encaminhamento de Projeto de Pesquisa

1. Título

Desenvolvimento, reprodutibilidade e validação de um questionário de frequência alimentar (QFA- Quito) para a população de adultos na capital do Equador.

2. Autores

Mestranda Mercedes Katherine Silva Jaramillo

Programa de Pós Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Orientadora: Profa. Dra. Marilda Borges Neutzling

Professor associado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Co-Orientadora: Profa. Dra. Michele Drehmer

Professora Adjunta do Departamento de Medicina Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e do Programa de Pós Graduação em Epidemiologia da UFRGS.

3. Local de Origem

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

Endereço: Rua Ramiro Barcelos ,2400 2º andar. Fone: (51) 3316-5620 CEP: 90035-003 Porto Alegre – RS Brasil ppgepid@ufrgs.com

4. Local de Realização

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO, COLEGIO DE AGRICULTURA, ALIMENTOS Y NUTRICIÓN (CAAN). PREGRADO EN NUTRICIÓN HUMANA.

Endereço: Diego de Robles y Vía Interoceánica . Fone: (593 2) 2 971700 Casilla Postal: 17-1200-841 Quito-Ecuador www.usfq.edu.ec

5. Introdução

A análise epidemiológica das principais causas de morte e doença revela uma "transição". Nos últimos 15 anos, "O Equador sofreu grandes mudanças em seu perfil de doenças comuns, de uma predominância de doenças infecciosas e parasitárias característico do subdesenvolvimento e da pobreza às doenças relacionadas com a modernização, como as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), doenças degenerativas, acidentes e violência". (-MSP-, 2010). A Organização mundial da Saúde (OMS) situa o padrão alimentar entre um dos principais fatores associados a estas doenças. (Zanolla et al., 2009)

Medir o consumo dietético de indivíduos ou populações de uma maneira fidedigna e confiável é ainda um desafio, dada a escassez de instrumentos desenvolvidos com adequado rigor metodológico. (Colucci. A, 2005) Vários métodos existem para avaliar o consumo alimentar e os mais comumente utilizados são: a) Registro alimentar (RA), onde o respondente registra todos os alimentos e bebidas consumidos ao longo de um dia ou mais (Thompson F., 1994); b) Inquérito recordatório de 24 horas (R24h) consiste em definir e quantificar toda a ingestão de alimentos e bebidas durante as 24 horas precedentes ou, mais comumente, o dia anterior (Fisberg R., 2005); e c) Questionário de frequência alimentar (QFA) o respondente relata a frequência usual da ingestão dos alimentos contidos numa lista, pré-estabelecida, por um período específico de tempo. (Machado, 2010) (Fisberg R., 2005)

O Registro Alimentar permite estimar com mais acurácia a ingestão alimentar, entretanto, o consumo deve ser anotado logo após a ingestão dos alimentos. Os inquéritos 24 horas são geralmente fáceis de serem aplicados, no entanto, apenas um R24h não reflete a ingestão individual, os indivíduos podem não relatar todos os alimentos ingeridos ou referir alimentos que não foram ingeridos. (BLOCK et al, 1986) (Thompson F., 1994) (Cavalcanti A. et al, 2004)

O método mais frequentemente utilizado para obter informações dietéticas em estudos epidemiológicos, particularmente aqueles relacionadas a doenças crônicas é o Questionário de Frequência de Consumo de Alimentos. (Willet, 1998) Este instrumento constitui-se de uma lista de alimentos e bebidas mais frequentemente consumidos ou que formam o padrão alimentar de determinada população. (Zanolla et al., 2009) Usado na abordagem do indivíduo sobre sua ingestão ao longo prazo permite com uma única aplicação classificar os indivíduos segundo o consumo usual de alimentos ou nutrientes. (Sichieri, 1998) Esse questionário pode fornecer uma estimativa quantitativa do consumo alimentar e a manipulação dos dados é muito facilitada pela padronização do questionário. Isto faz com que seu emprego seja de menor custo para avaliação de consumo do que os outros métodos. (Sichieri, 1998)

Para o desenvolvimento de um QFA, são necessários procedimentos metodológicos cuidadosamente planejados, que garantirão a qualidade e confiabilidade da informação. (Colucci. A, 2005) As populações possuem culturas e hábitos alimentares diferentes, sendo que o QFA precisa ter sua validade e reprodutibilidade testadas na população alvo do estudo. Um instrumento válido indica que a informação mensurada reflete exatamente o que ele pretende medir e a avaliação da reprodutibilidade do QFA permite verificar a capacidade do instrumento produzir a mesma estimativa em mais de uma ocasião. (Zanolla et al., 2009) (Willet, 1998)

Com vistas a contribuir para esse campo, o presente estudo do consumo alimentar pretende testar a reprodutibilidade e a validade de um QFA para a

população de adultos do Distrito Metropolitano de Quito, Equador. Diante do quadro epidemiológico atual este instrumento poderá ser usado em futuros estudos epidemiológicos que busquem investigar ou monitorar associações entre o consumo alimentar e as doenças não transmissíveis nessa população. Além disso, este é o primeiro instrumento a ser validado para quantificar a frequência de consumo alimentar no Equador.

6. Objetivos

6.1 Objetivos Geral

Testar a reprodutibilidade e a validade relativa de um questionário de frequência alimentar em adultos de 18 a 65 anos de idade, residentes na Região Metropolitana de Quito-Ecuador

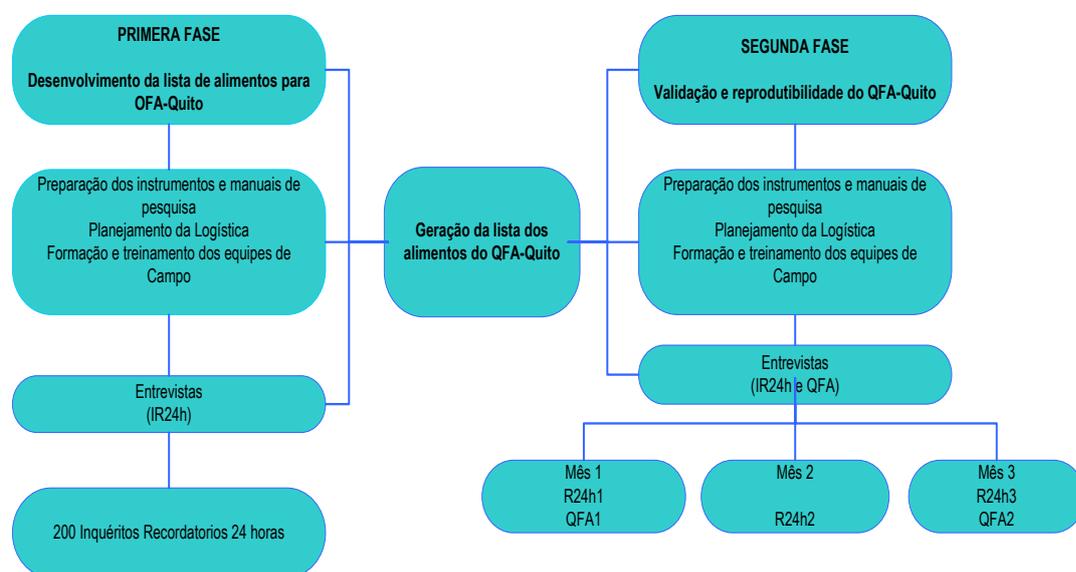
6.2 Objetivos Específicos

- Construção de um instrumento de frequência alimentar (QFA-Quito) que inclua os alimentos que formam parte do padrão alimentar da população alvo.
- Testar a reprodutibilidade do QFA-Quito através de teste e re-teste;
- Medir a validade relativa do QFA-Quito comparando-o com a média de três R24h.
-

7. Material e Métodos

Será realizado um estudo transversal, para atingir os objetivos propostos o estudo terá duas fases, como indica a seguinte figura:

Figura 1.- Fases do estudo



Primeira Fase – Desenvolvimento da lista de Alimentos para o QFA-Quito

Segundo Willet e Lenart (1998), existem várias alternativas para a elaboração da lista de alimentos de um QFA. Em geral, aplicam-se R24h ou registros alimentares a uma amostra da população e identificam-se os alimentos mais freqüentemente consumidos ou que contribuem para a ingestão total de energia ou de nutrientes de interesse.

Com o objetivo de gerar uma lista de alimentos para o questionário de freqüência alimentar (QFA-Quito), realizar-se-á uma primeira fase na qual serão aplicados inquéritos recordatórios de 24 horas em uma amostra por conveniência de ambos sexos da população adulta de baixo, médio e alto nível socioeconômico de Quito. (Anexo 1) Para a análise nutricional será utilizada a tabela Americana de composição química de alimentos (USDA) e a tabela brasileira de composição de alimentos brasileira (TACO). Todos os alimentos que contribuam com até 90% da ingestão de macro e micronutrientes será incluída na lista. O número de itens que serão incluídos no QFA-Quito terá no máximo 135 itens.

As entrevistas serão realizadas por alunas treinadas do curso de nutrição da USFQ, que receberão um manual de instruções abordando todas as etapas a serem realizadas na entrevista. Os participantes dimensionarão o tamanho da porção com a ajuda de um álbum fotográfico. Esta etapa será efetuada em Novembro do ano 2011.

Segunda Fase- Validção e reprodutibilidade do QFA-Quito

Os itens na lista do QFA-Quito serão ordenados de acordo com a descrição de Willett (1998), segundo a percentagem de contribuição para o valor calórico total (VCT) da dieta habitual. Adicionalmente, se necessário, serão incluídos itens considerados importantes e que foram introduzidos mais recentemente na alimentação equatoriana (pizzas,sushi, hamburgers, etc). (Sichieri, 1998)

Para testar a validade e reprodutibilidade do QFA-Quito serão aplicados dois QFAs (QFA1 e QFA2) e três inquéritos recordatórios de 24hs (R24h) a 150 participantes (18-65 anos) entre Janeiro e Abril de 2012 numa universidade de ensino superior em Quito. O intervalo de tempo decorrido entre a aplicação dos questionários será de 25 a 120 dias. As entrevistas serão aplicadas de forma individual por alunas treinadas do curso de Nutrição da Universidade San Francisco de Quito.

Para o estudo de reprodutibilidade aplicar-se-á dois QFAs em dois momentos separados (QFA1 e QFA2), com um intervalo entre as aplicações de 90 días, e, para efeito do estudo de reprodutibilidade, a mesma entrevistadora realizará a primeira e a segunda entrevista. (Fig 1)

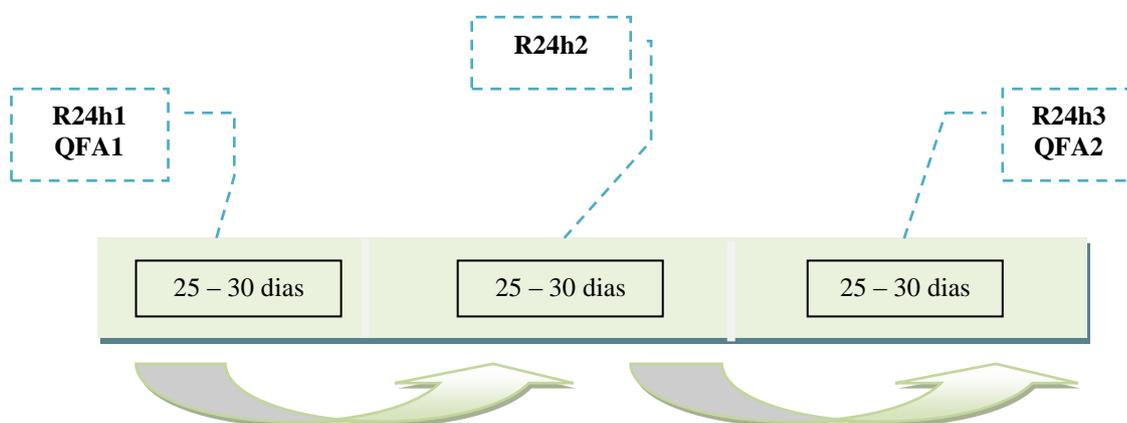
A validade relativa do estudo será realizada comparando-se as informações obtidas com os QFAs e à média referente aos três dias de recordatório de 24h (R24h) – dois dias ao longo da semana e um domingo –, aplicados em intervalos de aproximadamente 25-30 dias. Dessa forma, cada participante será entrevistado três vezes 1ª vez - QFA1 e R24h1; 2ª vez – R24h2 ; 3ª vez - QFA3 e R24h3. (Fig 1)

Quanto ao R24h2, será conduzido na segunda-feira para contemplar a ingestão alimentar do domingo.

Os alimentos referidos pelos participantes nos dois QFAs e nos três R24h serão codificados de acordo com grupos pré-estabelecidos. Quanto aos R24h, se o alimento referido for uma preparação, como por exemplo, uma pasta bolognesa, a receita será desmembrada nos seus ingredientes e estes designados para os grupos de alimentos correspondentes. Para a análise nutricional será utilizada a tabela Americana de composição química de alimentos (USDA) e a tabela brasileira de composição de alimentos brasileira (TACO).

Esse questionário será do tipo quantitativo, em que os participantes dimensionarão o tamanho da porção usualmente consumida com a ajuda de um álbum fotográfico.

Figura 1. Intervalo de tempo entre as entrevistas individuais



7.1 Amostra

Neste estudo a amostra será escolhida por conveniência e estará composta por 150 funcionários (nível de apoio, nível técnico e nível superior) de ambos sexos com 18 a 65 anos de idade da Universidade San Francisco de Quito, o que, segundo Willett (1998), representa o número suficiente para realização de estudos de reprodutibilidade e validade de questionários desse tipo.

7.2 Critérios de Inclusão e exclusão

7.2.1 Critérios de Inclusão

Qualquer indivíduo (docente, discente ou funcionário da USFQ) poderia participar do estudo desde que preenchesse os seguintes critérios de inclusão:

- Ter entre 18 e 65 anos de idade, residentes na zona metropolitana de Quito, de ambos os sexos.

7.2.3 Critérios de Exclusão

Serão consideradas como exclusões os indivíduos que se enquadrarem nas seguintes situações:

- Pessoas sem condições físicas ou mentais para responder o questionário, como por exemplo, surdas, surdas-mudas, esquizofrênicas.
- Pessoas com Diabetes Mellitus, Doenças Renais, Doenças Gastrointestinais, e qualquer outra patologia ou sintoma que interfira no hábito alimentar.
- Estar em tratamento médico ou nutricional desde o mês anterior ao estudo.
- Ter alterado seu hábito alimentar no mês que antecedeu à coleta de dados.
- Gestantes.

7.3 Procedimentos para coleta de dados

A coleta de dados será realizada numa Instituição privada de ensino superior de Quito, Equador- Universidad San Francisco de Quito (USFQ); e será efetuada entre Janeiro e Abril do ano 2012.

As entrevistas serão realizadas por alunas treinadas do curso de nutrição da USFQ, que receberão um manual de instruções abordando todas as etapas a serem realizadas na entrevista.

7.4 Instrumentos utilizados

Os instrumentos que serão utilizados são:

- Um questionário de frequência de consumo para avaliar ingestão de alimentos e bebidas no último ano, o consumo poderá ser marcado como diário, mensal ou semanal.
- Recordatorios 24h para avaliar a ingestão de alimentos e bebidas ingeridas nas últimas 24h, assim como suas respectivas quantidades e o tamanho das porções.
- Registro fotográfico que será de ajuda para que o participante informe o tamanho ou volume da porção ingerida tanto do R24h e o QFA.

Estes instrumentos serão previamente padronizados, pré-codificados e pré-testados.

7.5. Análise Estatística

Neste estudo, a amostra será selecionada por conveniência e será composta por 150 funcionários da Universidade San Francisco de Quito de ambos sexos com 18 a 60 anos, o que, segundo Willett (1998), representa o número suficiente para realização de estudos de reprodutibilidade e validade de questionários desse tipo.

Os dados quantitativos referentes ao consumo de energia e de cada nutriente serão descritos como média e desvio-padrão ou mediana e intervalo interquartil. A distribuição das variáveis quantitativas relacionadas ao QFA e aos IR24h será apresentada através dos gráficos de *Beanplot*. Para comparar as médias de consumo dos nutrientes e de energia (Kcal) entre o consumo do QFA e dos IR24hs se empregará o Teste t de *Student* pareado para variáveis com distribuição normal ou teste de *Wilcoxon* se as variáveis tiverem distribuição assimétrica.

Coefficientes de correlação de *Pearson* (ou *Spearman*, se os dados tiverem distribuição assimétrica) serão calculados entre os métodos: QFA e IR24h (estudo de validade) e entre os 2 QFAs (estudo de reprodutibilidade) após o ajuste para o total de calorias e transformação das variáveis no seu logaritmo natural. Os coeficientes

serão corrigidos pela razão das variâncias intra e entre sujeitos nos três IR24h, com a seguinte equação:

$$r_v = r_o (1 + \lambda/n)1/2\pi r^2$$

em que r_v é a correlação verdadeira, r_o a correlação observada entre o QFA e a média dos IR24h, λ é a razão da variância intra e entre sujeitos nos IR24h e n é o número de replicatas, neste caso, três inquéritos.

A avaliação da concordância entre QFA e IR24h será realizada pela metodologia proposta por *Bland-Altman*, mediante avaliação da relação das discordâncias com as medidas avaliadas e com apresentação dos limites superiores (LSC) e inferiores de concordância (LIC). Haverá também classificação em categorias de ingestão de nutrientes com análise de concordância, utilizando o *Kappa* ponderado que leva em conta o grau de discordância. Os procedimentos para avaliar a reprodutibilidade e a validade do QFA-Quito serão testados estratificando-se amostra por sexo e idade.

A programação do QFA para cálculo dos nutrientes será elaborada no software SPSS versão 18 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA) com base no cálculo: quantidade de porções consumidas por vez x peso/medida da porção x frequência de consumo x composição nutricional da porção do alimento. A composição nutricional utilizada será, a apresentada na base de dados da Tabela Brasileira de Composição Alimentar “TACO”, realizada por laboratórios com capacidade analítica comprovada através de estudos inter-laboratoriais.

8. Cronograma

	2011							2012												
	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Revisão Bibliográfica																				
Elaboração do Projeto																				
Encaminhamento para o Comitê de Pesquisa da UFRGS																				
Encaminhamento para o Comitê de Pesquisa da USFQ																				
Prazo para análise do projeto pelos Comitês de Ética																				
Elaboração dos Instrumentos e do Piloto																				
Construção do QFA																				
Planejamento Logístico																				
Aplicação do Piloto																				
Treinamento das entrevistadoras																				
Coleta de dados																				
Digitação dos dados																				
Análise dos dados																				
Redação da Dissertação e do artigo																				
Encaminhamento para reunião da Comissão PPGEPID																				
Defesa Fechada																				
Defesa Pública																				

9. Orçamento

Custos do Projeto (Em dólares americanos)			
Quant.	Descrição	Valor Unit.	Valor Total
Custeio			
---	Material de Escritório	-----	\$ 300,00
10 000	Reprodução dos instrumentos	\$ 0.03	\$ 300 00
4	Transporte (Passagens aéreas)	\$ 500,00	\$2 000,00
100	Transporte para deslocamentos	\$ 2,00	\$ 200,00
Capital			
1	Scanner portátil	\$ 100, 00	\$100,00
		Total	\$ 2 900,00

10. Termo de Consentimento informado

Os participantes da pesquisa serão esclarecidos sobre os propósitos do estudo e darão seu consentimento por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo No), conforme preconiza a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde tanto na primeira assim como na segunda fase desta pesquisa.

O projeto de pesquisa será submetido ao Comitê de ética da Universidade Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS) Porto Alegre, Brasil. Além disso, foi submetido ao Comitê de Ética da Universidad San Francisco de Quito (USFQ) Quito, Ecuador. O seguinte termo de consentimento será traduzido para o idioma Espanhol, e o mesmo termo será utilizado para as duas fases do projeto.

11. Fontes de Financiamento

Bolsa de Pós-graduação apoiada pelo CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, na modalidade de mestrado, no âmbito do Programa de Estudantes-Convênio de Pós-Graduação – PEC-PG.

13. Referencias bibliográficas

Anelise Fernanda Zanolla, M. T. (Abril de 2009). **Assesment of reproducibility and validity of a food frequency questionnaire in a sample of adults living in Porto Alegre, State Rio Grande del Sur, Brazil.** *Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro* , pp. 840-848.

BLOCK, G. e. (SEPT de 1986). **A data-based approach to diet questionnaire design and testing.** . *Am. J Epidemiol* , pp. 453-469.

BLOCK, Gladys; HARTMAN, Anne M. (2006) **Issues in reproducibility and validity of dietary studies.** *Am. J. Epidemiol.*, v. 50, n. 5, p.1133-1138, Nov. 1989. BLOCK, Gladys et al. Validation of a frequency questionnaire for Hipanics. *Prev. Chronic Dis.*, v. 3, n. 3, p. 1-

CADE, Janet et al. (2002) **Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires – a review.** *Public Health Nutr.*, v. 5, n. 4, p. 567-587
Cavalcanti. A. (2004). **Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes.** *Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil* .

Colucci A., B. S. (Julho de 2005). **Steps for developing a food frequency questionnaire.** *Revista Brasileira de Ciências da Saúde* , pp. 7-12.

Ferreira ,M.G et al. (2010). **Desenvolvimento de Questionário de Frequencia alimentar para adultos.***Revista Brasileira de Epidemiologia* , pp. 413-424.

Fisberg M, Slater B. et al (2005). **Inquéritos Alimentares - Métodos e bases científicos.**Barueri, SP: Manole Ltda.

Lopes, A.C.S et al. (2003). **Ingestão Alimentar em Estudos Epidemiológicos.***Revista Brasileira de Epidemiologia* , pp. 209-219.

Machado, F. C. (2010).**Reproductibilidade e validade de um questionário de frecuencia alimentar baseado em grupos de alimentos, em população adulta na região metropolitana de Porto Alegre.**Porto Alegre.

Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) (2010).**Informe Nacional sobre os projectos realizados en la aplicación del UNGASS.**Quito.

Sichieri, R. (1998). **Epidemiologia da Obesidade.**Rio de Janeiro: EdUERJ.

Thompson F., B. T. (1994). **Dietary assesment resorce manual.**Jounal of Nutrition .

Trinidad Rodriguez, I. et al. (2008) **Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario corto: reproducibilidad y validez.** Nutr. Hosp., v. 23, n. 3, p. 242-252

USDA. USDA – United States Department of Agriculture – Food Search for Window, Version 1.0, database SR20.

Vera Lúcia Morais Antonio de Salvo, S. G. (2002). **Reproducibility and validity of a food.** *Rev Saúde Pública* , pp. 505-12.

Willet, W. (1998). *Nutritional Epidemiology*. New York: Oxford University.

Zanolla et al. (Abril de 2009). **Assesment of reproducibility and validity of a food frequency questionnaire in a sample of adults living in Porto Alegre, State Rio Grande del Sur, Brazil.** *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro , pp. 840-848.

b. Carta de Participação USFQ



UNIVERSIDAD
SAN FRANCISCO
DE QUITO

Corporación de Promoción Universitaria

Quito, 27 de Septiembre del 2011

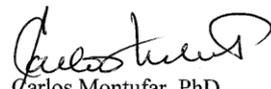
Doctora,
Daniela Riva Knauth, Ph. D.
Coordinadora Del Programa de Post-Graduación en Epidemiología
PPGEpi/ Famed/UFRGS

Reciba un cordial saludo de Departamento de Nutrición de la Universidad San Francisco de Quito, para nosotros ha sido un placer recibir su carta de invitación en la cual se nos invita a participar del estudio: "Desarrollo, reproductibilidad y validación de un cuestionario de frecuencia alimentaria (QFA-Quito) para la población adulta en Quito, capital de Ecuador", el mismo que será desarrollado por nuestra ex alumna Mercedes Katherine Silva Jaramillo, y actual alumna de maestría del Post-grado en Epidemiología de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS) - Porto Alegre, Brasil.

Siendo la Universidad San Francisco una de la primeras en investigación en el Ecuador, para nosotros es un honor apoyar a Katherine en el desarrollo y recolección de datos para el presente estudio.

Atentamente


María Ensa Herrera, PhD (c).
Coordinadora
Departamento de Nutrición Humana


Carlos Montufar, PhD
Vice-rector
Universidad San Francisco de Quito

Vía Interoceánica y Jardines del Este
Círculo de Cumbayá
P.O. Box 17-12-841, Quito-Ecuador
Telf. (593-2)895-723 al 725
Fax: (593-2)890-070

c. Aprovação pelo Comitê da Ética e Pesquisa UFRGS

	<small>COMISSÃO DE PESQUISA FACULDADE DE MEDICINA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL Rua Ramiro Barcelos, 2400/4º andar Porto Alegre - RS, BRASIL - CEP 90035-003 compeq@famed.ufrgs.br</small>	
---	--	---

PARECER CONSUBSTANCIADO

Porto Alegre, 19 de outubro de 2011.

Referencia: Projeto de pesquisa "desenvolvimento, reprodutibilidade e validação de um questionário de frequência alimentar (QFA- Quito) para a população de adultos na capital do Equador".

Autores: Mercedes Katherine Silva Jaramillo, Profa. Marilda Borges Neutzling (pesquisador responsável), Michele Drehmer,

Adequação do título: adequado

Revisão da literatura: adequada.

Adequação dos objetivos frente a literatura: adequada

Objetivo do projeto: testar a reprodutibilidade e a validade relativa de um questionário de frequência alimentar em adultos de 18 a 65 anos de idade, residentes na Região Metropolitana de Quito-Ecuador.

Desenho e metodologia do projeto (grupos experimentais, procedimentos, indicadores de resultado, tipo de estudo, fase da pesquisa). Critérios de participação (recrutamento, inclusão/exclusão, interrupção da pesquisa).
O trabalho trata de um estudo transversal e para atingir os objetivos propostos o estudo terá duas fases.

O tema é relevante e de interesse. Os métodos propostos no projeto estão adequados aos objetivos. A bibliografia é atual. Orçamento e cronograma compatível com a execução do projeto. Amostra de conveniência, critérios de inclusão e exclusão adequados. Aspectos éticos adequados.

Fontes de Custeio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, na modalidade de mestrado, no âmbito do Programa de Estudantes-Convênio de Pós-Graduação – PEC-PG.

Confidencialidade e questão ética: Projeto será encaminhado ao CEP UFRGS.

Departamento(s) envolvido(s) no projeto: PPG Epidemiologia FAMED-UFRGS e Universidad San Francisco de Quito.

Termo de consentimento livre e esclarecido: adequado

Data prevista para o início da pesquisa: 01/2012



COMISSÃO DE PESQUISA
FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
Rua Ramão Barcellos, 2400/4º andar
Porto Alegre - RS, BRASIL - CEP 91535-003
comisso-famed@ufrgs.br



Duração total da pesquisa: 18 meses

Local da pesquisa: FAMED /UFRGS e Universidad San Francisco de Quito

Parecer final: APROVAR projeto e encaminhar ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS.

Prof. Dr. Edison Capp
Coordenador da Comissão de Pesquisa

d. Aprobación pelo Comitê da Ética e Pesquisa USFQ



Comité de Bioética, Universidad San Francisco de Quito
El Comité de Revisión Institucional de la USFQ
The Institutional Review Board of the USFQ

Quito, Ecuador
25 de Enero del 2012

Katherine Silva
Investigadora Principal
Presente
De mis consideraciones

Por medio de la presente, el Comité de Bioética de la Universidad San Francisco de Quito tiene a bien informarle que su estudio "Desarrollo, reproducibilidad y validación de un cuestionario de frecuencia alimentaria (FFQ-Quito) para la población adulta en la capital de Ecuador" ha sido aprobado en categoría expedito con fecha de hoy, 25 de Enero del 2012, en particular en lo que se refiere al protocolo de la investigación, consentimiento informado y encuesta.

Esta aprobación tiene una duración de un año, después de la cual se debe pedir una extensión si fuera necesaria.

En toda correspondencia con el Comité de Bioética, favor referirse al siguiente código de aprobación: 2011-37

El Comité estará dispuesto a lo largo de la implementación del estudio a responder tanto a los participantes como a los investigadores en cualquier inquietud que pudiera surgir. Asimismo, es importante recordar que cualquier novedad debe ser comunicada al Comité; específicamente cualquier evento adverso debe ser comunicado dentro de 24 horas.

El Comité de Bioética ha otorgado la presente aprobación en base a la información entregada por los solicitantes, quienes al presentarla asumen la veracidad, corrección y autoría de los documentos entregados. De igual forma, los solicitantes de la aprobación son los responsables de aplicarlos de manera correcta en la ejecución de la investigación, respetando los documentos y condiciones aprobadas por el Comité, así como la legislación vigente aplicable y los estándares nacionales e internacionales en la materia.

Atentamente,

William F. Waters, Ph.D.
Presidente del Comité de Bioética
Universidad San Francisco de Quito

Casilla Postal 17-12-841, Quito, Ecuador
PBX (593-2) 297-1775
comitebioetica@usfq.edu.ec



e. Termo de Consentimiento Informado

Formulario Consentimiento Informado

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, FACULDADE DE MEDICINA, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA . Dirección: Rua Ramiro Barcelos ,2400 2º andar. Telf: (51) 3316-5620 CEP: 90035-00 . COMITÉ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFRGS. Dirección: Av. Paulo Gama, 110 - 7º andar. Telf. (51) 3308.3629.CEP 90046-900 POA-RS

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO, COLEGIO DE AGRICULTURA, ALIMENTOS Y NUTRICIÓN (CAAN). PREGRADO EN NUTRICIÓN HUMANA. Dirección: Diego de Robles y Vía Interoceánica . Telf: (593 2) 2 971700 Casilla Postal: 17-1200-841 Quito-Ecuador www.usfq.edu.ec

Título de la investigación: Desarrollo, reproducibilidad y validación de un cuestionario de frecuencia alimentaria (FFQ-Quito) para la población adulta en la capital de Ecuador.

Versión y Fecha: V3 - 24 de Enero del 2011

Organización del investigador:Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS-

Nombre del investigador principal: Katherine Silva

Co-investigadores: Profa. Marilda Neutzling, Profa. Michele Drehmer

Número telefónico y correo electrónico del investigador principal: Teléfono: 059007188. E-mail: kate436@hotmail.com

1. Introducción

Usted está invitado a participar en un estudio de investigación sobre evaluación del consumo alimentar porque fue sorteado y seleccionado para participar de este estudio.

Su participación es una elección; tome el tiempo necesario para tomar la decisión y analícela con su familia y sus amigos. Este formulario incluye un resumen de la información que los investigadores analizarán con usted. Si usted decide participar en el estudio, usted recibirá una copia de este formulario. Por favor, haga todas las preguntas o inquietudes que tenga sobre el estudio.

2. ¿Por qué se está realizando este estudio de investigación?

El objetivo de este estudio es construir un instrumento que ayude a evaluar el consumo de alimentos de los quiteños.

3. ¿Hay algún beneficio por participar en el estudio?

La presente investigación no dará ningún beneficio directo al participante. El beneficio del estudio es obtener un instrumento que pueda ser utilizado en futuros estudios que pretendan investigar o asociar el consumo de alimento con distintas enfermedades en Quito.

4. ¿Cuántas personas participarán en el estudio?

Fue realizado un sorteo de 120 funcionarios de la Universidad San Francisco de Quito.

5. ¿En qué consiste el estudio?

Participar del estudio significa responder a cinco cuestionarios sobre su alimentación, en tres entrevistas diferentes, con un intervalo de aproximadamente de 15 a 20 días entre cada una de ellas. El cuestionario será realizado por un entrevistador del proyecto entrenado para esta función.

6. ¿Cuánto tiempo durará mi participación en el estudio?

Cada entrevista tendrá una duración de aproximadamente 20 minutos, usted tendrá tres entrevistas que se realizarán con un intervalo de 15 a 20 días.

7. ¿Cuáles son los riesgos de participar en este estudio?

Usted podría sentirse incómodo en discutir su dieta, su peso y su talla. De igual manera podría experimentar dificultades en recordar los alimentos consumidos en las últimas 24 horas o dificultades en identificar las porciones consumidas. Así mismo podría tener dificultades en relatar los alimentos consumidos en los últimos 12 meses y relatar la frecuencia de consumo de los mismos.

8. ¿La información que doy son confidenciales?

Ninguna información individual será entregada a las Instituciones colaboradoras para su uso o divulgación Su privacidad es importante para nosotros Aplicaremos las siguientes medidas de seguridad para proteger la información que usted nos proporciona:

- Para proteger su privacidad la información tendrá un código.
- Solo las personas directamente relacionadas a la investigación sabrán su nombre.
- Su nombre no será mencionado en las publicaciones o reportes de la investigación.

El almacenamiento de las entrevistas serán en carpetas selladas y los datos se almacenaran en un software diseñado para este estudio. Asegurando de esta manera, la privacidad y confidencialidad total de la información.

9. ¿Qué otras opciones tengo?

Usted tendrá la garantía de recibir respuesta a cualquier duda acerca de los asuntos relacionados a la investigación y tendrá la libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento, y dejar de participar en el estudio. La participación es voluntaria y está exenta de costos, y de cualquier otra responsabilidad.

10. ¿Cuáles son los costos del estudio de investigación?

Su participación es voluntaria y está exenta de costos, y de cualquier otra responsabilidad.

11. ¿Me pagarán por participar en el estudio?

La participación es voluntaria y usted no recibirá ningún pago por participar en este estudio.

12. ¿Cuáles son mis derechos como participante de este estudio?

Su participación en este estudio es voluntaria; es decir, usted puede decidir no participar. Además, si usted decide participar, puede retirarse del estudio en cualquier momento; para hacerlo debe ponerse en contacto con los investigadores mencionados en este formulario de consentimiento informado. No habrá sanciones ni pérdida de beneficios si usted decide no participar o decide retirarse del estudio antes de su conclusión.

13. ¿A quién debo llamar si tengo preguntas o problemas?

Si usted tiene alguna pregunta acerca del estudio, llame o envíe un mensaje de correo electrónico a:

Katherine Silva, el teléfono 059-007 188 o e-mail: kate436@hotmail.com

Si usted tiene preguntas sobre este formulario también puede contactar a Dr. William F. Waters, Presidente del Comité de Bioética de la USFQ, al teléfono 02-297-1775 o por correo electrónico a: comitebioetica@usfq.edu.ec

14. El consentimiento informado

Comprendo mi participación y los riesgos y beneficios de participar en este estudio de investigación. He tenido el tiempo suficiente para revisarlo y el lenguaje del consentimiento fue claro y comprensible. Todas mis preguntas como participante fueron contestadas. Me han entregado una copia del este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente el participar en este estudio de investigación.

Firma del participante

Fecha

Nombre del investigador que obtiene el consentimiento

Fecha

Firma del Entrevistador

Fecha

f. Manual de Instruções Primeira Fase

MANUAL DE INSTRUCCIONES DE LA PRIMERA FASE

ASPECTOS OPERACIONALES Y LOGÍSTICA



Desarrollo, reproducibilidad y validación de un cuestionario de frecuencia alimentaria (FFQ-Quito) para la población adulta en la capital de Ecuador

**Fase 1
(v. completa)
Noviembre 2011**

noviembre de 2011

lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
octubre 31	noviembre 1	2	3	4	5	6
			Viaje al Ecuador		Preparación de la Capacitación y del Material	
7	8	9	10	11	12	13
11h00-13h00 Reunión com Profesoras USFQ Horarios por definir capacitación Capacitación y prácticas Tarea: 1 R24h em casa	Horarios Capacitación por definir Capacitación - Revisión de tarea y diálogo de dificultades -Cierre	9h00 – 15h00 Pesquisadora em Oficina - Digitación de datos Entrevistadores: 1 R24h	9h00 – 15h00 Pesquisadora em Oficina - Digitación de datos 9h00 Entrega 1 R24h Entrevistadores: 2 R24h	9h00 – 15h00 Pesquisadora em Oficina - Digitación de datos 9h00 Entrega 2 R24h	9h00 - 13h00 Salida para trabajo de campo – encuentro USFQ Entrevistadores em trabajo de campo – 4 R24h	
14	15	16	17	18	19	20
9h00 – 15h00 Pesquisadora em Oficina - Digitación de datos 9h00 Entrega 2 R24h Entrevistadores: 1 R24h	9h00 – 15h00 Pesquisadora em Oficina - Digitación de datos 9h00 Entrega 1 R24h Entrevistadores: 1 R24h	9h00 – 15h00 Pesquisadora em Oficina - Digitación de datos 9h00 Entrega 1 R24h Entrevistadores: 1 R24h	9h00 – 15h00 Pesquisadora em Oficina - Digitación de datos 9h00 Entrega 1 R24h Entrevistadores: 1 R24h	9h00 – 15h00 Pesquisadora em Oficina - Digitación de datos 9h00 Entrega 1 R24h		
21	22	23	24	25	26	27
Entrega 4 R24h Regreso a POA	Reunión com Orientadoras	Digitación de Datos	Análisis de datos – Armar la lista de Alimentos FFQ- Quito	Análisis de datos – Armar la lista de Alimentos FFQ- Quito		
28	29	30	diciembre 1	2	3	4
Análisis de datos – Armar la lista de Alimentos FFQ- Quito	Análisis de datos – Armar la lista de Alimentos FFQ- Quito	Análisis de datos – Armar la lista de Alimentos FFQ- Quito	Modificaciones Lista de Alimentos FFQ-Quito			

1. Logística

1.2 Capacitaciones

Las capacitaciones serán realizadas los días lunes y martes. La dinámica de la primera capacitación estará conformada por: una presentación oral por parte de la investigadora, seguidos de un entrenamiento y prácticas en duplas. Se tendrá como tarea la realización de un R24h en casa, siguiendo todos los pasos indicados en el manual del entrevistador y lo aprendido durante la capacitación. Esta entrevista puede ser realizada a los padres, hermanos, etc.

La dinámica del segundo día de capacitación tendrá como objetivo la discusión de los problemas o inconvenientes que se tuvieron durante los R24h aplicados en casa. Luego de la discusión y la solución de dudas y problemas, los alumnos saldrán al campus de la USFQ a realizar un R24h para finalizar la capacitación.

Los alumnos serán considerados aptos/certificados para la aplicación de los R24h en el estudio, una vez que la investigadora principal asista a una entrevista y esta entrevista cumpla con todos los pasos e indicaciones que constan en este manual.

1.3. Digitación de datos

Las personas encargadas de la digitación serán la investigadora más un ayudante. La digitación de datos se realizará en la sala _____ del edificio _____ de la Universidad San Francisco de Quito. Los datos serán digitados desde las 9h00 am hasta las 15h00 pm desde los días 09 de Noviembre al 15 de Noviembre del año 2011. Los datos serán analizados y digitalizados en el Software online ADS Nutri de la Universidad Federal de Pelotas-Brasil.

1.4. Equipo de Trabajo

El proyecto tiene como orientadora a la Prof. Marilda Boges Neutzling, PhD , como co-orientadora la Prof. Michele Drehmer, PhD. La pesquisa está a cargo de

Katherine Silva MsC (c). Además, el trabajo de campo cuenta con el apoyo de la Prof. Maria Elisa Herrera, Phd (c) y de los entrevistadores, los alumnos de la Graduación en Nutrición de la Universidad San Francisco de Quito.

1.5. Rutina de Trabajo

Los R24h serán realizados desde los días 09 de Noviembre al 21 de Noviembre del año 2011. Cada entrevistador debe realizar 1 R24h todos los días durante este período. Estas entrevistas pueden ser realizadas a vecinos, guardias, empleadas domésticas, en tiendas cerca de casa, locales cerca de casa o de la USFQ, etc. Además, el día Sábado 12 se realizaran cuatro R24h por entrevistador en diferentes lugares de la ciudad de Quito (el transporte estará a cargo de la investigadora y el punto de encuentro será la USFQ o en el lugar de preferencia de los alumnos).

Los entrevistadores tendrán que entregar a cada día siguiente los R24h realizados el día anterior (con excepción de los realizados los días Viernes, Sábado y Domingo). Por ejemplo: Si el entrevistador realizó el R24h correspondiente al día miércoles, se lo debe entregar a la investigadora o supervisora el día Jueves a las 9h00 am. La sala en la cual serán entregados será_____ del edificio _____ de la Universidad San Francisco de Quito. Los entrevistadores podrán revisar junto con a la investigadora cualquier problema desde las 9h00 am hasta las 15h00 pm todos los días.

2. Presentación

Estamos iniciando la colecta de datos para del estudio - Desarrollo, reproductibilidad y validación de un cuestionario de frecuencia alimentaria (FFQ- Quito) para la población adulta en la capital de Ecuador. Este estudio tiene por objetivo Verificar la reproductibilidad y validez relativa de un cuestionario de frecuencia alimentar en adultos de 20 a 64 años de edad, residentes en La Región Metropolitana de Quito-Ecuador.

Este estudio consta de dos fases, con el objetivo de crear una lista de alimentos para el cuestionario de frecuencia alimentaria (FFQ-Quito), en la primera fase se evaluarán los datos de 200 recordatorios 24 horas (R24h) en una muestra por conveniencia que incluirá la población adulta de ambos sexos de bajo, medio y alto nivel socioeconómico de Quito.

Este manual de procedimientos fue desarrollado para el estudio EpiFloripa y para el proyecto de validación Del Cuestionario de frecuencia alimentar, mediante la aplicación de R24h. El propósito de este manual es describir la metodología para la colecta de datos y el proceso para garantizar la calidad de evaluación del consumo alimentar en los participantes. Es esencial que todas las personas envueltas en la colecta de datos alimentares, lean y entiendan completamente este manual. Es de suma importancia que los entrevistadores entrenen la aplicación de R24h con por lo menos 2 a 3 adultos antes de entrar en el campo.

Las reglas generales para el entrevistador son simples:

- Lea el manual de instrucciones
- Siga las instrucciones
- Haga las preguntas de la manera en las que se encuentran formuladas.
- En caso de alguna duda anote la información en el Recordatorio 24h y pregunte a La investigadora después de la entrevista.

3. Materiales que recibirán los entrevistadores:

- Instrumentos - R24h´s
- Álbum Fotográfico
- Lápiz y esfero
- Tablero
- Identificación

4. Orientaciones Generales

La calidad de una entrevista depende en su mayoría de la habilidad del entrevistador en oír y estimular de una manera adecuada al entrevistado. Estimular tiene dos funciones. Primero, motivar al entrevistado a aumentar, esclarecer o explicar sus respuestas. Segundo, el estímulo focaliza las respuestas para que las informaciones irrelevantes sean eliminadas. Todo esto debe ser logrado sin introducir errores o contradecir al entrevistado.

4.1 Orientaciones Generales de la Entrevista

A continuación se describen algunas orientaciones generales sobre cómo abordar una entrevista. Estos puntos clave son muy importantes.

Nunca olvide: La realización de nuestro trabajo brindará resultados muy importantes que proveerán datos que permitirán elaborar la primera herramienta para estudiar los padrones de consumo en Quito-Ecuador. Reflexionen sobre este punto, sean interesadas. La oportunidad de realizar entrevistas es muy rica, sea siempre gentil y educado puesto que los entrevistados no tienen obligación de participar en esta colecta de datos.

- Luego del inicio, es muy importante establecer un clima de diálogo cordial con el participante. Nunca demuestre prisa o impaciencia si se demora en responder a alguna pregunta.
- Mantenga su celular apagado mientras está realizando la entrevista. No coma ni beba nada durante este periodo.
- Si es necesario proporcione el número de contacto de la investigadora principal si el participante desea confirmar las informaciones dadas.

- Trate a los entrevistados por Señor o Señora, siempre con respeto. Si el participante insiste ser llamado por el nombre, pueden agregar "Doña " o "Don"
- Durante la entrevista, en algún intervalo de tiempo haga referencia al nombre del participante. Esta es una manera de llamar la atención y de mantener interesado al participante. Por ejemplo: "Doña María, ahora vamos a hablar sobre".... Y no simplemente "Ahora vamos a hablar sobre...."
- NUNCA demuestre censura, aprobación o sorpresa frente a las respuestas. Acuérdesse que el propósito de la entrevista es obtener informaciones y no juzgar, transmitir conocimientos o influenciar la conducta de las personas. La postura del entrevistador debe ser NEUTRA en relación a las respuestas. Puede dejar sus inquietudes y sorpresas para discutir las con la investigadora o la supervisora.
- Procure que sea un diálogo dinámico, demuestre interés por las respuestas.
- Es esencial que usted este profundamente relacionado con el contenido del cuestionario que va a aplicar así como con el manual del entrevistador. Debe estar totalmente familiarizado con los términos utilizados durante la entrevista, para que no haya dudas de su parte a la hora de formular las preguntas o de hacer las anotaciones.
- Sea claro con la formulación de las preguntas, no se invente. Caso que el entrevistado no entienda, repita. Solo después de repetir debe reformular su pregunta para intentar ser entendida.
- NUNCA influencie o sugiera respuestas. Siga con rigor las instrucciones del manual.
- Procure mantener un diálogo abierto con la investigadora o la supervisora de campo, reporte inmediatamente cualquier problema, dificultad o duda que aparezcan durante las capacitaciones o las entrevistas. Sus DUDAS son importantes y aprimoran el trabajo en grupo.

- No salga de casa sin tener el material suficiente para realizar las entrevistas.
- Si la entrevista es realizada cuando hay más miembros de la familia presentes, el entrevistador debe coleccionar solamente la información del participante que está siendo entrevistado. El participante es la única persona que puede proporcionar la información para completar el cuestionario. Es importante mantener los detalles sobre los alimentos y bebidas coleccionados de cada participante, incluso si otro miembro de la familia tenga más conocimiento sobre la preparación de los alimentos específicos.
- Cada recordatorio de alimentos es un registro de lo que el participante relató y no debe ser modificado después de la entrevista bajo ningún concepto.
- Tenga siempre a mano el manual del entrevistador.

4.2.3 Estableciendo armonía con el participante:

Es de suma importancia que la entrevistadora sea capaz de motivar al participante a proveer la información más completa y precisa posible. El entrevistador debe mantener siempre una postura neutral y no mostrar ninguna expresión o palabra que indique crítica, sorpresa, aprobación o desaprobación en relación a las respuestas del participante durante la aplicación del cuestionario recordatorio de 24h. Los entrevistadores deben tener la sensibilidad de adaptarse a cada estilo y enfoque con el fin de hacer sentir a cada participante comfortable. **Todo esfuerzo debe ser realizado para mantener la recolección de datos lo más objetiva y sin prejuicio alguno posible.** Debe evitarse felicitar a los participantes por comer ciertos alimentos o reaccionar con desánimo debido al relato de algunos alimentos. El entrevistador debe señalar que él realmente gustaría saber lo que el participante **realmente comió** y que su honestidad será muy apreciada. Es importante observar las expresiones verbales e no verbales, ser un buen oyente y agradecer al participante por la información proporcionada.

4.2.4 Privacidad y Confidencialidad

El entrevistador ganará confianza al asegurar al participante que todo lo que relate está OK y que **no existen respuestas acertadas o incorrectas.** El consumo de alimentos no será discutido con otros participantes y las informaciones son personales, serán mantenidas en carpetas, en un lugar seguro dentro del centro de investigaciones. Es esencial que la **entrevista sea realizada en un espacio tranquilo y libre de distracciones.**

4.2.5 Inicio de la entrevista

El entrevistador debe explicar sobre la importancia de coleccionar la información de la forma más completa y precisa posible, además de cómo será conducida la entrevista. El entrevistador debe explicar que el principal objetivo de la entrevista es registrar todos los alimentos y bebidas que tenga consumido desde la media noche de anteayer hasta la media noche del día anterior. El entrevistador debe asegurar a los participantes que la información coleccionada *es privada y confidencial.*

5. Directrices generales para conducir la entrevista dietética

Los pasos para administrar el recordatorio de 24h fueron establecidos para asegurar la estandarización y facilitar la colecta de datos.

5.1 Utilizando un texto estandarizado

Un texto estandarizado es utilizado para iniciar la entrevista y el proceso del R24h. El entrevistador explicara que la entrevista tendrá una duración de aproximadamente de 20 a 25 minutos y que toda la información coleccionada es confidencial.

5.2 Orientaciones para el sondeo

El sondeo es una técnica utilizada para estimular la discusión y obtener más informaciones sobre alimentos y bebidas relatados. El entrevistador realiza un sondeo cuando la respuesta del participante no hace sentido o si esta incompleta, por ejemplo: cuando un participante no responde adecuadamente la pregunta, un sondeo puede ser usado para coleccionar informaciones sobre las comidas y *snacks*, así como ítems adicionados a los alimentos que fueron relatados. La calidad de la entrevista depende mucho de la habilidad del entrevistador para investigar de forma significativa y exitosa.

5.2.1 Porciones no consumidas

La cantidad que el participante realmente consumió es la que debe ser insertada en el recordatorio. Verifique que el valor presentado sea el que el realmente fue consumido, preguntando: “Usted pudo terminar su plato” o “Usted comió todo lo que había en el plato” ayudando a identificar las porciones consumidas.

5.2.3 Orientaciones para el sondeo de cantidades

Primero, el entrevistador realiza la pregunta de forma abierta, diciendo por ejemplo: “*cuanto jugo usted bebió*” El entrevistador debe alentar al participante a expresar la cantidad en sus propias palabras. El entrevistador debe recordar al participante que él precisa saber la cantidad realmente consumida o bebida, y no lo que fue preparado para toda la familia.

Con respecto a la cantidad informada por el participante, el entrevistador debe sondear si el participante comió todo, o solamente una parte de lo que fue servido. Si el participante informa que comió más de una vez el mismo ítem, que puede ser de diferente tamaño, el entrevistador tiene que acordarse de preguntar si era del mismo tamaño. El entrevistador debe preguntar al participante si él comió

la pizza entera, caso sea así, debe pedir al participante que le indique la porción que fue consumida.

Cuando el participante indique que consumió una bebida que puede contener hielo, el entrevistador debe acordarse de preguntar se fue colocado hielo en la bebida.

6. Conduciendo la entrevista utilizando el abordaje de los siguientes pasos

6.1 Paso 1: Utilizando el listado rápido

El listado rápido es utilizado para coleccionar un esbozo de consumo del día anterior. El primer paso es proyectado para llevar a los participantes a que comiencen a pensar sobre qué y cuándo comieron. El participante debe informar todos los alimentos y bebidas. Estos serán anotados en las columnas de horarios e nombre de alimento. Si el participante no informa el horario de la comida, o no da un nombre específico a la comida durante el listado rápido, el entrevistador NO debe interrumpir el participante para cuestionar esa información, ya que eso será preguntado en el 3er paso.

6.2 Paso 2: Revisando el listado rápido

Revisar el listado rápido permite que el entrevistador obtenga una visión global del consumo del día, observando si hay grandes intervalos de tiempo, si hay comidas perdidas o bebidas faltantes, e insertando comidas adicionales, aperitivos, alimentos o bebidas que se recordó durante este paso.

6.3 Paso 3: Colectando la comida completa, alimentos y cantidades detalladas

Ayuda al participante a recordar detalles específicos sobre lo que comió. Informaciones como el horario, nombre y el lugar de las comidas son proporcionadas. El entrevistador completa detalles descriptivos de alimentos y bebidas obtenidos durante el primer paso. En este punto, se le pide al participante que describa los ítems que adicionó a los alimentos y bebidas que proporcionó en el listado rápido. Después de especificar el

alimento, una pregunta abierta es realizada para obtener la cantidad ingerida: “Que cantidad usted comió/tomó”

6.4 Paso 4: Revisando el Recordatorio

Durante esa revisión, el entrevistador sondea posibles comidas perdidas, bebidas, snacks y cualquier otra información que pueda que haya sido pasado por alto anteriormente. La información será editada si fuera necesario.

7. Instrucciones para conducir el recordatorio de 24 horas

7.1 Introduciendo el horario de la comida

En general, el abordaje de coleccionar los R24H, es entender cuando y qué las personas comen, en lugar de preguntar lo que ellos comieron en comidas específicas. Horarios exactos de las comidas no son importantes. Un cuadro general de horarios puede ser dado con tiempos aproximados. Cuando los participantes no son capaces de informar la hora de las comidas y snacks/refrigerios, los entrevistadores pueden utilizar los siguientes horarios para el cuadro general, usando también horarios adicionales cuando fuera necesario para otras comidas e snacks/refrigerios:

Desayuno: 7h00

Snack/refrigerio de la Manana: 9h30

Almuerzo: 12h00

Snack /refrigerio de la Tarde: 16h00

Cena: 20h00

7.2 Introduciendo el nombre de la comida

Los nombres de las comidas incluyen: desayunos, snack o refrigerio de la mañana, almuerzo, snack o refrigerio de la tarde, cena, café, etc. Si el nombre de la comida no es indicado por el participante, el entrevistador puede preguntar el nombre de la comida diciendo: “Fue este su (insertar el nombre de la comida más obvia)” o “Como usted llamaría esta comida” Si el nombre de la comida es obvio para el entrevistador, no

es necesario hacer la pregunta al participante. Por ejemplo, la primera comida del día puede ser llamado como desayuno e ítems entre comidas principales, pueden ser llamados de snacks o refrigerios.

7.3 Introduciendo el lugar de la comida

Los lugares pueden ser: en casa, en el trabajo, en casa de amigos, en la escuela, en un restaurante, en una cafetería, en un restaurante de comida rápida, a domicilio, en un supermercado, en un programa de comida comunitaria, en una fiesta, en una recepción, en un evento deportivo y otros. El lugar y nombre de la comida, ayudara a identificar el origen de los alimentos.

8. GUIÓN DE APLICACIÓN PARA UN R24h

8.1 Consentimiento Informado

Aproxímese diciendo “Buenas tardes, cuál es su nombre? Yo me llamo XXXX soy estudiante de la Universidad San Francisco de Quito y formo parte de un proyecto de investigación que busca validar un cuestionario de frecuencia alimentar en adultos. Su colaboración es muy importante, pues a través de sus respuestas podremos realizar un instrumento que permita conocer el padrón alimentario de los Quiteños. Esta entrevista durará cerca de 15 a 20 minutos en los cuáles le preguntare sobre lo que usted comió el día anterior XXX.

Si la persona está dispuesta a participar es necesario que la entrevistadora lea el consentimiento informado y si el participante concorda hacerlo firmar y firmar la entrevistadora también.

8.2 Iniciando la entrevista

Inicie la entrevista hablando:

“Buenos días (diga el nombre del participante), mi nombre es (diga su nombre). Como está usted?”

Espero la respuesta del participante, y utilice un minuto para establecer un vínculo y proceda:

Muchas gracias por aceptar participar en este estudio tan importante. Durante esta entrevista le preguntare sobre lo que comió y bebió el día de ayer. Voy a registrar esas informaciones en mi formulario para conseguir los datos necesarios. Esto va a ser muy fácil, pues solo necesita decirme lo que usted comió ayer, vale aclarar que no existen respuestas correctas o incorrectas. Cualquier alimento que usted haya comido está bien. Usted tiene alguna duda?

De una pausa y espere a las preguntas del participante y responda brevemente, después diga:

“Usted está listo? Tengo la convicción de que hará un excelente trabajo.

Hoy es (diga el día), quisiera saber todo lo que usted comió o bebió desde la media noche de ayer (diga el día) hasta la hora que usted fue a dormir. “Esto incluye todas las comidas, snacks, refrigerios, bebidas como jugos e gaseosas, agua mineral o de la llaves, bebidas alcohólicas, así también como los alimentos que usted haya picado”.

Necesito que usted me diga el horario aproximado en el cual usted consumió cada ítem. Por ejemplo, “a las 22h00 yo comí esto, a las 7h00 de la mañana yo tome aquello”. Primero haremos una lista y después regresaremos al inicio y completaremos con más detalles. Finalmente, vamos a revisar la lista por una vez más para tener la certeza de que no olvidemos nada.

Paso 1: Iniciando con el listado rápido.

“Después de las 24h de (diga el día), anteayer, cuando fue la primera vez que usted comió o bebió alguna cosa?”

Espera la respuesta y de ser necesario continúe así:

“Que comió usted en este momento?”

“Usted comió o bebió algo más en este momento?”

Después de completar el listado rápido diga:

“Ahora vamos a revisar lo que tenemos aquí”

Paso 2. Revisando el listado rápido.

“Yo voy a repasar lo que tengo aquí. Si usted recuerda de cualquier otra cosa que haya comido o bebido ayer me lo dice.”

“A las (coloque la hora) usted comió (lea todos los alimentos). Usted recuerda de cualquier otra cosa que haya comido a esa hora?”

Si es necesario diga:

“No tengo nada anotado entre las 24h y (diga la primera hora) la mañana de ayer. Usted recuerda si se levanto en la madrugada para comer o beber alguna cosa?”

“Usted bebió algo en esta comida?”

“usted comió algún snack, o pico algo entre las comidas o provó algún alimento mientras preparaba la comida?”

Después de terminar la revisión de la lista diga:

“Ahora vamos a completar su lista con mas detalles”

Paso 3. Ciclo de detalles. Colectar informaciones detalladas de cada comida.

“Vamos a revisar nuestra lista y le voy a preguntar algunas cosas de cada alimento”

Complete la columna de información de cada comida (pregunte de acuerdo con lo que el participante ya nos explico anteriormente):

“Como usted llamaría la comida que comió a las (coloque la hora) o usted puede preguntar:

“Esta comida fue (coloque el nombre más obvio para la comida, ya sea desayuno, cena, etc.)”

“Donde usted estaba cuando comió (coloque el nombre de la comida)?” o “Cual fue el lugar donde usted lo comió?”

Preguntando sobre adiciones (pregunte hasta recibir un “no” como respuesta):

“El primer ítem de su lista es (nombre el alimento)” “Usted adiciono alguna cosa al (coloque el nombre del alimento) ?”

Colectando detalles completos de alimentos y cantidades (pregunte dependiendo del alimento):

“Que marca o tipo de (nombre el alimento) es este?” Continúe describiendo los alimentos, seleccionando los alimentos conforme sea necesaria en cada línea.

"A continuación le voy a indicar este álbum de fotos el cuál le ayudará a cuantificar visualmente lo que usted comió o bebió"

Pregunte sobre la cantidad de alimentos, (cuanto o cuantos, dependiendo del alimento).

“Cuanto usted (comió, bebió)?”

Después de cuantificar, confirme si la persona comió la cantidad descrita:

“Usted pudo comer todo?” o “usted pudo terminar el (nombre el alimento)?”

Estimule al participante durante la entrevista diciendo:

“Usted está haciendo un excelente trabajo” o “Muchas gracias por recordar eso”

Si fuera necesario pedir al participante que repita lo que está diciendo, diga:

“A veces es difícil para mí oír la respuesta. Usted podría repetir nuevamente lo que me dijo?”

Paso 4. Revisando el recordatorio de 24h

“Ahora vamos a revisar, me avisa si olvide alguna cosa”

“La primera cosa que tengo es (coloque el nombre de la comida y la hora), cuando usted comió (nombre el alimento específico), esta correcto?”

Al finalizar de cada comida, pregunte:

“Usted ingirió cualquier otra cosa en ese horario?”

Cuando el entrevistador observe un grande espacio de tiempo entre las comidas, debe preguntar: *“usted comió o bebió algo entre (insertar nombre la comida, ej: desayuno, almuerzo, cena y la hora)?”* o preguntar *“Algo antes o después de (insertar el nombre la comida)?”*

Si el participante duda o no puede acordarse lo que comió durante un largo período de tiempo, pregunte: *“Piense en lo que usted estaba haciendo (después o antes del trabajo, la cena, etc.). Pense sobre donde estábamos, o con quien estábamos, a veces, nos ayuda a recordar lo que comemos.”*

PUNTOS ESPECIFICOS A SER OBSERVADOS DURANTE EL LLENADO DE DATOS DEL R24H:

❖ Desayuno:

- Identificar la **proporción** de “café con leche”
- Algo fue **adicionado**?
- Cual era el **tipo** de leche? Entera, descremada o semidescremada.
- **Especifique** el tipo de pan: Integral, baguette, o de tienda.
- Frutas: Cual fue el **tamaño**?

❖ Almuerzo y Cena:

- Especifique el **tipo de carne** (pollo, res o cerdo) y la forma de preparación (cocinado, frito, asado, etc.).
- Atención en la manera **como se tempera las ensaladas**, las personas se olvidan hablar de los aderezos.
- No se olvide preguntar el tipo de aceite fue utilizado en las comidas(soya, canola, girasol, etc.).

- Las sopas pueden ser preparadas con diversas formas y con varios ingredientes, **procure describir el tipo de sopa.**

❖ **Bebidas**

- Algo fue **adicionado**? Azúcar, edulcorante, o no endulza?

-Cuando se refiere a jugos: **natural, pulpa congelada o artificial**?

-Cual fue el **sabor** de jugo?

-Gaseosas e jugos artificiales: **normal o ligh**

g. Manual de Instruções Segunda Fase

MANUAL DE INSTRUCCIONES DE LA SEGUNDA FASE

ASPECTOS OPERACIONALES y LOGÍSTICA



Desarrollo, reproducibilidad y validación de un cuestionario de frecuencia alimentaria (FFQ-Quito) para la población adulta en la capital de Ecuador

**Fase 1
(v. completa)
Enero 2011**

1. Logística

1.2 Capacitaciones

La dinámica de la capacitación estará conformada por: una presentación oral por parte de la investigadora, seguido de un entrenamiento y prácticas en duplas. Para finalizar se realizará una discusión sobre los problemas o inconvenientes que se tuvieron durante la aplicación del FFQ.

Luego de la discusión y la solución de dudas y problemas, los alumnos saldrán en los días siguientes al campus de la USFQ a realizar un piloto, en el cuál se realizarán cuestionarios de frecuencia de consumo.

Los alumnos serán considerados aptos/certificados para la aplicación de FFQ en el estudio, una vez que la investigadora principal asista a una entrevista y esta entrevista cumpla con todos los pasos e indicaciones que constan en este manual.

1.3. Digitación de datos

Las personas encargadas de la digitación serán la investigadora más un ayudante. La digitación de datos se realizará en la oficina de la coordinación de nutrición en la Universidad San Francisco de Quito. Los datos de los R24h serán analizados y digitalizados en el Software online ADS Nutri de la Universidad Federal de Pelotas-Brasil y los FFQ serán analizados en Porto alegre mediante el scanner del software teleform.

1.4. Equipo de Trabajo

El proyecto tiene como orientadora a la Prof. Marilda Boges Neutzling, PhD , como co-orientadora la Prof. Michele Drehmer, PhD. La pesquisa está a cargo de Katherine Silva MsC (c). Además, el trabajo de campo cuenta con el apoyo de la Prof. Maria Elisa Herrera, Phd (c) y de los entrevistadores, los alumnos de la Graduación en Nutrición de la Universidad San Francisco de Quito.

1.5. Rutina de Trabajo

A discutir en la capacitación.

2. Presentación

Estamos iniciando la colecta de datos de la segunda fase del estudio - Desarrollo, reproductibilidad y validación de un cuestionario de frecuencia alimentaria (FFQ-Quito) para la población adulta en la capital de Ecuador. Este estudio tiene por objetivo Verificar la reproducibilidad y validez relativa de un cuestionario de frecuencia alimentar en adultos de 20 a 64 años de edad, residentes en La Región Metropolitana de Quito-Ecuador.

Este estudio consta de dos fases, con el objetivo de crear una lista de alimentos para el cuestionario de frecuencia alimentaria (FFQ-Quito), en la primera fase se evaluaron los datos de 220 recordatorios 24 horas (R24h) en una muestra por conveniencia que incluyó la población adulta de ambos sexos de bajo, medio y alto nivel socioeconómico de Quito.

El propósito de este manual es describir la metodología para la colecta de datos y el proceso para garantizar la calidad de evaluación del consumo alimentar en los participantes. Es esencial que todos los entrevistadores lean y entiendan completamente este manual. Es de suma importancia que los entrevistadores entrenen la aplicación de FFQs con por lo menos 2 a 3 adultos antes de entrar en el campo.

Las reglas generales para el entrevistador son simples:

- Lea el manual de instrucciones
- Siga las instrucciones
- Haga las preguntas de la manera en las que se encuentran formuladas.

- En caso de alguna duda pregunte a la investigadora después de la entrevista.

3. Materiales que recibirán los entrevistadores:

- Instrumentos - R24h's
- Instrumentos – FFQ's
- Álbum Fotográfico
- Esfero negro
- Tablero
- Identificación

4. Orientaciones Generales

La calidad de una entrevista depende en su mayoría de la habilidad del entrevistador en oír y estimular de una manera adecuada al entrevistado. Estimular tiene dos funciones. Primero, motivar al entrevistado a aumentar, esclarecer o explicar sus respuestas. Segundo, el estímulo focaliza las respuestas para que las informaciones irrelevantes sean eliminadas. Todo esto debe ser logrado sin introducir errores o contradecir al entrevistado.

4.1 Orientaciones Generales de la Entrevista

Manual Primera Fase

4.2. Llenado de cuestionarios

- Cuide bien de sus formularios. Estos deben ser mantenidos siempre en una carpeta para que no se arruguen, ni se mojen. Use siempre el tablero a la hora de llenar las respuestas.
- Posiciónese de preferencia frente a frente con la persona entrevistada, evitando que él o ella quieran leer las respuestas durante la entrevista.

- Deben ser siempre llenados con esfero, siempre de color **NEGRO** y con mucha atención.
- Las letras y los números, deben ser escritos de manera absolutamente legible, sin dejar margen para dudas y absolutamente dentro del cuadro para cada ítem. Esto es imprescindible para que el scanner lea las respuestas.
- **Use las letras de forma en las que están escritas en el cuestionario. En MAYUSCULAS, y obedeciendo el padrón Arial de Word.**
- **Vamos a padronizar los números de acuerdo con el siguiente ejemplo: 1,2,3,4,5,6,7,8,9,0. En especial el numero uno (1), no tiene la línea abajo, no se corta el siete (7) y haga un cinco (5) bien diferente de un nueve (9).**
- Nunca deje ninguna respuesta en blanco.
- Hay dos codificaciones especiales que son muy importantes: NO SE APLICA e IGNORADO.
 - NO SE APLICA= 88,888 o 8888. Este código debe ser usado cuando la pregunta no puede ser aplicada para ese caso.
 - IGNORADO= 99,999 o 9999. Este código debe ser usado cuando el participante no sabe responder o no se acuerda. Antes de aceptar una respuesta como ignorada, se debe intentar obtener una respuesta aproximada. Marcar una respuesta como ignorada, solamente en último recurso.
- No use abreviaciones o siglas.
- Nunca pase para la próxima pregunta si tiene alguna duda o pregunta sobre lo que acabo de ser respondido. Si es necesario pida que se repita la respuesta. No registre la respuesta, a menos que se encuentre absolutamente seguro de haber entendido lo que fue dicho por el participante.

- Preste mucha atención a No saltarse ningún alimento. Al final de cada página del cuestionario, procure verificar que todas los alimentos de esa página fueron respondidas.
- Nunca confíe en su memoria, y no deje para registrar ninguna información después de la entrevista. No termine la entrevista con dudas o espacios que aún le faltan por llenar.
- Cuando tenga una duda sobre una respuesta o información que le parezca poco confiable, intente aclararlo con el participante, y si es necesario, anote la respuesta por extenso en una hoja aparte y preséntelo a la investigadora.
- En el campo Edad, considere años completos, por ejemplo: si el participante responde que tiene 29 años, 10 meses, escriba 29 años.

4.3 Estableciendo armonía con el participante:

Manual Primera Fase

4.3.4 Privacidad y Confidencialidad

El entrevistador ganará confianza al asegurar al participante que todo lo que relate está OK y que **no existen respuestas acertadas o incorrectas.** El consumo de alimentos no será discutido con otros participantes y las informaciones son personales, serán mantenidas en carpetas, en un lugar seguro dentro del centro de investigaciones. Es esencial que la **entrevista sea realizada en un espacio tranquilo y libre de distracciones.**

8. GUIÓN DE APLICACIÓN DEL FFQ

8.1 Consentimiento Informado

Primera visita con investigadora para agendamiento de horarios y firma del consentimiento informado.

8.2 Iniciando la entrevista

El entrevistador debe explicar sobre la importancia de coleccionar la información de la forma más completa y precisa posible, además de cómo será conducida la entrevista. El entrevistador debe asegurar a los participantes que la información coleccionada *es privada y confidencial*.

Cuando llegue preséntese diciendo lo siguiente: “Yo soy <nombre> quien agendo esta entrevista con usted, nosotros estamos conversando con las personas sobre sus hábitos de alimentación. En esta etapa de la investigación me gustaría saber un poco sobre su alimentación, pero antes de eso, necesito de algunas informaciones”.

- La parte inicial de este cuestionario corresponde a los datos de identificación del participante, es importante que usted escriba de forma detallada y clara.
- En el campo Fecha, anotar la fecha en que la entrevista está siendo realizada, específicamente día/mes/año. En el caso de que los días tengan solo un dígito, siempre colocar un cero al frente, ejemplo: 01/02/2012.

Ahora, le voy a preguntar sobre lo que usted comió y bebió durante los últimos 12 meses. Como existen muchos tipos de alimentos y las personas son diferentes, yo voy a citar varios alimentos. Esto no significa que usted tenga que conocer todos los alimentos, ni tampoco significa que usted debió haber comido todos ellos. Responda solo aquellos que usted comió.

- Las principales orientaciones para la aplicación del FFQ se encuentran en *itálico* en la primera página del mismo “Durante los últimos 12 meses, cada cuanto tomo o comió, *EN PROMEDIO*, los alimentos que le voy a mencionar?”

Enseguida, debe iniciar preguntando “Con qué frecuencia usted come (nombre el alimento, ejemplo: arroz)?”

- Dejar que el participante responda, y caso el mismo tenga dificultad sugerir: “Cuantas veces por día, semana o mes?”. Observe que esta columna de frecuencia contiene varias opciones. Marque con una **X** el cuadrado que corresponda al número de veces respondido por el entrevistador.
- Si el entrevistado responde que come todos los días, pregunte: “Cuantas veces por día?”. Respuestas como: de vez en cuando, a veces, raramente, solo en fiestas, solo en el fin de semana; precisan de aclaraciones adicionales e indican que el consumo no es frecuente. Insista para que el entrevistado defina el número de veces y la unidad de tiempo.
- Cuando un alimento no sea nunca consumido, llenar con el número Cero (0) en la columna que dice cantidad. Lo mismo deberá hacerse cuando haya frecuencias de consumo, pero la entrevistada no se acuerde la cantidad.
- Cuando un alimento sea consumido con frecuencia Mayor que Nunca, preguntar la cantidad leyendo la medida casera de referencia “Cuantas (medida casera, ejemplo: taza) usted consume cada vez?”
- Cuando el entrevistador refiera la cantidad de consumo como número no entero (ejemplo: media unidad), escribir el numero usando la coma (0,5) y no fracción (1/2).
- En caso de que el entrevistado refiera una cantidad de consumo en una medida casera diferente a la que consta en el cuestionario, ayúdelo a hacer la transformación. Caso contrario, registrar la cantidad y preguntar inmediatamente después de la entrevista a la investigadora. Por ejemplo, si la unidad para las sopas es una taza, y el entrevistado responde que comió

cuatro cucharones de sopa, dígame “Si usted me respondiera en tazas, y no en cucharones, cuantas tazas de sopa serian?”

Preguntas Cross Check

- Lea con atención todas las preguntas de forma clara y pausada.
- Caso sea necesario, repita la lectura de toda la pregunta exactamente como está escrito. No se invente, intentando auxiliar al entrevistado para que entienda. Respete este principio para evitar alterar las preguntas, ya que de esta manera las respuestas no serán fidedignas. Esto es muy importante.
- De igual manera que las anteriores, marque con una X la respuesta dada por el entrevistado.

h. Checklist para avaliação das entrevistadoras

Checklist para evaluación y desempeño de entrevistadores

FECHA: Centro:
 día mes año

Entrevistador(a):

R24h observado: Supervisor(a)

Finalidad de La Evaluación:

Certificación

Control de calidad

Evaluar el desempeño Del entrevistador(a) con base a los criterios abajo descritos.

- Legendas:** N/A – No se aplica
 1 – Insatisfactorio (no alcanzó los patrones necesarios)
 2 – Abajo de las expectativas (no alcanzo algunos patrones necesarios)
 3 – De acuerdo con las expectativas (alcanzó patrones)
 4 – Por encima de las expectativas (alcanzo todos los patrones y en algunos casos los supero)
 5 – Excelente (supero todos los padrones)

Trata al participante de modo simpático y respetuoso, lo llama por el nombre	N/A	1	2	3	4	5
Establece un clima de diálogo cordial con el participante	N/A	1	2	3	4	5
Hace las preguntas de la manera en la que deben estar formuladas	N/A	1	2	3	4	5
Nunca demuestra censura, aprobación o sorpresa frente a las respuestas.	N/A	1	2	3	4	5
Habla de forma clara e neutra.	N/A	1	2	3	4	5
Mantiene el foco en la entrevista, pero permite al participante expresar sus pensamientos	N/A	1	2	3	4	5
Esclarece dudas al participante sin inducir respuestas	N/A	1	2	3	4	5
Sigue rigurosamente las instrucciones del manual y escribe correctamente las porciones.	N/A	1	2	3	4	5
Maneja bien las situaciones difíciles	N/A	1	2	3	4	5
Registra las respuestas correctamente	N/A	1	2	3	4	5
Al acabar agradece la colaboración	N/A	1	2	3	4	5
Completa el proceso y revisa los formularios	N/A	1	2	3	4	5

Firma
Supervisora

i. Instrumento: Recordatório de 24h



Desarrollo, reproductibilidad y validación de un cuestionario de frecuencia alimentar (FFQ-Quito) para la población de adultos en la capital de Ecuador.

RECORDATORIO DE 24 HRS. (DÍA ANTERIOR)

Fecha de entrevista __ __ __ __ Día Mes Año	ID __ __ __
Fecha de Consumo __ __ __ __ Día Mes Año Día del Consumo	Entrevistador: _____

Nombre: _____ Sexo: M |__| F: |__| Edad: _____
 Entrevista: 1 |__| 2 |__| 3 |__| Telf. para contacto _____

Ahora, vamos a conversar sobre todo lo que usted hizo y comió el día anterior. Es importante que usted me cuente todos los alimentos consumidos, inclusive aquellos que comió fuera de casa o en horarios que usted normalmente no come.

HORA	LOCAL	COMIDA DEL DÍA	NOMBRE DE LA PREPARACIÓN O ALIMENTOS	INGREDIENTES(ESPECÍFICAR VARIEDAD O MARCA SEGÚN SEA EL CASO)	CANTIDAD CONSUMIDA POR EL PARTICIPANTE			
					FOTO	CANTIDAD	CÓDIGO	PESO EN GRAMOS O ML (en universidad)

OBSERVACIONES:

Alimento	Cantidad consumida por vez	Más de 3x / día	2 a 3x / día	1x / día	5 a 6x / sem	2 a 4x / sem	1x / sem	1 a 3x / mes	Nunca o Casi Nunca
<i>Frutas</i>									
Banana	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Manzana/pera	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Piña	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Rodaja	<input type="checkbox"/>							
Papaya/Papaya Hawaiana	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Rodaja/0.5 unidad	<input type="checkbox"/>							
Melón/Sandía	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Rodaja	<input type="checkbox"/>							
Frutas Cítricas, (naranja, mandarina)	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Frutas pequeñas (frutillas, uvas, uvas)	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Durazno	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Aguacate	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
<i>Verduras y legumbres</i>									
Lechuga	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Hoja	<input type="checkbox"/>							
Tomate	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Cebolla	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Pimiento	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Zanahoria	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Rábanos	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Choclo	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Chocho	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Cuchara	<input type="checkbox"/>							
Brocolis/Coliflor	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Pepinillo	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Alverjas	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Cuchara	<input type="checkbox"/>							
Remolacha	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Cuchara	<input type="checkbox"/>							
Vainitas	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Cuchara	<input type="checkbox"/>							
<i>Arroz, tubérculos, verde y maduro</i>									
Arroz blanco	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Taza	<input type="checkbox"/>							
Papas cocinadas	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Papas Fritas	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Porción media	<input type="checkbox"/>							

Alimento	Cantidad consumida por vez	Más de 3x / día	2 a 3x / día	1x / día	5 a 6x / sem	2 a 4x / sem	1x / sem	1 a 3x / mes	Nunca o Casi Nunca
<i>Arroz, tubérculos, verde y maduro</i>									
Plátano Verde frito (chiffles,patacones)	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Yuca	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Pedazo	<input type="checkbox"/>							
Maduro Frito	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Maduro Cocinado	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
<i>Leguminosas y huevos</i>									
Menestra de Frejol	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Cucharón	<input type="checkbox"/>							
Menestra de Lentejas	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Cucharón	<input type="checkbox"/>							
Huevo cocinado	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad	<input type="checkbox"/>							
Huevo Frito	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad	<input type="checkbox"/>							
Huevo revuelto	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Cuchara	<input type="checkbox"/>							
<i>Carnes y mariscos</i>									
Carne de Res Frita	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Carne de Res Asada o a la plancha	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Carne de Res al Jugo/carne molida	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Cuchara	<input type="checkbox"/>							
Pollo frito Presa	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Pechuga	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Pollo Asado o a la plancha Presa	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Pechuga	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Pollo al Jugo Presa	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Pechuga	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Cuchara	<input type="checkbox"/>							
Carne de cerdo-Chuleta/ lomo	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Fritada/hornado	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad/Cuchara	<input type="checkbox"/>							
Hígado	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Pescado Asado	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Filete/unidad	<input type="checkbox"/>							
Pescado Frito	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/> Filete/unidad	<input type="checkbox"/>							

Alimento	Cantidad consumida por vez	Más de	2 a		5 a	2 a		1 a	Nunca o Casi Nunca	
		3x / día	3x / día	1x / día	6x / sem	4x / sem	1x / sem	3x / mes		
<i>Carnes y mariscos</i>										
Jamón, Mortadela	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Rodaja	<input type="checkbox"/>							
Salchicha	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Atún enlatado	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Lata pequeña	<input type="checkbox"/>							
Sardina enlatada	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Lata pequeña	<input type="checkbox"/>							
Camarón cocinado-Ceviche	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Unidad media	<input type="checkbox"/>							
<i>Sopas</i>										
Locro de papas	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Taza	<input type="checkbox"/>							
Caldo de Gallina/Sopa de Pollo	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Taza	<input type="checkbox"/>							
Sopa a base de legumbres con carne	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Taza	<input type="checkbox"/>							
Sopa a base de legumbres	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Taza	<input type="checkbox"/>							
Sopa de menestrón o de lentejas	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Taza	<input type="checkbox"/>							
Sopa de Quinoa	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Taza	<input type="checkbox"/>							
Sopa de Avena	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Taza	<input type="checkbox"/>							
Sopa de Fideo con queso	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Taza	<input type="checkbox"/>							
Cremas	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Taza	<input type="checkbox"/>							
<i>Panes, Cereales y Harinas</i>										
Fideos	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Plato	<input type="checkbox"/>							
Lasaña	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Porción media	<input type="checkbox"/>							
Tortilla de Maíz o de trigo	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Unidad media	<input type="checkbox"/>							
Pan rodajas Blanco	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Unidad	<input type="checkbox"/>							
Integral	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Unidad	<input type="checkbox"/>							
Pan de tienda	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Unidad	<input type="checkbox"/>							
Pan de Agua	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Palanqueta	<input type="checkbox"/>							
Pan Dulce	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Unidad	<input type="checkbox"/>							
Cereal de Desayuno	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Taza	<input type="checkbox"/>							
Avena/Granola	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Cuchara	<input type="checkbox"/>							
Galletas integrales	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Unidad	<input type="checkbox"/>							
Galletas saladas	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Unidad	<input type="checkbox"/>							
Galletas dulces con sin relleno	<input type="text"/> , <input type="text"/>	Unidad	<input type="checkbox"/>							

Alimento	Cantidad consumida por vez		Más de	2 a		5 a	2 a		1 a	Nunca o Casi Nunca
			3x / día	3x / día	1x / día	6x / sem	4x / sem	1x / sem	3x / mes	
<i>Bebidas</i>										
Jugos Naturales	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Vaso	<input type="checkbox"/>							
Jugos industrializados	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Vaso	<input type="checkbox"/>							
Bebidas gaseosas normal	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Vaso	<input type="checkbox"/>							
Light	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Vaso	<input type="checkbox"/>							
Aguas aromáticas	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Taza	<input type="checkbox"/>							
Avena bebible	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Vaso	<input type="checkbox"/>							
Té helado	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Vaso	<input type="checkbox"/>							
Cerveza	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Vaso	<input type="checkbox"/>							
Vino	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Copa	<input type="checkbox"/>							
Otras bebidas alcohólicas (vodka,ron, whiskey,caña)	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Vaso	<input type="checkbox"/>							
<i>Dulces y Postres</i>										
Pastel simple o chocolate simple	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Pedazo mediano	<input type="checkbox"/>							
Tortas con relleno	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Pedazo mediano	<input type="checkbox"/>							
Helado de crema	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Bola	<input type="checkbox"/>							
Helado de Agua	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Unidad	<input type="checkbox"/>							
Chocolate en barra	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Unidad	<input type="checkbox"/>							
<i>Varios</i>										
Azúcar	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Cucharita	<input type="checkbox"/>							
Café en polvo	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Cucharita	<input type="checkbox"/>							
Chocolate en polvo	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Cucharita	<input type="checkbox"/>							
Mayonesa	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Cucharita	<input type="checkbox"/>							
Canguil	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Puñado	<input type="checkbox"/>							
Tostado/ Chulpi	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Puñado	<input type="checkbox"/>							
Mote	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Cuchara	<input type="checkbox"/>							
Habas cocinadas	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Unidad	<input type="checkbox"/>							
Snacks de paquete	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Paquete	<input type="checkbox"/>							
Hamburguesa	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Unidad	<input type="checkbox"/>							
Pizza	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Pedazo	<input type="checkbox"/>							
Empanada de queso o carne	<input type="text"/> <input type="text"/> , <input type="text"/>	Unidad media	<input type="checkbox"/>							

