

Consumo de sódio em usuários com Síndrome Metabólica de uma Unidade de Saúde

Gabriella Ferrugem Manfroi¹, Rafaela Saltz Santos², Andréia Silveira Teixeira³, Ana Maria Pandolfo Feoli⁴, Vanuska Lima da Silva⁵

Instituição: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS – Faculdade de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia – FAENFI. Av. Ipiranga 6681 / Prédio 12 – 8º andar – Partenon - CEP: 90530-001 Porto Alegre/RS.

Endereço para correspondência:
Gabriella Ferrugem Manfroi
Av. Liberdade, 1686 Santa Isabel Viamão-RS
Telefone: 51 34931538/ 84221069
Email: gabi_manfroi@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: Avaliar a ingestão diária de sódio em usuários com Síndrome Metabólica de uma Unidade de Saúde.

Materiais e Métodos: Trata-se de um estudo piloto para validação de um questionário de frequência alimentar para estimar o consumo diário de sódio. Realizado em 22 indivíduos, ambos os sexos e com síndrome metabólica, sendo aplicado um recordatório 24h, questionário de frequência alimentar previamente elaborado, coleta de dados antropométricos, clínicos e socioeconômicos. Para análise estatística utilizou-se *Shapiro-Wilk*, Qui-quadrado (χ^2), coeficientes de Correlação de *Pearson* e de *Spearman* e teste de *Kruskall-Wallis*. Utilizou-se o software *SPSS 13.0*, onde foi adotado nível de significância (α) de 5%.

Resultados: Em relação à antropometria, a mediana de índice de massa corporal foi de 36,1 kg/m² (31,6 – 42,4), e verificou-se que a média de circunferência abdominal foi de 114,7 cm (DP=12,9). Os níveis pressóricos se mostraram elevados em 81,8% (n=18) dos participantes. Verificou-se que o consumo de sódio dos recordatórios alimentares de 24 horas foi de 1483,5 mg (DP=777,9). A mediana do questionário de frequência alimentar foi de 1444,8 mg (976,7 – 2497,8). Observou-se que a média do valor energético total foi de 1326,6 kcal (DP=367,2). Na categorização da alimentação verificou-se que 90,9% consideram sua alimentação entre “normal” e “pouco salgada”, e apenas 9,1% classifica sua alimentação como “salgada”.

Conclusão: Por ser um estudo piloto para a validação de um questionário de frequência alimentar, necessita-se aprimorar o método de aplicação, com inclusão de novos

¹ Graduanda do curso de Nutrição FAENFI/PUCRS.

² Graduanda do curso de Nutrição FAENFI/PUCRS.

³ Nutricionista, Especialista em Gestão em Nutrição Clínica, Nutricionista do Centro de Extensão Universitária Vila Fátima PUCRS.

⁴ Nutricionista, Doutora em Bioquímica/ UFRGS, Professora do curso de Nutrição FAENFI/PUCRS.

⁵ Nutricionista, Doutora em Ciência dos Alimentos/ USP, Professora do curso de Nutrição FAENFI/PUCRS.

alimentos para que possa ser aplicado em uma maior população, diminuindo as possibilidades de erro.

Palavras-chave: Síndrome X metabólica; Sódio; Hipertensão; Consumo alimentar.

ABSTRACT

Objective: Assess the daily intake of sodium in users of a Health Unit with Metabolic Syndrome.

Materials and Methods: This is a pilot study to validate a food frequency questionnaire to estimate daily intake of sodium. Performed in 22 subjects, both sexes with metabolic syndrome, and applied a 24 hour recall, food frequency questionnaire previously prepared, collection of anthropometric data, clinical and socio-economic profiles. For statistical analysis was used shapiro-Wilk, Chi-square(χ^2), Pearson's correlation coefficients and Spearman and Kruskal-Wallis test. We used the SPSS 13.0 software, and was adopted the significance level (α) of 5%.

Results: In relation to anthropometry, the median body mass index was 36.1 kg/m² (31.6 - 42.4), and average waist circumference 114.7 cm (SD = 12, 9). The pressure levels were elevated in 81.8% (n = 18) of participants. The consumption of sodium in the three food recalls 24 hours was 1483.5 mg (SD = 777.9). The median food frequency questionnaire was 1444.8 mg (976.7 - 2497.8). It was observed that the average total energy value was 1326.6 kcal (SD = 367.2). In the categorization of food it was found that 90.9% consider their diet between "normal" and "low salt", and only 9.1% classified their food as "salty."

Conclusions: As a pilot study to validate a food frequency questionnaire, needs improvement is the method of application, with inclusion of new feed that can be applied in a greater population, reducing the chances of error.

Keywords: Metabolic syndrome X; Sodium; Hypertension; Food consumption

INTRODUÇÃO

A síndrome metabólica (SM) é um conjunto de fatores de risco cardiovascular usualmente relacionada à deposição central de gordura e à resistência à insulina. Triacilglicerol, pressão arterial, glicemia de jejum e circunferência abdominal quando elevados e HDL - colesterol reduzido caracterizam a SM, sendo necessária à combinação de pelo menos três destes para caracterizar este transtorno complexo¹.

Estudos de base populacional realizados em algumas cidades do Brasil mostram uma prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) de 22,3% a 43,9%, sendo na cidade de Porto Alegre de 26%. A hipertensão arterial sistêmica é caracterizada pelo aumento da pressão arterial sistólica e/ou diastólica, e está sendo considerada um problema de saúde pública por sua magnitude, risco e dificuldades no seu controle².

Na maioria dos casos, desconhece-se a causa da HAS, porém, vários são os fatores que podem estar associados à elevação da pressão arterial (PA) como o sedentarismo, o estresse, o tabagismo, o envelhecimento, a história familiar, a raça, o gênero, o peso e os fatores dietéticos. Dentre os fatores nutricionais estudados e que se associam à alta prevalência de HAS estão o elevado consumo de sódio, álcool e o excesso de peso³.

A avaliação precisa do consumo de sal pela população em geral é de difícil quantificação, uma vez que os alimentos têm quantidades de sal muito variadas e a mensuração da quantidade de sal adicionada aos alimentos é também extremamente imprecisa. O consumo de alimentos com quantidades elevadas de sal e o seu emprego excessivo na alimentação são fatores preocupantes que possuem relação direta com doenças de grande impacto na saúde humana⁴.

O Brasil é um dos maiores consumidores de sal do mundo com uma média de 16,7g/dia/pessoa⁵, já dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares⁶ de 2002/2003 indicam um consumo de 9,6 g/dia/pessoa. Em ambos os casos, está acima do recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS)⁷, que é de 6 g/dia/pessoa o equivalente a 2340 mg de sódio.

Entre os métodos de estimativa de consumo alimentar, o inquérito recordatório de 24 horas (R24h) é provavelmente o mais utilizado na avaliação nutricional de populações no Brasil. No entanto, um único inquérito R24h não estima a dieta habitual individual, pois não considera a variabilidade de consumo alimentar de um dia para o outro⁸.

Para caracterizar a dieta habitual individual são necessários instrumentos de avaliação de consumo alimentar de fácil utilização e boa representabilidade. O questionário de frequência alimentar (QFA) é considerado o mais prático e informativo método de avaliação da ingestão dietética, pois, permite a elaboração de uma lista de alimentos pela identificação daqueles com maior conteúdo do nutriente em questão⁸.

Este estudo tem como objetivo avaliar a ingestão diária de sódio em usuários com Síndrome Metabólica do Centro de Extensão Universitária Vila Fátima de Porto Alegre – RS.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo piloto, cuja base populacional foi constituída por usuários do Centro de Extensão Universitária Vila Fátima (CEUVF) situado na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, com idade superior a 19 anos. Os dados foram coletados em abril e maio de 2009. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Foram selecionados 23 usuários do CEUVF encaminhados pelo serviço de nutrição local. Foram incluídos apenas aqueles que continham exames bioquímicos com data máxima de 1 ano. Como critério de exclusão, considerou-se aqueles participantes que possuíssem algum tipo de incapacidade de responder os questionários que pudessem prejudicar a execução do estudo.

Foi realizada uma reunião com os participantes para expor os objetivos do estudo, e nesta ocasião foi fornecido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e solicitado para que todos mantivessem inalterados os seus hábitos alimentares. A pesquisa foi realizada em três momentos. No primeiro encontro foram aplicados três questionários, sendo estes sobre perfil socioeconômico, antropométrico e uso de medicamentos, R24h e questionário de frequência alimentar com alimentos ricos em sódio (QFARS) previamente elaborado, mostrado na Figura 1, elaborado a partir de uma pesquisa, com pacientes com síndrome metabólica, baseado em estudos^{9,10}. Nos encontros posteriores foi aplicado apenas o R24h e verificada a pressão arterial. Para o cálculo das informações nutricionais utilizou-se a Tabela de Composição Alimentar Brasileira¹¹ e informações nutricionais fornecidas pelo fabricante por meio dos rótulos. Neste estudo, o sal adicional não foi considerado devido sua difícil estimativa.

A SM foi identificada levando-se em consideração os parâmetros definidos pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica, a qual se baseia nos critérios definidos pelo *National Cholesterol Education Program's – Adult Treatment Panel III* (NCEP – ATP III)¹. Segundo o NCEP – ATP III, a SM representa a combinação de, pelo menos, três dos cinco parâmetros usados para definir a síndrome: circunferência abdominal elevada (> 102 cm para homens e > 88 cm para mulheres), aumento de triacilglicerol (\geq 150 mg/dL), HDL -colesterol baixo (< 40 mg/dL para homens e < 50 mg/dL para mulheres), glicemia de jejum elevada (\geq 126 mg/dL) ou presença de diabetes, e aumento da pressão arterial (pressão sistólica \geq 130 mmHg e/ou pressão diastólica \geq 85 mmHg, ou uso de anti-hipertensivos).

A pressão arterial foi aferida a partir de aparelho de pressão digital de pulso certificado pelo Inmetro e aprovado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia. A braçadeira foi colocada a uma distância de 0,5 cm a 1 cm de distância da mão, na altura do coração. A aferição foi realizada sempre na mão direita após 20 minutos da chegada do participante, estando ele relaxado.

A antropometria foi realizada pelos pesquisadores no primeiro dos três encontros. O peso corporal foi obtido em balança de plataforma digital com precisão de 100 g e capacidade máxima de 150 kg. A estatura foi obtida em estadiômetro portátil com o indivíduo descalço e com precisão de 0,5 cm. Desta forma, calculou-se o IMC (IMC = Peso/Estatura²), conforme recomendação da OMS para avaliação do estado nutricional. Foram utilizados os seguintes pontos de corte para a classificação dos indivíduos adultos quanto ao IMC (kg/m²): desnutrição < 18,5, normal \geq 18,5 e \leq 24,9; sobrepeso 25, pré-obesidade \geq 25 e \leq 29,9, obesidade grau I \geq 30 e \leq 34,9, obesidade grau II \geq 35,0 e \leq 39,9 e obesidade grau III \geq 40¹². Para idosos utilizou-se classificação segundo Lipschitz, sendo os seguintes pontos de corte: magreza < 22, eutrófico entre 22 e 27 e sobrepeso > 27¹³. A circunferência abdominal (CA) foi obtida com fita métrica inelástica com precisão de 1mm. A medida da CA foi realizada na metade da distância entre a crista ilíaca e o rebordo costal inferior¹. Os exames bioquímicos foram obtidos através dos prontuários dos participantes com autorização prévia dos mesmos.

Os dados referentes a variáveis quantitativas foram apresentados através das medidas de tendência central e de variabilidade, conforme a caracterização de simetria, ou não, detectada pelo teste Shaprio-Wilk¹⁴. As variáveis qualitativas foram expressas através da distribuição de frequências simples e relativa e a comparação das proporções foi feita através do teste Qui-quadrado (χ^2)¹⁵.

Na análise bivariada foi implementado os coeficientes de Correlação de Pearson e de Spearman, e para a comparação do Sódio R24h e QFARS, em relação à caracterização da comida, o teste de Kruskal-Wallis¹⁵.

Os dados receberam tratamento estatístico utilizando-se o software *SPSS 13.0 (Statistical Package to Social Sciences for Windows)* onde, para critérios de decisão foi adotado nível de significância (α) de 5%.

RESULTADOS

Inicialmente foram abordados para este estudo, 23 participantes, sendo que, 21 (91,3%) concluíram todas as fases propostas da pesquisa, 1 participante (4,3%) concluiu duas das três fases e 1 (4,3%) desistiu. Desta forma, o tamanho da amostra ficou definido em 22 participantes, sendo 9,09% (n=2) homens e 90,90% (n=22) mulheres.

Dentre os 22 selecionados, observou-se que 95,4% obtinham CA elevada. Em relação à pressão arterial, verificou-se que 81,8% (n=18) apresentavam pelo menos uma das pressões elevadas. Quanto à presença de diabetes, 54,5% (n=12) apresentaram este fator de risco. Em relação à dislipidemia, 40,9% (n=9) apresentaram colesterol – HDL reduzido e 36,3% (n=8) apresentaram triacilglicerol elevado.

Na análise descritiva, conforme a tabela 1, para as variáveis que apresentaram uma distribuição aproximadamente normal ($p > 0,200$), seus resultados foram interpretados em função da média e do desvio padrão. Para as demais variáveis investigadas a interpretação se fez através dos estimadores mediana e percentis 25-75%.

Em relação ao consumo de sódio R24h, utilizou-se apenas dois dos três R24h para a análise estatística devido a alta variabilidade encontrada neste estudo, sendo desconsiderados aqueles valores muito díspares. Foi observada uma variação de 511,6 mg a 4131,5 mg, onde a média foi de 1483,5 mg (DP=777,9). Quanto ao consumo de sódio do QFARS, a mediana foi de 1444,8 mg, sendo que 50% da amostra concentrou valores entre 976,7 mg e 2497,8 mg. Para a pressão arterial sistólica (PAS), observou-se mediana de 144,5 mmHg, sendo que 50% da amostra apresentou PAS no intervalo de 137,7 mmHg e 158,4 mmHg. Quanto à pressão arterial diastólica (PAD), a mediana foi de 92,7 mmHg, verificou-se que 50% dos amostrados concentraram PAD entre 85 e 98,9 mmHg.

Em relação ao peso, verificou-se que o peso mínimo e o máximo foram, respectivamente, de 56,8 kg e de 147,3 kg. A mediana foi de 87,9 kg, sendo que 50% da amostra apresentaram pesos entre 73,6 e 101,8 kg.

Nas informações referentes ao IMC, foi observada mediana de 36,1 kg/m² e percentis 25 e 75% de 31,6 kg/m² e 42,4 kg/m², respectivamente. Quanto a CA a média observada na amostra foi de 114,7 cm (DP=12,9), sendo que os valores mínimo e máximo foram 95 cm e 149 cm, respectivamente.

Nas informações referentes ao consumo alimentar, o valor energético total (VET), apresentou média de 1326,6 kcal (DP=367,2), onde o VET mínimo foi de 714,1 kcal e o máximo de 2145,9 kcal. Em relação aos macronutrientes observou-se nos resultados que a média de consumo de carboidratos (HC) foi de 55,3% (DP=13,9). Quanto à proteína (PTN), a média foi de 16,7 % (DP=4,1). No que se refere aos lipídios, verificou-se média de 29,5 % (DP=7,4).

No que se refere à caracterização da alimentação em “salgada”, “pouco salgada” e “normal”, observou-se que, 45,4% (n=10) classificaram sua alimentação como “normal”. O mesmo percentual foi visto referente à alimentação classificada como “pouco salgada” e, 9,1% (n=2) definiram sua alimentação como salgada. De acordo com o teste Qui-quadrado ($\chi^2_{\text{calc}}=5,818$; p0,55), a proporção de investigados que caracterizaram sua alimentação como “normal” e “pouco salgada” tende a ser significativamente mais elevada que a proporção que classificou sua alimentação como “salgada”.

Nas análises comparativas, mostrado na Figura 2, verificou-se que entre a média de sódio dos três R24h e a PAS, foi detectada correlação significativa, positiva de grau regular (r=0,459; p<0,05), indicando que, valores elevados da média de sódio estão se mostrando associadas a valores elevados de PAS. Quanto a PAD, verificou-se significância limítrofe (0,05<p<0,10), onde o resultado sugere que, valores elevados da média de sódio podem estar se mostrando associados a valores elevados de PAD, mostrado na Figura 3.

Considerando a comparação dos valores de VET em relação aos níveis médios de sódio, conforme a Tabela 2, foi detectada correlação significativa positiva grau regular (r=0,574; p<0,01), indicando que valores elevados de VET estão associados a valores elevados de sódio (ou vice-versa). Situação semelhante à ocorrida com o VET observou-se na comparação do sódio em relação a CA, onde há correlação significativa, positiva de grau regular (r=0,465; p<0,05), as variações apresentadas pela CA apontam

para uma relação direta com as variações ocorridas no sódio. Na comparação do sódio em relação ao IMC a correlação que se mostrou positiva ($r=0,342$; $p>0,05$) não se mostrou significativa, indicando independência entre as duas variáveis comparadas.

Nas análises comparativas, investigando a relação entre o sódio do QFARS e as variáveis PAS, PAD, VET, CA e IMC, conforme Tabela 3, não foram detectadas correlações estatisticamente significativas ($p>0,05$), indicando que, as variações observadas no sódio do QFARS não se relacionam às variáveis relacionadas. Mesmo com a ausência de correlações significativas, observou-se na análise, correlações positivas que ocorreram entre sódio do QFARS e a PAS, PAD e CA, sugerindo que, alguns valores elevados de sódio QFARS estão relacionados a valores elevados destas variáveis analisadas, mas não de forma significativa.

Não foram observadas relações estatisticamente significativas ($p>0,05$) entre a média do consumo de sódio dos R24h e do QFARS e as variáveis PAS, PAD, VET, CA e IMC.

Comparando os valores da média de sódio QFARS, em relação à caracterização da alimentação, pode-se observar que não foi detectada diferença estatística significativa ($p>0,05$). Na comparação da média de sódio dos três R24h, detectou-se significância limítrofe ($p=0,078$), sugerindo que, os valores da média de sódio no grupo de investigados que caracterizou sua alimentação como “normal” estão se mostrando mais elevados que nos grupos onde a alimentação foi definida como “pouco salgada” e “salgada”, conforme mostra a Figura 4.

DISCUSSÃO

O questionário de frequência alimentar é um instrumento que busca a avaliação da dieta habitual em populações, sendo hoje um método dominante em estudos epidemiológicos. O QFA comparado a outros métodos, substitui a medição da ingestão alimentar de um ou vários dias pela informação global da ingestão de um período amplo de tempo. Mesmo sendo um método eficaz¹⁶, este instrumento neste estudo apresentou uma variabilidade muito grande nos resultados encontrados, que podem ser explicados pelo baixo grau de escolaridade e entendimento, omissão, memória fraca para exposição passada e/ou baixo poder aquisitivo dos participantes. Devido à ampla variabilidade encontrada no QFARS, não houve relação significativa entre este e as variáveis do estudo.

Outro material utilizado neste estudo para auxiliar na determinação do consumo de sódio foi o R24h que mostrou-se com uma menor variabilidade quando comparado ao QFARS, apresentando uma maior precisão do consumo desta população.

Na análise dos resultados deste método observou-se que pode ter ocorrido uma possível subestimação de valores e medidas caseiras, uma vez que foi encontrado baixo consumo calórico dos participantes. Em relação à macronutrientes encontrou-se valores dentro da recomendação de ingestão para adultos e idosos saudáveis para HC, PTN e LIP.

Em ambos os instrumentos utilizados neste estudo encontrou-se valores de consumo de sódio inferiores ao consumo máximo recomendado, diferentemente de alguns estudos, onde o consumo se mostrou muito elevado. Segundo Sarno et al.¹⁷, a quantidade de consumo brasileiro excede em mais de duas vezes o limite recomendado da ingestão deste nutriente. Este problema também pode ser visto em países desenvolvidos, como Cook¹⁸ demonstra em seu estudo realizado nos Estados Unidos onde o consumo médio desta população foi de 3600 mg por dia, sendo acima do recomendado pelo US Department of Agriculture¹⁹ que preconiza um consumo abaixo de 2300 mg. O mesmo mostra o estudo de Beer-Borst et al.²⁰ realizado em Genebra, Suíça, onde foi estudada a ingestão dietética de sal e relacionada com doenças cardiovasculares. O consumo médio para homens foi de 10,6 g de sal/dia o que equivale a 4134 mg de sódio/dia e para mulheres este valor foi de 8,1 g de sal/dia o equivalente a 3159 mg de sódio/dia, sendo para ambos superiores ao recomendado.

No presente estudo observou-se valores para IMC acima da classificação eutrófica. A CA, por ser o índice antropométrico mais representativo da gordura intra-abdominal, de aferição mais simples e reprodutível, é a medida recomendada para verificar a gordura visceral²¹. Encontrou-se para CA valores aumentados, sendo de elevado risco para doenças cardiovasculares para ambos os sexos. Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia¹ a CA aumentada é um dos principais fatores de risco para a Síndrome Metabólica. O mesmo achado em nosso estudo foi encontrado por Sarno et al.²² onde tanto a circunferência abdominal elevada quanto o IMC aumentado associam-se de forma importante com a hipertensão arterial para ambos os sexos.

Com relação ao controle de pressão arterial, pode-se afirmar que a maioria dos participantes fazia uso de medicação anti-hipertensiva. Entretanto, no momento da avaliação todos os indivíduos apresentavam níveis pressóricos sistólicos e/ou diastólicos elevados. Isto corrobora com a literatura^{23,24} e, possivelmente, esteja relacionado ao uso

errôneo da medicação associado aos hábitos alimentares inadequados, além do fato da doença ter característica de se manifestar silenciosamente, sem a presença obrigatória de sinais e sintomas.

Na caracterização referente à alimentação, observou-se que cada indivíduo apresenta uma percepção diferente dos demais tornando muito subjetivo este achado. O fato de todos os participantes já terem recebido acompanhamento nutricional pode ter interferido nesta percepção individual, pois acredita-se que estes apresentam maior conhecimento em relação a alimentação e hábitos saudáveis, apresentando um viés encontrado neste estudo. Outro obstáculo encontrado para a realização da avaliação dietética são as diferentes tabelas de composição de alimentos utilizadas, que podem variar muito de um país para o outro e não contemplar preparações regionais e produtos industrializados produzidos internamente, levando a uma variação no valor de sódio encontrado nos diferentes estudos.

Por ser um estudo piloto para a validação de um questionário de frequência alimentar, necessita-se aprimorar o método de aplicação, acrescentar novos alimentos com alto teor de sódio, que sejam mais consumidos de acordo com a população investigada, e aplicá-lo em uma maior população, pois como visto neste estudo o QFARS poderia ter sido um método mais representativo se aplicado em uma população maior, diminuindo assim as possibilidades de erro.

REFERÊNCIAS

- 1 Sociedade Brasileira de Hipertensão et al. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arq. Bras. Cardiol.* 2005;84 Suppl 1: 1-28.
- 2 Sociedade Brasileira de Cardiologia et al. V Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Fevereiro de 2006.
- 3 Molina MDCB, Cunha RS, Herkenhoff LF, Mill, JG. Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. *Revista de Saúde Pública*, junho, 2003, vol. 37, p 743-50.
- 4 Espeland MA, Kumanyika S, Wilson AC, Reboussin DM, Easter L, Self M et al. Statistical issues in analyzing 24-hours dietary recall and 24-hours urine collection data for sodium and potassium intakes. *AmJ Epidemiol* 2001;153:996-1006.
- 5 Peytavin JL. *Revista Nutrição Brasil* 6(3) Mai/Jun 2007. Disponível em <http://www.atlanticaeditora.com.br/revistas/nutricao/detalhe.asp?cdc=691> Acesso em: 03 abril de 2009.

- 6 Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF). Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias>> Acesso em: 29 set. 2008;
- 7 World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva: WHO. 2003. WHO Technical Report Series, No. 916.
- 8 Fisberg RM, Martini LA, Slater B. Inquéritos Alimentares: Métodos e Bases Científicos. ed. Manole. São Paulo, 2007. p.1-31.
- 9 Cardoso AC, Stocco, PR. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar em imigrantes japoneses e seus descendentes residentes em São Paulo, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 16(1):107-114, jan-mar, 2000.
- 10 Mahan LK., Stump SE. Krause – Alimentos, Nutrição & Dietoterapia. Capítulo 37. Ed. Roca, 11ª edição. São Paulo, 2005
- 11 TACO. Tabela brasileira de composição dos alimentos/ NEPA–UNICAMP. – Versão II. – 2 ed – Campinas, São Paulo, 2006.
- 12 World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva, 2000 (WHO Technical Report Series, nº. 894).
- 13 Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. Nutrition in Old Age, 1994.
- 14 Kirkwood, Betty R (1989) *Essentials of Medical Statistics*. Blackwell Scientific Publications. Londres.
- 15 Callegari-Jacques, Sídia M. (2003) *Bioestatística: princípios e aplicações*. Artmed. Porto Alegre.
- 16 Slater B, Philippi ST, Marchioni DML, Fisberg RM. Validação de Questionários de Frequência Alimentar - QFA: considerações metodológicas. Rev. Bras. Epidemiol. Vol. 6, Nº 3, 2003.
- 17 Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Ferreira SRG, Monteiro CA. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003. Rev. Saúde Pública vol.43 no.2 São Paulo Apr. 2009
- 18 Cook NR. Salt intake, blood pressure and clinical outcomes. Current Opinion in Nephrology and Hypertension 2008, 17:310–314
- 19 Dietary Guidelines for Americans, 2005. US Department of Health and Human Services and the Department of Agriculture; 2005.
- 20 Beer-Borst S, Costanza M. C, Pechere-Bertschi A, Morabia A. Twelve-year trends and correlates of dietary salt intakes for the general adult population of Geneva, Switzerland. European journal of clinical nutrition 2009, vol. 63, nº2, pp. 155-164.

21 Carr DB, Utzschneider KM, Hull RL, Kodama K, Retzlaff BM, Brunzell JD et al. Intra-abdominal fat is a major determinant of the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III criteria for the Metabolic Syndrome. *Diabetes*. 2004; 53: 2087–94.

22 Sarno F, Monteiro C.A. Importância relativa do Índice de Massa Corporal e da circunferência abdominal na predição da hipertensão arterial. *Rev Saúde Pública* 2007;41(5):788-796

23 Mahan LK., Stump SE. Krause – Alimentos, Nutrição & Dietoterapia. Ed. Roca, 11ª edição. São Paulo, 2005.

24 Cuppari, L. Nutrição Clínica no Adulto. Editora Manole, 2ª edição. São Paulo, 2006.

Tabela 1 - Medidas de tendência central e de variabilidade para as médias de Sódio, Peso, PAS, PAS e para os valores observados do IMC, e CA

Variáveis	(n=22)
Sódio R24h	
Média ± desvio padrão	1483,5 ± 777,9
Mediana (P ₂₅ – P ₇₅) ∇	1284,0 (1023,7 – 1786,1)
Mínimo – máximo	511,6 – 4131,5
Sódio QFARS	
Média ± desvio padrão	2149,3 ± 2196,7
Mediana (P ₂₅ – P ₇₅) ∇	1444,8 (976,7 – 2497,8)
Mínimo – máximo	236,8 – 9878,8
PAS	
Média ± desvio padrão	150,6 ± 20,2
Mediana (P ₂₅ – P ₇₅) ∇	144,7 (137,7 – 158,4)
Mínimo – máximo	123 – 201
PAD	
Média ± desvio padrão	93,1 ± 14,3
Mediana (P ₂₅ – P ₇₅) ∇	92,7 (85,0 – 98,9)
Mínimo – máximo	70 – 141
Peso	
Média ± desvio padrão	90,3 ± 22,6
Mediana (P ₂₅ – P ₇₅) ∇	87,9 (73,6 – 101,8)
Mínimo – máximo	56,8 – 147,3
IMC	
Média ± desvio padrão	37,3 ± 9,4
Mediana (P ₂₅ – P ₇₅) ∇	36,1 (31,6 – 42,4)
Mínimo – máximo	23,6 – 65,5
CA*	
Média ± desvio padrão	114,7 ± 12,9
Mediana (P ₂₅ – P ₇₅) ∇	110,0 (107,7 – 125,5)
Mínimo – máximo	95,0 – 149,0

*Variáveis com distribuição aproximadamente normal; ∇: P₂₅ concentra 25% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por P₂₅; P₅₀ = mediana: concentra 50% da amostra com valores inferiores ou iguais aos definidos por P₅₀; P₇₅: concentra 75% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por P₇₅;

Figura 1 - Questionário de frequência alimentar rico em sódio

Alimento	Quantas vezes você consome	Frequência	Quantidade	Sódio por porção
Alimentos em conserva (Pepino, cebola...)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1/2u 1u 1,5u 2u _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 unidade(30g): 120mg 400mg em 100g
Azeitonas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1u 2u 3u 4u _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 unidade(4g): 62,68mg 1567mg em 100g
Molhos prontos para salada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1cs 2cs 3cs 4cs _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 colher de sopa (17g): 145,18mg 854mg em 100g
Molho inglês	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1cs 2cs 3cs 4cs _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 colher de sopa (6g): 180mg 3000mg em 100ml
Molho de soja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1cs 2cs 3cs 4cs _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 colher de sopa (6g): 301,44mg 5024mg em 100ml
Catchup	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1/2cs 1cs 1,5cs 2cs _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 colher de sopa (11g): 143mg 1300mg em 100g
Mostarda, molho barbecue, molho de pimenta malagueta	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1/2cs 1cs 1,5cs 2cs _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 colher de sopa (11g): 132mg 1200mg em 100g
Caldo em pó ou em cubos temperos prontos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1/2u 1u 1,5u 2u _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 unidade (23g): 5106mg 22200mg em 100g
Sopas de pacotinho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1/2pc 1pc 1,5pc 2pc _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 pacote (20g): 942,8mg 4714mg em 100g
Misturas empacotadas para molhos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1/2pc 1pc 1,5pc 2pc _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 pacote (36g): 1638mg 4550mg em 100g
Salgadinhos em geral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1/2xic 1xic 1,5xic 2xic _____ ○ ○ ○ ○ ○	1/2 xícara (25g): 150mg 600mg em 100g
Lingüiça, paio	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1go 2go 3go 4go _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 gomo (60g): 841,8mg 1403mg em 100g
Salsicha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1/2u 1u 1,5u 2u _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 unidade (50g): 609mg 1218mg em 100g
Biscoito tipo cracker	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	2u 4u 6u 8u _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 unidade (8g): 68,32mg 854mg em 100g
Macarrão instantâneo	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1/2pc 1pc 1,5pc 2pc _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 pacote (88g): 1334,1mg 1516mg em 100g

Figura 1 - Questionário de frequência alimentar rico em sódio

Alimentos enlatados (milho, ervilha)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1cs 2cs 3cs 4cs _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 colher de sopa (14g): 52,08mg 372mg em 100g
Pastelaria salgada (pastel, torta, Quiche, empada, coxinha)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1u 2u 3u 4u _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 unidade (50g): 264,25mg 528,5mg em 100g
Pizza	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1ft 2ft 3ft 4ft _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 fatia (100g): 690mg
Presunto, mortadela	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1ft 2ft 3ft 4ft _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 fatia (15g): 195mg 1300mg em 100g
Lasanha congelada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1/4 1/2 3/4 1u _____ ○ ○ ○ ○ ○	1/4 de lasanha (162g): 955mg 589,5mg em 100g
Hamburguer	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1/2u 1u 1,5u 2u _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 unidade (56g): 335,44mg 599mg em 100g
Enlatados (atum, sardinha)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	2cs 4cs 6cs 8cs _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 colher de sopa rasa (11g): 39,82mg 362mg em 100g
Bacon	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1ft 2ft 3ft 4ft _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 fatia (15g): 244,5mg 1630mg em 100g
Patês	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1cc 2cc 3cc 4cc _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 colher de chá (5g): 60mg 1200mg em 100g
Salame	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 +10 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	D S M A ○ ○ ○ ○	1cc 2cc 3cc 4cc _____ ○ ○ ○ ○ ○	1 fatia (15g): 300mg 2000mg em 100g

Tem o hábito de comer fora de casa? () sim () não

Caso positivo, que refeição? _____

O que geralmente costuma comer? _____

Come churrasco com que frequência? _____

Quais tipos de carne come no churrasco? _____

Quantidade: _____

Você tempera a sua salada com sal: _____ Se sim, quanto de sal você utiliza? _____

Você considera sua comida salgada, "normal", ou com pouco sal? _____

Costuma se preocupar com a quantidade de sal na sua alimentação? () sim () não

Tem alguma precaução para amenizar o uso do sal na preparação? _____

Tem conhecimento que o uso excessivo de sal pode causar o aparecimento de doenças? _____

Utiliza o saleiro à mesa? _____

Figura 2 - Coeficiente de correlação entre a média de sódio R24h e a média da PAS

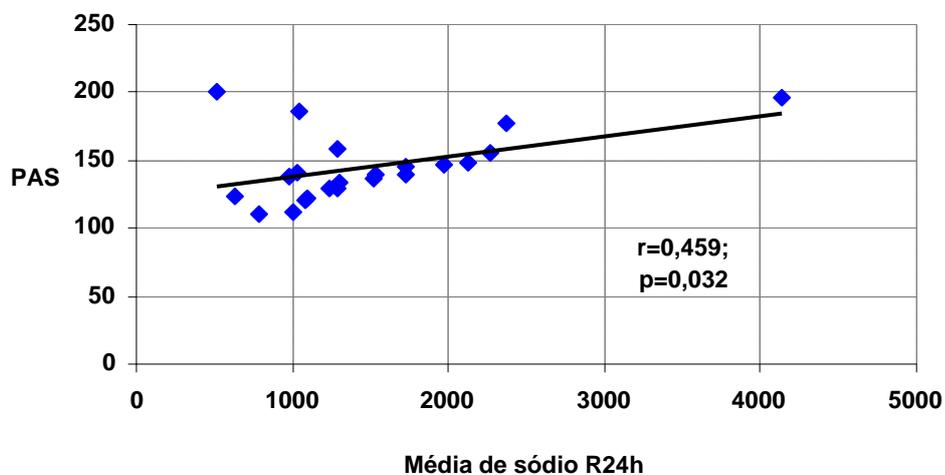


Figura 3 - Coeficiente de correlação entre a média de sódio R24h e a média da PAD

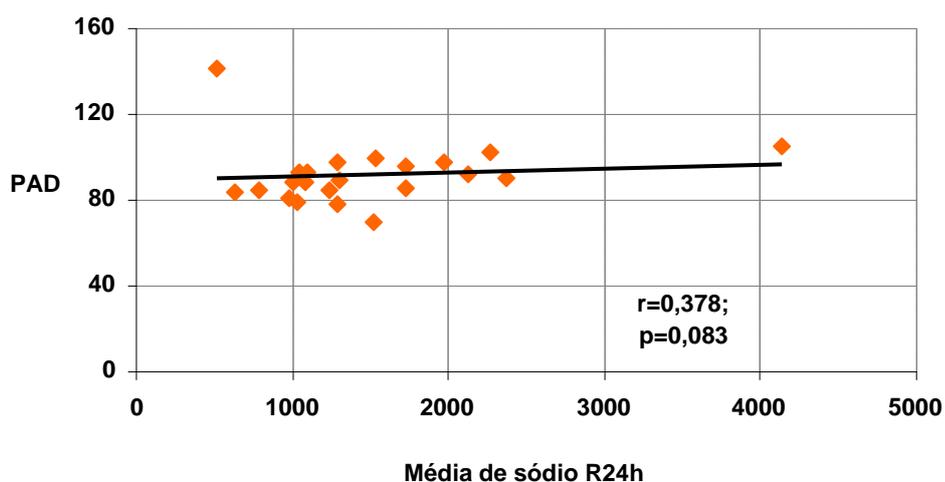


Tabela 2 - Coeficiente de correlação entre a média de sódio R24h e as variáveis PAS, PAD, VET, IMC e CA

Variáveis correlacionadas com a média de sódio R24h	Coeficiente de correlação	
	r	p §:
PAS	0,459	0,032 §
PAD	0,378	0,083 §
VET	0,574	0,005 φ
IMC	0,342	0,120 §
CA	0,465	0,029 φ

§: Coeficiente de correlação de Spearman; φ: Teste de correlação de Pearson

Tabela 3 - Coeficiente de correlação entre o sódio QFARS e as variáveis PAS, PAD, VET, IMC e CA

Variáveis correlacionadas com o sódio QFARS	Coeficiente de correlação	
	r	p §
PAS	0,261	0,240
PAD	0,250	0,262
VET	-0,025	0,912
IMC	-0,092	0,684
CA	0,322	0,143

§: Coeficiente de correlação de Spearman

Figura 4 - Gráfico Box-Plot (variabilidade) para os valores observados de Sódio R24h segundo a classificação da “sua comida”

