

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Saúde:
Cardiologia e Ciências Cardiovasculares

Avaliação da associação de consumo de feijão com arroz e pressão arterial em indivíduos hipertensos em tratamento

Marcela Perdomo Rodrigues

Orientador: Professora Dr^a. Leila Beltrami Moreira

Porto Alegre, Março de 2014

Dedicatória

A minha família,
que sempre me apoiou em todos os momentos

Agradecimentos

A minha orientadora Professora Dr^a. Leila Beltrami Moreira, pela incansável dedicação e disponibilidade com que me orientou, pela confiança e oportunidade de crescimento pessoal e profissional.

A Professora Dr^a. Sandra Fuchs e Professor Dr. Flávio Fuchs pela oportunidade de aprendizado e de realização das atividades da pesquisa.

A Professora Dr^a. Eneida Rejane Rabelo da Silva pela disponibilidade e auxílio para realização da pesquisa de validação do questionário.

A Professora Dr^a. Maurem Ramos que possibilitou atividades na área acadêmica de Nutrição e por compartilhar seus ensinamentos e conhecimentos contribuindo para meu desenvolvimento profissional.

A todos os professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Cardiologia e Ciências Cardiovasculares.

Aos meus colegas e amigos pelo companheirismo, críticas, sugestões e incentivo durante o processo de aprendizagem.

Aos meus familiares e amigos sempre me apoiaram. Principalmente meus pais, Walmir (in memoriam) e Olga, que sempre com carinho e apoio incondicional me incentivaram em todos os momentos. E compreensão e paciência nesses dois anos de muito trabalho e dedicação.

A minha irmã que mesmo distante sempre me socorreu nos momentos de dificuldades, contribuindo com ensinamentos e conhecimento.

E, a todos que contribuíram para realização deste trabalho, em especial, aos pacientes.

Sumário

| | |
|--|----|
| Lista de Tabelas..... | 7 |
| Lista de Figuras..... | 8 |
| Resumo..... | 9 |
| Abstract..... | 11 |
| Revisão da Literatura..... | 13 |
| 1. Hipertensão Arterial Sistêmica e Doença Cardiovascular..... | 13 |
| 1.1. Fatores de Risco para Hipertensão Arterial Sistêmica..... | 13 |
| 1.2. Hábitos Alimentares e Hipertensão Arterial Sistêmica..... | 14 |
| 1.3. Transição Nutricional..... | 14 |
| 1.4. Padrão Alimentar Brasileiro..... | 15 |
| 2. Intervenções Dietéticas para Redução da Pressão Arterial..... | 16 |
| 3. Papel das Proteínas na Redução da Pressão Arterial..... | 23 |
| 4. Propriedades do Feijão e Arroz..... | 25 |
| 5. Aferição do Consumo Alimentar..... | 26 |
| 5.1. Questionário de Frequência Alimentar..... | 27 |
| 5.2. Recordatório Alimentar de 24 horas..... | 27 |

| | |
|---|----|
| 5.3. Questionário de Restrição de Sódio na Dieta..... | 28 |
| 5.3.1 Validação para HAS..... | 29 |
| Justificativa..... | 32 |
| Hipótese..... | 33 |
| Objetivos Gerais..... | 33 |
| Objetivos Específicos..... | 33 |
| Objetivos Secundários..... | 33 |
| Bibliografia..... | 35 |
| Artigo 1..... | 47 |
| Artigo 2..... | 64 |
| Appendix A | 79 |
| Anexo 1 - Questionário | 82 |
| Anexo 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido..... | 95 |

Lista de Abreviaturas

AVC – Acidente Vascular Encefálico

DSRQ – Dietary Sodium Restriction Questionnaire

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

IMC – Índice de Massa Corporal

PA – Pressão Arterial

PAD – Pressão Arterial Diastólica

PAS – Pressão Arterial Sistólica

QFA – Questionário de Frequência Alimentar

RA24h – Recordatório Alimentar de 24 horas

Lista de Tabelas

Referencial Teórico

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Resumo dos principais Ensaios Clínicos Randomizados para redução da pressão arterial..... | 18 |
|--|----|

Artigo 1

| | |
|---|----|
| Table 1- Characteristics of the sample..... | 60 |
| Table 2 – Association between the amount and nutrients by black beans and rice intake and the total intake..... | 61 |
| Table 3 – Blood pressure in according to quartiles of the black beans and rice intake..... | 62 |

Artigo 2

| | |
|---|----|
| Table 1- Characteristics of the sample..... | 76 |
| Table 2 – Item-total correlation and Cronbach’s Alpha coefficient if item deleted after exclusion of the item 20..... | 77 |
| Table 3 – Varimax Rotation..... | 78 |
| Table 4 – Spearman correlation between the Attitude, the Subjective Norm and the Perceived Behavioral Control subscale with estimated dietary sodium..... | 81 |

Lista de Figuras

Referencial Teórico

Figura 1 – Teoria do Comportamento Planejado.....29

Artigo 1

Figure 1 - Blood pressure in according to quartiles of the black beans and rice intake.....63

Resumo

Diversos estudos têm sugerido uma possível associação entre o consumo de proteínas vegetais e redução de pressão arterial. Feijão consumido com arroz é fonte de proteínas de alto valor biológico que fazem parte do hábito alimentar da população brasileira. Assim, pode ser uma opção a mais de intervenção nutricional para manejo de hipertensão arterial sistêmica (HAS) com provável adesão, visto que, esses alimentos são de fácil disponibilidade. No entanto estudos sobre associação do consumo de feijão com hipertensão são poucos. Assim, o presente estudo tem como objetivos avaliar a associação entre o consumo de feijão e arroz e níveis pressóricos de pacientes em tratamento anti-hipertensivo.

Outra intervenção nutricional para controle da HAS é a restrição de sal na dieta, cuja eficácia já foi demonstrada, mas é de difícil adesão. Considerando a importância de avaliar a adesão à restrição de sal e a falta de instrumentos de fácil aplicação na rotina assistencial, outro objetivo dessa dissertação foi realizar a validação do questionário de restrição de sódio dietético (DSRQ) desenvolvido para pacientes com insuficiência cardíaca, em pacientes com hipertensão. Esse questionário pode ser útil para identificação de barreiras e facilitadores dessa recomendação e também orientar o desenvolvimento de intervenções de aconselhamento aos pacientes com hipertensão.

Foi realizado um estudo transversal, com pacientes hipertensos em tratamento atendidos no ambulatório de hipertensão e Unidade Básica de Saúde do Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA. Foram aplicados três recordatórios alimentares de 24h e coletados dados demográficos, antropométricos, medidas de pressão arterial, dados laboratoriais e prescrição medicamentosa. A associação entre o consumo de feijão e arroz e níveis pressóricos foi avaliada pelo teste de comparação de medianas Man Whitney, ANOVA one way e modelo linear generalizado.

Participaram desse estudo 242 pacientes, estratificados em pressão controlada ou não controlada. 113 participantes apresentaram pressão arterial controlada, com pressão arterial sistólica e diastólica de $124,9 \pm 10,3$ mmHg e $75,7 \pm 8,1$ mmHg, respectivamente e 129 apresentaram pressão arterial não controlada com níveis de pressão arterial sistólica e diastólica de $154,3 \pm 17,4$ / $88,5 \pm 12,8$ mmHg. Não houve associação entre o consumo de feijão e arroz e pressão arterial controlada ou não controlada ($p=0,975$). O consumo de feijão e arroz foi categorizado em quartis e pelo teste ANOVA não foi

observado associação significativa entre os quartis e pressão arterial sistólica ($p=0,053$) e diastólica ($p=0,553$). A razão de prevalência bruta de PA não controlada para indivíduos que não consumiram feijão e arroz foi de 0,86 (IC95% 0,65 a 1,15; $p=0,31$). Concluindo, os dados sugerem não haver associação entre o consumo de feijão e arroz com níveis pressóricos em pacientes em tratamento anti-hipertensivo.

A validação do DSRQ foi realizada por um estudo metodológico, com 104 pacientes do ambulatório de Hipertensão – HCPA. Foram coletados dados demográficos, medidas de pressão arterial, prescrição medicamentosa e três recordatórios alimentares de 24 horas para estimação do consumo de sódio. O questionário é composto por três subescalas – atitude, norma subjetiva e controle comportamental percebido. A fidedignidade foi avaliada por meio da consistência interna dos seus itens utilizando o coeficiente Alfa de Cronbach. A validade do constructo foi avaliada pela análise dos componentes principais e a validade convergente pela correlação de Spearman.

O Coeficiente Alfa de Cronbach foi 0,77 para os 15 itens do questionário; e para as subescalas de atitude, norma subjetiva e atitude comportamental foram de: 0,75, 0,25 e 0,82, respectivamente, após exclusão do item 20. A análise dos componentes principais com extração de três fatores representou 53,5% da variância explicada e resultou em novo agrupamento dos itens nos três componentes da análise fatorial. A correlação de Spearman entre as subescalas e o sódio estimado através do RA24h foi significativa apenas entre a subescala comportamento dependente e sódio estimado ($p=0,006$). Assim, pode-se concluir que o instrumento apresenta validade e fidedignidade de seu constructo para avaliar as barreiras e atitudes de pacientes hipertensos.

Abstract

Several studies have suggested a possible association between vegetable protein intake and the reduction in blood pressure. Consuming a combination of black beans and rice is part of the Brazilian consumption pattern and is a high-biological-value source. Therefore, it can be an extra nutritional intervention for the management of the hypertension (HT). This mixture presents a high possibility of adherence, once these types of food are easily available. However, there are few studies about the association between the black beans intake and hypertension. Thus, the present study aims to evaluate the association between black beans and rice consumption and the pressure levels of the patients under hypertension treatment.

Other nutritional intervention for the HT control is a salt restriction diet, whose efficacy has already been demonstrated, although the adherence to it is difficult. Taking into consideration the importance of assessing the adherence to a salt restriction diet, and the lack of easy-application instruments in the clinic routine of the patients, other goal of this dissertation was to perform the validation of the dietary sodium restriction questionnaire (DSRQ) for patients with hypertension. The DSRQ was developed for heart failure patients. This questionnaire can be useful to identify barriers and facilitators of the salt restriction recommendation, also to guide the development of counseling interventions for patients with hypertension.

The cross-sectional study was performed with patients who were under treatment in the outpatient hypertension and the Basic Health Unit of the Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA. Three 24 hour food recall (24HR) were conducted and demographic data, blood pressure measures, laboratory data and medication prescription were collected. The association between black beans and rice consumption and the pressure levels was analyzed by the Man Whitney median comparison, one way ANOVA and generalized linear models.

242 individuals participated in this study and they were stratified in two groups: controlled blood pressure group and uncontrolled blood pressure. 113 participants present a controlled blood pressure, showing 124.9 ± 10.3 mmHg as the systolic blood pressure result and 75.7 ± 8.1 mmHg as the diastolic result. 129 participants presented an uncontrolled blood pressure. As the systolic blood pressure result, it was found 154.3 ± 17.4 mmHg, and as the diastolic result, 88.5 ± 12.8 mmHg.

It was not found any association between the black beans and rice intake and the controlled / uncontrolled pressure levels ($p=0.975$). The black beans and rice consumption was categorized in quartiles and, by the ANOVA test, no significant association between the quartiles, the systolic blood pressure ($p=0,053$) and the diastolic ($p=0.553$) was observed. The prevalence ratio crude controlled BP for individuals who did not consume beans and rice was 0.86 (95% CI 0.65 to 1.15, $P = 0.31$). In conclusion, the data suggested no association between Black beans and rice intake with the pressure levels of the patients under hypertension treatment.

The DSRQ validation was performed through a methodological study, with 104 hypertension outpatient patients of the HCPA. Demographics data, blood pressure measures, medication prescription were collected. Three 24HR was conducted for estimated dietary sodium. The DSRQ is composed of three subscales: attitude, norm subjective and perceived behavioral control. The reliability was assessed by the internal consistency of the items of the questionnaire using Cronbach's Alpha coefficient. The construct validity was evaluated by the Principal Component Analysis (PCA) test and the convergent validity calculated by the Spearman correlation.

The Cronbach's Alpha coefficient found was 0.77 for the 15-items questionnaire; for the attitude, norm subjective and perceived behavioral control subscales were found 0.75, 0.25 and 0.82, respectively – after the exclusion of the item 20. Extracting three factors of the PCA, explained 53.5% of the variance, and it also resulted in a new arrangement of the three components of the factorial analysis. The Spearman correlation between the subscales and the estimated dietary sodium found by the 24HR was significant only between the dependent behavior subscale and the estimated dietary sodium ($p=0.006$). Thus, it is possible to conclude that the instrument presents validity and reliability of its construct to evaluate the barriers and facilitators of patients with hypertension.

Revisão da Literatura

1. Hipertensão Arterial Sistêmica e Doença Cardiovascular

As doenças cardiovasculares estão entre as principais causas de mortalidade e morbidade no mundo¹, principalmente devido à doença arterial coronariana e acidente vascular encefálico (AVC)². A hipertensão (HAS) é um dos principais fatores de risco modificáveis de doenças cardio e cerebrovasculares e um dos mais importantes problemas de saúde pública, sendo causa de 51% dos AVC e 45% das cardiopatias isquêmicas³. Em 2007, 3,7% das mortes no Brasil foram associadas à HAS⁴, e no ano de 2010, segundo o Ministério da Saúde, 23% dos adultos brasileiros foram diagnosticados com HAS⁵.

A partir de 115/75 mmHg, a mortalidade por doença cardiovascular aumenta progressivamente de forma linear, contínua e independente de outros fatores de risco⁶. A pressão arterial (PA) é regulada por sistemas interativos complexos, incluindo o volume circulatório, resistência vascular periférica, sistema nervoso central, rins e os componentes do sistema endócrino. HAS é definida por pressão arterial sistólica (PAS) \geq 140 mmHg e/ou diastólica (PAD) \geq 90 mmHg, uma vez que a partir desses valores, o benefício do tratamento suplanta os riscos. A persistência de níveis pressóricos aumentados está associada com alterações funcionais e/ou estruturais de órgãos como coração, rins e vasos sanguíneos^{2,7}. Diminuição de 12 a 13 pontos na PA associa-se a redução em 21% de eventos cardíacos, 37% de AVC e 25% de mortes por doenças cardiovasculares⁸.

1. 1 Fatores de Risco para Hipertensão Arterial Sistêmica

Cerca de 90% dos casos de HAS são classificados como hipertensão primária, sem causa estabelecida, mas diversos fatores de risco para desenvolvimento de HAS têm sido identificados. A idade é fator de risco não modificável para elevação da PA e a prevalência é significativamente mais alta na faixa etária acima de 65 anos^{6,9}. Os fatores de risco modificáveis estão associados ao estilo de vida e incluem sedentarismo¹⁰, obesidade¹¹, consumo excessivo de sódio dietético¹², abuso de bebidas alcoólicas¹³⁻¹⁵. O avanço da idade associado ao consumo de calorias em excesso e sedentarismo

acentuam a elevação dos níveis pressóricos, principalmente da PAS¹⁴. Além da obesidade associada ao estilo de vida, o consumo de sódio, desbalanço de outros nutrientes como potássio, proteínas, fibras, estão associados com a elevação da PA e do risco cardiovascular. As mudanças nos hábitos alimentares observadas a partir da década de 70, acompanhando a transição epidemiológica, e o envelhecimento da população têm sido reconhecidos como importantes fatores associados ao crescimento das doenças cardiovasculares no mundo.

1.2. Hábitos alimentares e Hipertensão Arterial Sistêmica

Dieta não saudável - rica em gorduras e sal, pobre em frutas e verduras - é um dos mais importantes fatores de risco modificáveis para doenças cardiovasculares¹. Modificação da dieta com aumento do consumo de vegetais (cereais, leguminosas, frutas, verduras e legumes) pode reduzir o risco em 30%^{16; 17}. A proteção para doenças cardiovasculares é atribuída ao conteúdo de fibras alimentares, potássio, componentes antioxidantes e fitoquímicos¹⁸.

A diminuição no consumo de sal, que varia em torno de 9 a 12g/dia em vários países¹⁹, reduz a PA, principalmente quando associada a outras mudanças no estilo de vida. O sal é composto de 40% de sódio, ou seja, em 1g de sal há 400mg de sódio e o restante é cloreto. O sódio é importante para manutenção do fluido extracelular, equilíbrio acidobásico, pressão oncótica, bem como para a atividade muscular e do sistema nervoso. A homeostase da água e sódio é regulada pelo rim, que regula sua excreção e conservação. Muitas funções do sódio são dependentes do potássio²⁰ que também é importante no desenvolvimento de hipertensão. O excesso de sódio e deficiência de potássio tem impacto nas células musculares lisas dos vasos e dieta rica em sódio e pobre em potássio, pode aumentar a PA²¹.

1.3. A Transição Nutricional

A transição nutricional ocorrida entre a metade da década de 70 até início dos anos 2000, é caracterizada por mudanças nos padrões demográficos, socioeconômicos, agrícolas e de saúde²². A mudança na alimentação e no estilo de vida está associada

com aumento da prevalência de obesidade e sobrepeso, e como consequência, aumento de doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes mellitus, HAS, doenças cardiovasculares e câncer²³. Em relação à alimentação, ocorreu aumento do consumo de alimentos ricos em ácidos graxos saturados, açúcares, refrigerantes, álcool, produtos industrializados e guloseimas, como doces e biscoitos, além de redução da ingestão de carboidratos complexos, frutas, verduras e legumes²⁴.

A transição nutricional está associada com a mudança na estrutura econômica, devido à evolução da economia agrária pré-industrial para industrialização, resultando em aceleração no setor de serviços que cresceu rapidamente e na produção industrial, dominada por processos intensivos de capital²⁵.

O desenvolvimento de novos sistemas de vida nas zonas urbanas, somados a incorporação da mulher no mercado de trabalho, a falta de tempo para preparar refeições em casa, o aumento da distância entre a casa e o trabalho, a facilidade de aquisição de alimentos processados, o efeito da mídia sobre a alimentação são determinantes conjunturais da oferta, consumo e disponibilidade de alimentos²⁴. Assim, a facilidade de aquisição de alimentos resfriados, congelados, temperados, preparados, empanados, recheados, em forma de hambúrgueres ou almôndegas e tendo como forma de cozimento a fritura, contribuem para o aumento do fornecimento de energia pela dieta.

De acordo com o estudo sobre disponibilidade de alimentos domiciliares em áreas metropolitanas brasileiras, de 1970 a 2003, observou-se redução no consumo de arroz, feijão, raízes, tubérculos e aumento de até 400% no consumo de biscoitos e refrigerantes. Desde esse período, persiste o consumo excessivo de açúcar e reduzido de frutas e hortaliças²⁶⁻²⁷. Assim como nos países desenvolvidos²², associado a à redução da atividade física, a mudança dos hábitos alimentares levaram ao crescimento da prevalência da obesidade entre adultos brasileiros, passando de 2,8% nos homens e 7,8% nas mulheres na década de 70 para 12,5% nos homens e 16,9% nas mulheres no período de 2008-2009^{26;28}.

1.4 Padrão Alimentar Brasileiro

O padrão alimentar é utilizado para resumir os nutrientes e alimentos da dieta, permitindo assim identificar preferências, consumo real, grupos em risco nutricional e pode identificar associações de maior consistência e força do que os alimentos

individuais. O padrão alimentar brasileiro é constituído fundamentalmente de alimentos como arroz, feijão, pão branco, margarina/manteiga, farinhas de trigo, mandioca e milho, óleos e gorduras^{18; 26; 29-30}. Sichieri e colaboradores²⁶, em um inquérito de base domiciliar na Cidade do Rio de Janeiro, identificaram padrão alimentar composto principalmente de feijão com arroz. Comparado à dieta ocidental, cujos principais componentes são gordura e açúcar, e à dieta padrão misto na qual a participação do arroz e feijão são menores, a dieta padrão associou-se com risco menor de sobrepeso/obesidade em adultos, independentemente de idade e atividade física de lazer. No estudo de Olinto et al, 2011³⁰, realizado em Pelotas-RS, houve associação inversa significativa entre o padrão brasileiro - categorizado em quintis de consumo - com PAS, PAD, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura, HDL colesterol, LDL colesterol e colesterol total tanto em mulheres, como em homens.

Neumann e colaboradores¹⁸, em estudo realizado na região urbana de São Paulo, identificaram quatro padrões alimentares (cafeteria, tradicional, moderno e aterogênico). O padrão brasileiro (tradicional) foi predominante entre mulheres, idade acima de 50 anos e apresentou associação positiva e significativa com glicemia e IMC. No entanto, em relação aos triglicérides e razão cintura-quadril, observou-se associação negativa, em todas modelagens e também no modelo sem ajuste. Não houve associação com PAS e PAD.

2. Intervenções Dietéticas para Redução da Pressão Arterial

A eficácia de intervenções não farmacológicas no tratamento da HAS tem sido avaliada em ensaios clínicos. Frequentemente envolvem múltiplas intervenções, incluindo restrição de sódio e perda de peso. A eficácia da redução de consumo de sódio a curto prazo é clara e metanálise mostrou que, embora reduzida, se mantém a longo prazo³¹. De modo geral, nos estudos onde foi demonstrada eficácia de perda de peso, o efeito diminui ou desaparece após os primeiros seis meses³².

Resultados dos principais ensaios clínicos que avaliaram intervenções nutricionais estão resumidos na tabela 1. Entre eles, o estudo DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) avaliou o efeito de uma dieta pobre em carnes, doces e açúcares adicionados e rica em frutas, vegetais, leguminosas, oleaginosas, leite e derivados desnatados, cereais integrais, potássio, magnésio, cálcio, proteínas e fibras sobre a PA.

Foram recrutados 459 indivíduos com PAS menor que 160 mmHg e PAD entre 80-95 mmHg, que foram randomizados para um de três grupos: dieta típica americana (grupo controle), dieta rica em frutas e vegetais e combinação de dieta rica em frutas e vegetais, laticínios desnatados e com redução de gorduras totais e saturadas (dieta DASH). A ingestão de sódio foi de aproximadamente 3g por dia e manteve-se constante nos três grupos. A dieta DASH foi mais eficaz na redução da pressão arterial, com redução de 5,5 mmHg de PAS e 3,0 mmHg na PAD³³. Sacks e colaboradores³⁴ analisaram o efeito da dieta DASH associada com diferentes níveis de sódio dietético.

Foram randomizados 412 participantes para o grupo que recebeu dieta DASH ou para o grupo controle, subdivididos em três de níveis de sódio: alto (150mmol), intermediário (100mmol) e baixo (50mmol). Foi demonstrado que a dieta DASH comparada à dieta padrão americana reduz a PA, tanto nos indivíduos hipertensos como nos normotensos. A redução adicional de sódio abaixo de 2400mg por dia associou-se com ainda maior redução da pressão arterial³⁴. E também, associou-se com redução de 13,7 mg/dL de colesterol total, 10,7 mg/dL de LDL colesterol e 3,77 mg/dL de HDL colesterol ao final de 8 semanas de intervenção quando comparada com o grupo de frutas e verduras³⁵.

Tabela 1 – Resumo dos principais resultados dos Ensaio Clínicos Randomizados para redução da pressão arterial

| Referência | População | Intervenção | Seguimento | Resultados (PAS/PAD) |
|-----------------------|--|---|------------|---|
| TOHP I ³⁷ | 2182 adultos USA 35-54 anos PAD 80-90mmHg Sem uso de anti-hipertensivo | Grupos Redução de peso corporal Redução de sódio Manejo do estresse Grupo - Controle: dieta usual | 18 meses | Resultados após 18 meses de seguimento: Redução da PA no grupo de Perda de peso comparado com o grupo controle: PAS: -2,9 mmHg(p<0,01) PAD: -2,4 mmHg(p<0,01) Redução da PA no grupo de Redução de sódio comparado com o grupo controle: PAS: -1,7mmHg(p<0,01) PAD: -0,9mmHg(p<0,05) |
| TOHP II ³⁸ | 2382 adultos USA 30-54 anos PAD 83-89mmHg PAD <140mmHg Sem uso de anti-hipertensivo | Grupos: Redução de peso Redução de sódio Redução de peso +redução sódio Grupo - Controle: cuidados usuais | 36 meses | Redução da PA nos grupos de intervenção comparados com o grupo controle: Redução de peso: -3,7/-2,7mmHg (p<0,001) Redução de sódio: -2,9/-1,6 mmHg (p<0,001) Redução de peso+ sódio: -4,0/-2,8 mmHg (p<0,001) Após 36 meses - redução da PA nos grupos de intervenção comparados com o grupo controle: Redução de peso: -1,3/0,9mmHg (p<0,001) Redução de sódio- PAS -1,2mmHg (p=0,02) Grupos de intervenção apresentaram menor incidência de HAS: RR= 0,82 (p=0,05) |

| Referência | População | Intervenção | Seguimento | Resultados (PAS/PAD) |
|-----------------------------|---|---|------------|--|
| Appel, 1997 ³³ | 459 adultos USA PAS <160mmHg PAD 80-95mmHg | Grupos: Frutas e vegetais (FV) Combinação (DASH) Grupo – Controle (dieta americana) | 8 semanas | Redução da PA nos grupos de intervenção comparados com o grupo controle: Dieta DASH: -5,5/-3,0mmHg (p<0,001) Frutas e vegetais: -2,8/-1,1mmHg (p=0,07) Redução da PA comparando o grupo DASH com FV: -2,7/-1,9mmHg no grupo DASH (p=0,001/p=0,002) |
| Sacks, 2001 ³⁴ | 412 adultos USA PA>120/80mmHg ou HAS estagio 1 | Grupos: Dieta DASH Grupo controle (dieta americana) Estratificados em três de níveis de sódio: Alto (150mmol) Intermediário (100mmol) Baixo (50mmol). | 30 dias | Grupo dieta DASH comparada com controle: Menor PAS em cada nível de sódio (p<0,001) Menor PAD nos níveis alto e intermediário de sódio (p<0,001) |
| PREMIER, 2003 ³⁶ | 810 adultos USA Pré-hipertensos ou HAS estágio 1 | Grupos: Intervenção+ recomendações tradicionais Intervenção+ recomendações tradicionais e dieta DASH Grupo – Controle - apenas recomendações | 6 meses | Redução da PA nos grupos de intervenção comparados com o grupo controle: Intervenção: -3,7mmHg/-1,7mmHg (p<0,001) Intervenção+DASH:-4,3mmHg/-2,6mmHg (p<0,001) |

| Referência | População | Intervenção | Seguimento | Resultados (PAS/PAD) |
|---------------------------------|---|---|------------|---|
| ENCORE, 2010 ⁴⁰ | 144 adulto USA sobrepeso ou obesidade Pré-hipertensos ou HAS estágio | Grupos: Dieta DASH ou Dieta Dash + intervenção para perda de peso Grupo – Controle (dieta usual e exercício físico usual) | 4 meses | Redução da PA nos grupos após seguimento: Dieta DASH+intervenção:-16,1/-9,9mmHg (p<0,001) Dieta DASH: -11,2/-7,5mmHg (p<0,001) Controle: -3,4/-3,8mmHg (p<0,001) Houve redução da PAS/PAD nos grupos de intervenção quando comparado com o grupo controle (p<0,001) Houve redução da PA no grupo de dieta DASH+ intervenção comparado com o grupo apenas dieta DASH: PAS (p=0,01) PAD (p=0,06) |
| PREDIMED, 2013 ⁴³ | 7447 adultos Espanha 55-80 anos Alto risco DCV | Grupos: DM + azeite extra virgem DM + oleaginosas Dieta pobre em gordura | 4 anos | Redução da PA nos três grupos durante o seguimento (p<0,001) Redução da PA no grupo DM+oleaginosas comparada com o grupo controle: PAS: -0,90mmHg (IC95% -1,77 a -0,03) (p=0,04) PAD: - 0,65mmHg (IC95% -1,15 a -0,15) (p=0,01)* Redução da PA no grupo DM+azeite comparada com o grupo controle: PAS: não houve diferença PAD: -1,53mmHg (IC95% -2,01 a -1,04) (p<0,001)* *análise multivariada ajustada para PAD na linha de base |

PAS= pressão arterial sistólica; PAD= pressão arterial diastólica; DCV= Doenças cardiovasculares; DM= dieta do Mediterrâneo.

No estudo PREMIER, 810 participantes, pré-hipertensos ou com HAS em estágio 1, foram randomizados para um de três grupos: grupo 1 recebeu apenas aconselhamento – grupo controle; grupo 2 recebeu intervenção comportamental com recomendações já estabelecidas, como reduzir o peso corporal, reduzir o consumo de sódio, aumentar atividade física e limitar o consumo de bebida alcoólica e o grupo 3 recebeu intervenção comportamental e recomendações de dieta DASH. Assim, após seguimento de seis meses, os grupos de intervenção comportamental tiveram redução de peso corporal, aumento de atividade física e redução do consumo de sódio. Houve redução significativa na PAS e PAD de 3,7 mmHg e 1,7 mmHg no grupo que recebeu a intervenção comportamental e 4,3 mmHg e 2,6 mmHg respectivamente no grupo de intervenção aliado a dieta DASH. Também foi observado redução da prevalência de HAS nos dois grupos de intervenção após 6 meses de seguimento³⁶. Análise secundária dos dados do estudo PREMIER, com o objetivo de avaliar a associação entre o consumo de proteína animal e vegetal e PA, encontrou aumento no consumo de proteína total, animal e vegetal após 6 meses de intervenção (1,5%, 1,0% e 0,4% respectivamente) e também após 18 meses (1,7%, 1,3% e 0,4% respectivamente). Foi observado, após 6 meses de intervenção, associação inversa de ingestão de proteína vegetal na dieta com PAS ($p=0,0045$) e PAD ($p=0,0095$) após ajuste para confundidores. No entanto, essa associação não se manteve após 18 meses de seguimento³².

No estudo TOHP (The Trials of Hypertension Prevention) fase I, que avaliou a eficácia de intervenções não farmacológicas e redução da PA em normotensos, 327 participantes randomizados para o grupo intervenção (redução de sódio) e 417 para o grupo controle, houve redução de 1,7/0,8 mmHg na PAS e PAD após 18 meses de intervenção³⁷, na fase II, foi avaliado o efeito da perda de peso e redução do consumo de sódio na incidência de HAS. Os participantes foram randomizados em 3 grupos: apenas perda de peso, apenas redução da ingestão de sódio e combinação de perda de peso e redução de sódio. Houve redução de 1,2/0,7 mmHg de PAS/PAD no grupo de redução de sódio, e resultou em menor incidência de HAS, com risco relativo de 0,82 ($p=0,005$) após 36 meses comparado com o grupo controle³⁸. Após 10 anos do fim do estudo TOHP I e 5 anos após o TOHP II, foi analisado o efeito da redução da ingestão de sódio sobre a incidência de eventos cardiovasculares. Os autores observaram redução de 25% no risco de eventos cardiovasculares no grupo

intervenção (RR 0,75% IC95% 0,57 – 0,99; p=0,34) e confirmaram que a redução de sódio reduz a PA e pode reduzir em longo prazo o risco de eventos cardiovasculares³⁹.

O estudo ENCORE (Exercise and Nutrition Interventions for Cardiovascular Health) teve como objetivo comparar apenas dieta DASH ou DASH combinada a programa de redução de peso corporal com dieta controle. Foram randomizados 144 participantes com sobrepeso ou obesidade com pré-hipertensão ou hipertensos em estágio 1. Observou-se redução na pressão arterial de 16,1/9,9 mmHg no grupo com dieta DASH e programa de redução de peso, 11,2/7,5 mmHg no grupo de dieta DASH e 3,4/3,8 mmHg no grupo controle. Após quatro meses de intervenção a combinação de exercício, perda de peso e dieta DASH resultou em redução ainda maior da PA, maior melhora nas funções vascular e autonômica e redução da massa ventricular esquerda⁴⁰. Após oito meses de seguimento a redução da PAS persistiu, sendo de 11,7 mmHg no grupo DASH e redução de peso, 9,5 mmHg no grupo da dieta DASH e 3,9 mmHg no grupo controle. Oito meses após o término do estudo, persistiram mudanças na alimentação, peso corporal e PA, mas com atenuação dos benefícios⁴¹.

A dieta do mediterrâneo – rica em frutas, vegetais e leguminosas, moderada em peixes, laticínios e vinho e pequenas porções de carnes e aves - tem como principal característica a baixa quantidade de gorduras animais e trans. É considerada uma dieta saudável por ter como fonte de lipídeos o azeite de oliva extra virgem, além de alimentos frescos, minimamente processados, rica em fibras, antioxidantes, polifenóis e micro e macronutrientes essenciais⁴².

Toledo e colaboradores⁴³, no estudo PREDIMED (Prevención con Dieta Mediterránea), avaliaram o efeito da dieta mediterrânea na PA. Participaram 7444 homens e mulheres divididos em três grupos: grupo controle que recebeu orientações e educação para dieta pobre em gordura e os outros dois grupos de intervenção, que receberam orientações para dieta do mediterrâneo, sendo um grupo suplementado com azeite de oliva extra virgem e outro com oleaginosas. Foram fornecidos 1litro de azeite por semana e 30g por dia de oleaginosas (nozes, avelãs e amêndoas) para os participantes. Durante o seguimento de 4 anos, houve significativas reduções na PAS e PAD entre os participantes dos três grupos (p<0,001), o grupo suplementado com azeite de oliva extra virgem apresentou redução de 1,53 mmHg (IC95% 2,01 - 1,04) e no grupo suplementado com oleaginosas a redução foi 0,65 mmHg (IC95%1,15 -0,15) na PAD em relação ao grupo controle. Em relação à PAS não houve diferenças entre os grupos⁴³.

A redução da PA observada com a dieta DASH pode estar associada ao seu maior conteúdo proteico, pois o grupo que recebeu a dieta DASH consumiu 17,9% de proteína total e o grupo controle 13,8%. A recomendação para álcool e sódio foi similar, no entanto, o grupo de dieta DASH aumentou o consumo de fibras, potássio, fósforo, cálcio e vitaminas, e diminuiu a ingestão de gordura total, gordura saturada, colesterol e açúcar, quando comparado com o grupo controle³³.

3. Papel das Proteínas na Redução da Pressão Arterial

No estudo de base populacional NHANES I (National Health and Nutrition Examination Survey) foi avaliada a associação do consumo de leguminosas ricas em proteína e fibra solúvel como o feijão soja com a redução do risco de doenças cardiovasculares. Entre os participantes que consumiam leguminosas com maior frequência (mais de 4 vezes por semana) observou-se menor PAD e IMC, menor prevalência de HAS, menores valores de colesterol total, hipercolesterolemia e menor taxa de diabetes em relação aos que consumiam leguminosas menos frequentemente⁴⁴.

Em outro estudo com 5880 participantes que responderam a um questionário de frequência alimentar semiquantitativo, não houve associação entre o consumo de proteína total, animal ou vegetal e consumo de fibras totais ou derivadas de cereais com o risco de HAS⁴⁵. Elliot e colaboradores⁴⁶, em um estudo transversal com 4680 participantes, que responderam a quatro recordatórios alimentares de 24 horas em momentos diferentes, observaram associação inversa entre o consumo de proteínas de origem vegetal e PA. Após ajustes para confundidores, houve redução de 2,14 mmHg na PAS e 1,35 mmHg na PAD ($p < 0,001$) associada com maior consumo de proteína vegetal. No entanto, a proteína animal apresentou associação positiva. Também foram encontradas diferenças significativas no teor de aminoácidos nas dietas com alta e baixa ingestão de proteína animal, comparada com alto e baixo consumo de proteína vegetal.

De acordo com uma metanálise, foi sugerido que a proteína dietética pode ter efeito benéfico na PA, porém, não foi observada relação dose-resposta⁴⁷. O mecanismo pelo qual o consumo de proteína estaria associado com a PA não está claro. Há evidências de que o aumento do consumo de proteína aumenta os aminoácidos plasmáticos e

pode influenciar diretamente na reabsorção proximal do sódio ou alterar a permeabilidade celular e, conseqüentemente, aumentar o fluxo plasmático renal e a taxa de filtração glomerular⁴⁸⁻⁵⁰. Além disso, a proteína vegetal pode afetar a PA devido ao conteúdo de arginina, que tem efeito vasodilatador, ou por outros fatores ainda não identificados⁵¹.

Tuttle e colaboradores⁵², em um estudo que avaliou o consumo de aminoácidos e PA através de recordatório alimentar e excreção urinária de 24 horas, observaram que alto consumo de metionina e alanina foram consistentemente relacionados com a PA elevada e ingestão de treonina e histidina foi associada com valores de PA mais baixos. A metionina é precursora da homocisteína, elevando a PA pelo aumento de dimetilarginina assimétrica, um inibidor competitivo do óxido nítrico⁵³. Entretanto o mecanismo que explica essa associação não está claro⁵².

O estudo INTERMAP (The International study of macro – micronutrients and blood pressure) avaliou se o consumo de aminoácidos, principalmente o ácido glutâmico estava associado com menor PA. Observou consistente associação inversa entre o consumo ácido glutâmico (4,7% da proteína total consumida) e PA, sendo 1,5 mmHg menor na PAS e 1,0 mmHg menor na PAD mesmo em modelo ajustado⁵⁴. A hipótese que pode explicar essa associação é que o ácido glutâmico é precursor da arginina, que, por sua vez, é precursora do óxido nítrico⁵⁵⁻⁵⁶. Outros aminoácidos podem estar relacionados com a regulação da PA, como, a cisteína que pode diminuir a PA, apesar da ligação com aldeídos⁵⁷. Por último, a tirosina pode influenciar a atividade adrenérgica pela ação como precursor da norepinefrina no cérebro⁵⁸. A lisina que compete com a arginina no sistema de transporte do intestino, afeta a PA desfavoravelmente^{55; 59}.

Outro aspecto que poderia explicar essa associação seriam os peptídeos biologicamente ativos, que, através da inibição da atividade da enzima conversora de angiotensina, reduzem a PA. Os peptídeos bioativos são liberados a partir de cadeias de polipeptídeos através da hidrólise gastrointestinal durante o processamento e fermentação de alimentos⁶⁰. São compostos por 2 – 20 aminoácidos e dependendo de sua sequência podem apresentar diversas atividades, como efeito protetor para câncer, hipercolesterolemia, HAS, trombose e inflamações⁶¹. Outros nutrientes da proteína vegetal, como isoflavonas e alto teor de magnésio e potássio, podem afetar a PA⁶².

4. Propriedades do Feijão e Arroz

De acordo com o Guia Alimentar para População Brasileira⁶³, leguminosas são alimentos vegetais ricos em proteína (6% a 11% de proteínas quando cozidos), e fazem parte deste grupo os feijões verde, branco, preto, jalo, cariouinha, azuki, largo, flageolé, da colônia, manteiguinha, rim, mungo, pinto, fradinho, de corda ou macassar, guandu ou andu, mangalô, também as lentilhas, grão de bico, ervilhas secas, fava e soja. Contêm carboidratos complexos (amido) e são ricos em fibras alimentares, vitaminas do complexo B, ferro, cálcio, e outros minerais, além de compostos bioativos.

A soja é uma leguminosa composta por proteínas de alto valor biológico, ou seja, é semelhante às proteínas de origem animal, pois possuem todos os aminoácidos essenciais na quantidade adequada às necessidades diárias⁶³. O feijão preto é composto por proteínas, alguns minerais, vitaminas, principalmente do complexo B, carboidratos e fibras, além de ser rico em potássio e pobre em sódio. Embora seja considerado um alimento proteico, o valor nutricional de sua proteína é baixo, quando consumido como única fonte de proteínas de uma refeição. Entretanto, ao ser combinado com arroz, forma uma mistura de proteínas mais nutritiva, visto que o feijão é pobre em aminoácidos sulfurados e rico em lisina, já o arroz é pobre em lisina e relativamente rico em aminoácidos sulfurados⁶⁴. O arroz branco é um grão refinado, com textura mais fina e maior vida de prateleira, mas não possui fibra dietética⁶⁵. Porém, é rico em carboidrato e composto por algumas vitaminas, principalmente do complexo B e minerais⁶³.

Meia xícara de feijão cozido contém, em média, 6g de fibras totais e 2g de fibras solúveis⁶⁶. Em um estudo, foi observado que o alto teor de fibras do feijão preto pode, em parte, explicar seus os efeitos benéficos⁶⁷, pois o consumo de fibra solúvel diminui o colesterol, LDL e HDL colesterol⁶⁸. Adicionalmente, uma dieta rica em fibras está associada com aumento da saciedade, redução do apetite, diminuição do consumo de calorias e conseqüentemente perda de peso corporal⁸.

Estudos epidemiológicos têm demonstrado associação inversa entre o consumo de feijão e a prevalência de doenças crônicas, como diabetes tipo II, visto que os feijões são alimentos funcionais constituídos por um baixo teor de gorduras^{44; 69-70}.

Papanikolaou e colaboradores⁸ também avaliaram a associação do consumo de feijão com parâmetros fisiológicos, usando os dados do NHANES 1999-2002. Os dados foram coletados com auxílio de recordatório alimentar de 24 horas, havendo maior ingestão de fibras, potássio e magnésio entre indivíduos que consomem feijões. Quem consome feijões apresenta menor peso corporal, menor circunferência da cintura e menor PAS, porém, não houve associação significativa com colesterol, HDL, LDL e triglicerídeos.

Estudo na Costa Rica, utilizando um questionário de frequência alimentar, demonstrou associação do consumo de feijão e arroz branco com redução do risco de doenças cardiovasculares⁷¹. No entanto, Kim e colaboradores avaliaram a dieta padrão coreana, rica em energia derivada de carboidratos do arroz, observando associação positiva entre consumo de arroz branco e obesidade⁷².

5. Aferição do Consumo Alimentar.

Avaliar a ingestão de alimentos é complexo, pois não existe um padrão ouro e muitos métodos estão sujeitos a variações e erros de medida⁷³. Fisberg e colaboradores⁷⁴ salientam que a percepção de dieta saudável pode induzir os sujeitos a omissão ou superestimação de determinados alimentos. A escolha adequada do método de coleta e análise dos dados é importante, pois a estimativa do consumo dietético apresenta erros, mas é essencial para avaliar a relação entre alimentação e saúde⁷⁵.

A estimativa do consumo de sódio, envolvido na etiopatogenia da HAS, é bastante difícil. O sódio está presente nos alimentos in natura, pode ser adicionado no preparo dos alimentos e à mesa, e nos alimentos industrializados⁷⁶⁻⁷⁷, dificultando a estimativa da quantidade consumida⁷⁸. Estudos de consumo de sódio entre hipertensos brasileiros mostraram que 61% do total de sódio consumido, estava relacionado com a adição de sal durante o cozimento e preparação dos alimentos⁷⁹⁻⁸⁰.

Os instrumentos mais utilizados para aferição de consumo alimentar são os questionários de frequência alimentar e recordatórios de 24 horas. Também existem instrumentos para avaliar consumo de nutrientes específicos e adesão a recomendações dietéticas como o questionário de restrição de sódio.

5.1. Questionário de Frequência Alimentar

O questionário de frequência alimentar (QFA) é composto por uma lista de alimentos predefinida e uma seção com a frequência de consumo (diária, semanal, mensal ou anual)⁷⁴. Uma de suas limitações é a lista de alimentos ser restrita, podendo não contemplar todos os alimentos consumidos, pois a lista é baseada nos alimentos de maior contribuição para os nutrientes investigados⁸¹. Outras desvantagens são: a dependência da memória, principalmente para estimar consumo médio em longo período de tempo pregresso, a elaboração do instrumento requer esforço e tempo, dificuldades na aplicação do instrumento. Dependendo do número e complexidade de alimentos listados, apresenta pouca exatidão na quantificação e não estima o consumo absoluto, pois nem todos os alimentos consumidos podem constar na lista⁸².

No entanto, esse método possui como vantagens o baixo custo, não influencia o consumo alimentar dos sujeitos, estima a ingestão habitual, classifica os indivíduos em categorias de consumo, não considera as variações de consumo do dia a dia e a entrada de dados para análise do inquérito é simples, em comparação com outros métodos como registro alimentar⁸².

5.2. Recordatório Alimentar de 24 horas

O recordatório alimentar de 24 horas (RA24h) consiste em definir e quantificar todos os alimentos e bebidas consumidos no período anterior à entrevista, isto é, nas 24 horas precedentes⁸³. É importante o detalhamento das porções em quantidades e volumes consumidos, assim, o uso de álbuns fotográficos ou réplicas de alimentos podem facilitar a quantificar as porções⁷⁴. A precisão deste método depende da memória do entrevistado, além de informações sobre a maneira de preparo dos alimentos, ingredientes das receitas, alimentos adicionados e nomes comerciais de alguns produtos⁸³. Pode ser utilizado para avaliar a ingestão de alimentos individuais ou coletivamente⁸².

O RA24h geralmente é realizado presencialmente, mas também pode ser conduzido por entrevista através do telefone, o que facilita caso o entrevistado

necessite viajar para responder o questionário, principalmente se for mais de um dia de inquérito. Outro aspecto é a entrevista não ter dia e horário definido, o que pode evitar modificações na alimentação no dia anterior a entrevista⁸³.

De acordo com Thompson e Byers⁸², o método de RA24h tem várias vantagens e desvantagens. As vantagens são: fácil aplicação, não influencia o consumo alimentar, pode ser utilizado para qualquer faixa etária, além de analfabetos e possui baixo custo. Uma das limitações é a dependência da memória do entrevistado, também depende da capacidade do entrevistador em evitar a indução de respostas e um único RA24h pode não estimar a dieta habitual, pois a ingestão relatada pode ser atípica.

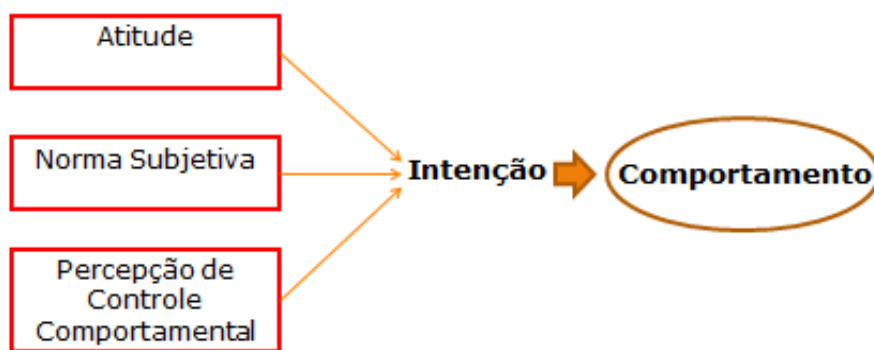
Para estimar ingestão habitual de indivíduos com objetivo de descrever padrões alimentares ou analisar as relações entre dieta e doença, é necessário mais de um RA24h, pois o consumo alimentar varia entre os dias da semana, de modo que são necessárias informações de dias de semana e de finais de semana, com intervalo entre os recordatórios, para observar a variabilidade na dieta⁸⁴.

5.3. Questionário de Restrição de Sódio na Dieta.

O Dietary Sodium Restriction Questionnaire (DSRQ) foi desenvolvido devido à baixa adesão à dieta pobre em sódio por pacientes com Insuficiência Cardíaca (IC) aliada a falta de instrumentos para avaliar os aspectos relacionados com o não seguimento da recomendação de uma dieta hipossódica⁸⁵. Baseado na teoria do comportamento planejado⁸⁶, tem como objetivo identificar os fatores que afetam a adesão à recomendação da dieta pobre em sódio⁸⁵. De acordo com os autores, esse instrumento pode ajudar a identificação de facilitadores e barreiras para a adesão, além de ser útil na prática clínica, para orientar o desenvolvimento de intervenções de educação e aconselhamento aos pacientes⁸⁵.

O instrumento está adaptado⁸⁷ e validado⁸⁸ para utilização no Brasil em pacientes com Insuficiência Cardíaca. Mostrou-se confiável para avaliar barreiras e facilitadores relacionados à adesão à recomendação de dieta hipossódica (Alfa de Cronbach total de 0,77; consistência interna de 0,66, 0,50 e 0,85 para as subescalas de atitude, norma subjetiva e controle comportamental, respectivamente). O coeficiente de correlação item-total variou 0,35 a 0,69, indicando a homogeneidade do instrumento, ou seja, os itens estão correlacionados entre si e medem o mesmo atributo⁸⁷.

O DSRQ é composto por 16 itens, agrupados em três subescalas (fig. 1). A subescala de atitude apresenta seis itens que avaliam as crenças dos pacientes sobre os resultados da realização do comportamento. Os escores variam de 6 a 30 e escores mais altos indicam melhor atitude em relação à dieta hipossódica. A subescala de norma subjetiva, composta por três itens, avalia a importância da aprovação ou reprovação pelas pessoas para realização do comportamento, os escores variam de 3 a 15 e quanto mais alto o escore melhor a motivação em respeitar as crenças dos outros em relação à dieta hipossódica. E na subescala de controle comportamental, composta por sete itens é avaliada a capacidade do paciente de identificar as barreiras e facilitadores referentes ao comportamento, o escore varia de 7 a 35, maiores escores indicam menor controle percebido para seguir uma dieta com redução de sódio⁸⁵.



(Ajzen, 1988; Ajzen & Madden, 2005)

Fig1: Teoria do Comportamento Planejado

Portanto, o DSRQ pode ser um instrumento útil para auxiliar os profissionais a identificarem dificuldades para adesão à dieta pobre em sódio, também recomendada para controle da hipertensão arterial sistêmica. Contudo, necessita ser testado para esta condição.

5.3.1. Validação para HAS

A validade refere-se a um instrumento medir o que foi proposto medir, assim um instrumento é válido e reflete verdadeiramente o conceito que deve medir⁸⁹. No entanto, fidedignidade e validade são independentes, isto é, um teste pode ser válido,

mas não fidedigno ou, ao contrário, pode ser fidedigno e não válido. Além disso, o instrumento pode ser válido para determinados grupos e fins, mas não para outros, sendo a validade complexa e não ocorre isoladamente ⁸⁹⁻⁹⁰.

Fidedignidade

A fidedignidade de um instrumento pode ser definida como uma medida que, realizada em momentos diferentes, apresentará o mesmo resultado ⁹¹.

Há diversos métodos de avaliar a fidedignidade de instrumentos, mas para escalas aditivas é usual a utilização do Coeficiente Alfa de Cronbach, que é um coeficiente de consistência interna, cujos valores podem variar de 0 a 1, sendo os valores acima de 0.70 considerados aceitáveis. No entanto, valores acima de 0.90 podem indicar redundância entre os itens. Porém, o valor do Alfa de Cronbach depende diretamente do número de itens, isto é, quanto maior o número de itens da escala, maior será o valor do coeficiente ⁹⁰.

Consistência Interna

A consistência interna verifica a homogeneidade do instrumento, ou seja, se todos os itens estão medindo o mesmo constructo e assim, os itens devem ser altamente correlacionados ⁸⁹. Quanto maior a homogeneidade do conteúdo dos itens, maior será a consistência interna do instrumento ⁹⁰.

O cálculo do coeficiente Alfa de Cronbach também é utilizado para avaliar a consistência interna, pois compara cada questão na escala, simultaneamente, uma com a outra ⁸⁹. Neste caso, um coeficiente de correlação superior a 0,30 é considerado aceitável, indicando que os itens são correlacionados entre si e medem o mesmo constructo.

Validade

A validade de um instrumento evidencia aquilo que o pesquisador deseja avaliar, ou seja, o instrumento é válido se avalia realmente o que está medindo ⁸⁹.

Os procedimentos para determinar a validade de um instrumento, tratam das relações entre o valor obtido no teste ou escala e outros fatos observáveis, independentes, sobre o comportamento que se está avaliando ⁹⁰.

A validade de um instrumento pode ser classificada em diversos tipos: de conteúdo, relacionado com critério e de constructo. A validade de conteúdo consiste

em avaliação sistemática do conteúdo do teste e determinação se a escolha dos itens é representativa do domínio que se pretende medir, e resulta do julgamento de especialistas da área que se está medindo⁹⁰. A validade relacionada com critério avalia o grau de desempenho do sujeito da pesquisa sobre o instrumento de medição. Ou seja, avalia a qualidade da escala ou teste de funcionar como um preditor presente, referindo a correlação de duas medidas ao mesmo tempo ou preditor de futuro através da correlação de duas medidas do conceito, uma no momento presente e outra posterior⁸⁹.

Na validade relacionada ao constructo é avaliado o grau pelo qual um teste mede o constructo teórico ou traço para o qual foi designado medir. Assim, é uma validade teórica, ou seja, representa a relação entre o teste e o constructo teórico de interesse⁹⁰. A validade relacionada ao constructo pode ser classificada em convergente, discriminante e fatorial.

Validade Convergente

Analisa a correlação entre o instrumento em questão com outro instrumento já existente e validado. Assim, a alta correlação entre um novo teste e um teste similar já existente é considerada que a validade convergente é sustentada⁹⁰.

Validade Discriminante

Verifica se a medida em questão não está relacionada indevidamente com indicadores de constructos distintos, ou seja, se a medida ou escala que está sendo avaliada não se correlaciona significativamente com variáveis que deveriam diferir⁹⁰. Contudo, se a medida divergente for negativamente relacionada com outras medidas, a validade será fortalecida⁸⁹.

Validade Fatorial

A validade relacionada ao constructo pode ser avaliada através da técnica estatística multivariada de Análise Fatorial⁹⁰. A análise de fator avalia o grau em que as questões individuais sobre uma escala se agrupam verdadeiramente em torno de uma ou mais dimensões. Também avalia se as questões no instrumento refletem um único constructo ou vários⁸⁹, ou seja, verifica quantos constructos comuns são necessários para explicar as covariâncias (intercorrelações) dos itens⁹².

Justificativa

Estudos epidemiológicos têm sugerido associação inversa entre consumo de proteína vegetal e pressão arterial, porém os estudos foram realizados em outros países e consideraram proteína vegetal, principalmente derivada do grão de soja. Nos ensaios clínicos com intervenção nutricional, melhores resultados foram obtidos com dieta rica em proteínas, reforçando essa hipótese. São poucos os estudos que identificaram padrões alimentares e avaliaram a associação de hipertensão com consumo de feijão preto e arroz branco, prato característico da alimentação da população brasileira, com elevado conteúdo proteico e saudável³⁰. Também não há estudos sobre associação do padrão alimentar brasileiro com pressão arterial em pacientes hipertensos em tratamento anti-hipertensivo.

Tendo em vista o controle insatisfatório de pacientes com hipertensão arterial, que no ambulatório de hipertensão do Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA se aproxima de 50%⁹³, torna-se relevante identificar intervenções efetivas, de fácil implementação. Considerando-se a possível associação inversa de dieta rica em proteína vegetal com PA, e a observação de que dieta padrão brasileira também mostrou associação inversa com PA e IMC, pode-se levantar a hipótese de que pacientes hipertensos, que consomem regularmente a combinação de feijão e arroz, tenham maior probabilidade de controlar os níveis pressóricos. Neste caso, a dieta padrão brasileira seria uma opção a mais para intervenção nutricional, com bom potencial de adesão, tendo em vista o hábito alimentar da nossa população e disponibilidade destes alimentos.

Adicionalmente, é bem conhecida a importância da restrição de sal na dieta, e instrumentos para avaliação da adesão à dieta hipossódica na prática clínica podem contribuir para o melhor manejo de pacientes hipertensos. Contudo, foi encontrado apenas um estudo que utilizou escala psicométrica baseada na teoria do comportamento planejado para avaliar os determinantes do comportamento em relação à recomendação de redução do consumo de sal em mulheres hipertensas⁷⁹. Assim, é oportuna a validação do DSRQ para aplicação em pacientes hipertensos.

Hipótese

Adultos com idade acima de 18 anos, portadores de hipertensão arterial, atendidos no ambulatório de Hipertensão Arterial do Hospital de Clínicas Porto Alegre – HCPA, que consomem feijão e arroz apresentam valores de pressão arterial menor em relação aos que não consomem.

Objetivos gerais

1. Avaliar a associação entre o consumo de feijão e arroz com os níveis pressóricos e controle pressórico de pacientes em tratamento para HAS.
2. Validar o Questionário de Restrição de Sódio na Dieta de pacientes com hipertensão arterial sistêmica.

Objetivos específicos

Em pacientes hipertensos em tratamento:

1. Avaliar a correlação entre quantidade de feijão e arroz consumidos e pressão arterial.
2. Avaliar a associação entre consumo de feijão e arroz e a taxa de controle de HAS.
3. Comparar a média de pressão arterial entre os quartis de consumo de feijão e arroz.

Objetivos secundários

4. Avaliar a associação dos nutrientes consumidos na forma de feijão e arroz com pressão arterial.

5. Avaliar a associação de consumo feijão e arroz com colesterol, LDL, HDL, triglicérides, potássio, creatinina.

6. Avaliar a fidedignidade da versão adaptada do *Dietary Sodium Restriction Questionnaire (DSRQ)*, verificando a consistência interna e estabilidade de suas subescalas.

7. Avaliar a validade de critério concorrente da versão adaptada do Dietary Sodium Restriction Questionnaire (DSRQ) com os níveis de sódio estimados por recordatório alimentar de 24 horas.

8. Avaliar a validade de constructo da versão adaptada do Dietary Sodium Restriction Questionnaire (DSRQ) utilizando análise fatorial exploratória.

Bibliografia:

1. World Health Organization (2008) Report of the World Health Organization Study Group. Diet nutrition and prevention of chronic diseases
2. Williams B (2010) The year in hypertension. *JACC*; 55(1):66-73
3. World Health Organization (2010) Creating an enabling environment for population-based salt reduction strategies: report of a joint technical meeting held by WHO and the Food Standards Agency, United Kingdom. Report, Geneva, Switzerland
4. Ministério da Saúde (2008) Sistema de planejamento do SUS (planeja SUS): Uma construção coletiva (plano Nacional de Saúde 2008/2009-2011) Disponível em: Http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sistema_planejamento_sus_v9.pdf. Acesso em Janeiro 13, 2013
5. Ministério da Saúde (2010) Vigitel Brasil 2010: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas: por inquérito telefônico. Disponível em: Http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_2010.pdf. Acesso em Janeiro 30, 2013
6. Lewington S, Clarke R, Qizilbash N, Peto R, Collins R, for the Prospective Studies Collaboration (2002) Age-specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet*; 360:1903-13
7. Malta DC, Moura L, Souza FM, Rocha FM, Fernandes FM (2009) Doenças crônicas não transmissíveis: mortalidade e fatores de risco no Brasil. 1990 a 2006 in *Saúde Brasil (2008) Ministério da Saúde, Brasília*; 337-362
8. Papanikolaou Y, Fulgoni V (2006) Bean consumption Is Associated with Greater Nutrient Intake, Reduce Systolic Blood Pressure, Lower Body Weight and a Smaller

Waist Circumference in Adults: Results from the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2002. *Journal of the American College of Nutrition*; (27):569-576

9. Picon RV, Fuchs FD, Moreira LB, Riegel G, Fuchs SC (2012) Prevalence of hypertension among elderly persons in urban Brazil: a systematic review with meta-analysis. *Am J Hypertens*; (4):541-8

10. Fagard RH (2005) Physical activity, physical fitness and the incidence of hypertension. *J Hypertens*; 23:265-7

11. Fuchs FD, Gus M, Moreira LB, Moraes RS, Wiehe M, Pereira GM, Fuchs SC (2005) Anthropometric indices and the incidence of hypertension: a comparative analysis. *Obes Res*; 13:1515-1517

12. INTERSALT Cooperative Research group (1988) INTERSALT: an international study of electrolyte excretion and blood pressure: results for 24h urinary sodium and potassium excretion. *Br Med; J* 297, 319-328

13. Moreira LB, Fuchs FD, Moraes RS, Bredemeier M, Duncan BB (1998) Alcohol intake and blood pressure: the importance of time elapsed since last drink. *J Hypertens*; 16(2):175-80

14. Burt VL, Cutler JA, Horan MJ, Labarthe D, Whelton P, Brown C, Roccella EJ (1995) Trends in the prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in the adult US population. Data from the health examination surveys 1960-1991. *Hypertension*; 26:60-69

15. Flack JM, Peters R, Shafi T, Alrefai H, Nasser SA, Crook E. (2003) Prevention of Hypertension and Its Complications: Theoretical basis and guidelines for treatment. *J Am Soc Nephrol*; 14:S92-S98

16. Willett WC (2000) Nutritional epidemiology issues in chronic diseases at the turn of the century. *Epidemiol*; 22(1): 82-6

17. Organização Pan-Americana da Saúde (2003) Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília
18. Neumann AICP, Martins IS, Marcopito LF, Araújo EAC (2007) Padrões alimentares associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares entre residentes de um município brasileiro. *Rev Panam Salud Publica*; (22): 329-339
19. Brown JL, Tzoulaki I, Candeias V, Elliot P.(2009) Salt intakes around the world: implications for public health. *Int J Epidemiol*; 38:791-813
20. Mohan S, Campell NR (2009) Salt and high blood pressure. *Clinical Science*; (117)
21. Adrogué HJ, Madias NE (2007) Sodium and potassium in the pathogenesis of hypertension. *N Engl J Med*; 356, 1966-1978
22. Popkin BM (2006) Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with non-communicable diseases. *Am J Clin Nutr*; 84:289-98
23. Daar AS, Singer PA, Persad DL, Pramming SK, Matthews DR, Beaglehole R, Bernstein A, Borysiewicz LK, Colagiuri S, Ganguly N, Glass RI, Finegood DT, Koplan J, Nabel EG, Sarna G, Sarrafzadegan N, Smith R, Yach D, Bell J (2007) Grand challenges in chronic non-communicable diseases. *Nature*; 450(7169):494-6
24. Popkin BM, Adair LS, Wen Ng S (2012) Now and Then: the global nutrition transition: the pandemic of obesity in developing countries. *Nutr Rev*; 70(1):3-21
25. Popkin BM (2001) The nutrition transition: and obesity in developing World. *J Nutr*; 131:871S-873S
26. Sichieri R (2002) Dietary patterns and their associations with obesity in the Brazilian city of Rio de Janeiro. *Obes Res*; (101):42-48

27. Levi-Costa RB, Sichieri R, Pontes NS, Monteiro CA (2005) Household food availability in Brazil: distribution and trends (1974-2003). *Rev Saúde Pública*; 39:530-540
28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) Pesquisa de orçamentos familiares 2008–2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
29. Nascimento S, Barbosa FS, Sichieri R, Pereira RA (2011) Dietary availability patterns of the Brazilian macro-regions. *Nutrition Journal*; 10:79
30. Olinto MTA, Gigante DP, Horta B, Silbeira V, Oliveira I, Willet W (2011) Major dietary patterns and cardiovascular risk factors among Young Brazilian adults. *Eur J Nutr*; 51(3):281-91
31. He FJ, MacGregor GA (2004) Effect of longer term modest salt reduction on blood pressure. *Cochrane Database Syst Rev*; (3)
32. Wang YF, Yancy WS, Yu D, Champagne C, Appel LJ, Lin PH (2008) The relationship between dietary protein intake and blood pressure: results from the PREMIER study. *Journal of Human Hypertension*; (22):745-754
33. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey LP, Sacks FM, Bray GA, Vogt et al (1997) A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group. *N Engl J Med*; 336, 1117-1124
34. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, et al (2001) DASH–Sodium Collaborative Research Group. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH–Sodium Collaborative Research Group. *N Engl J Med*; 344, 3-10
35. Obarzanek E, Sacks FM, Vollmer WM, et al (2001) Effects on blood lipids of a blood pressure-lowering diet: the dietary approaches to stop hypertension (DASH) trial. *Am J Clin Nutr*; 74:80-9

36. PREMIER Collaborative Research Group (2003) Effects of comprehensive lifestyle modification on blood pressure control: Main results of the PREMIER clinical trial. *JAMA*; 289:2083-2093

37. Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group (1992) The effects of non-pharmacologic interventions on blood pressure of persons with normal levels. Results of the trials of hypertension prevention, phase I. *JAMA*; 267:1213-20

38. Trials of Hypertension Prevention Collaborative Research Group (1997) Effects of weight loss and sodium reduction intervention on blood pressure and hypertension incidence in overweight people with high-normal blood pressure. The trials of hypertension prevention, phase II. The trials of hypertension prevention collaborative research group. *Arch Intern Med*; 157:657-67

39. Cook NR, Cutler JA, Obarzanek E, Buring JE, Rexrode KM, Kumanyka SK, Appel LJ, Whelton PK (2007) Long term effects of dietary sodium reduction on cardiovascular disease outcomes: observational follow-up of the trials of hypertension prevention (TOHP) *BMJ*; 334:885-888

40. Blumenthal JA, Babyak MA, Hinderliter A, Watkins LL, Craighead L, Lin PH, Caccia C, Johnson J, Waugh R, Sherwood A (2010) Effects of the DASH diet alone and in combination with exercise and weight loss on blood pressure and cardiovascular biomarkers in men and women with high blood pressure: the ENCORE study. *Arch Intern Med*; 170(2):126-35

41. Hinderliter A, Sherwood A, Craighead L, Lin P, Watkins LL, Babyak MA, Blumenthal JA (2013) The long term effects of lifestyle change on blood pressure: one year follow-up of the ENCORE Study. *Am J Hypertens*.

42. Willett WC, Sacks F, Trichopoulos A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E, Trichopoulos D (1995) Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr*; 61(6Suppl):1402S-1406S

43. Toledo E, Hu FB, Estruch R, Buil-Cosiales P, Corella D, Salas-Salvadó J et al (2013) Effect of the Mediterranean diet on blood pressure in the PREDIMED trial: results from a randomized controlled trial. *BMC*;11:207
44. Bazzano LA, He J, Ogden L, Loria C, Vupputuri S, Myers L, Whelton P (2001) Legume consumption and risk of coronary heart disease in US men and women. NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *Arch Intern Med*; 161:2573-2578
45. Alonso A, Beunza JJ, Bes-Rastrollo M, Pajares RM, Martinez-Gonzalez MA (2006) Vegetable protein and fiber from cereal are inversely associated with the risk of hypertension in a Spanish cohort. *Archives of Medical Research*; 37: 778-786
46. Elliot P, Stamler J, Dyer AR, Appel L, Dennis B, et al. (2006) Association between protein intake and blood pressure. The INTERMAP Study. *Arch Intern Med*; 166:79-87
47. Tielemans SMAJ, Altorf W, Engberink MF, Brink EJ, Van Baak MA, Bakker SJL, Geleijnse JM (2013) Intake of total protein, plant protein and animal protein in relation to blood pressure: a meta-analysis of observational and intervention studies. *J Human hypertension*; 1-8
48. He FJ, Klag M, Whelton P, Chen J, Qian M, He G (1995) Dietary macronutrients and blood pressure in southwestern China. *J Hypertens*; 13:1267-1274
49. Cho MM, Yi MM (1986) Variability of daily creatinine excretion in health adults. *Hum Nutr Clin Nutr*; 40:469-472
50. Woods LL (1993) Mechanisms of renal hemodynamic regulation in response to protein feeding. *Kidney Int*; 44:659-675
51. Palloschi A, Fragasso G, Piatti P, Monti LD, Setola E, Valsecchi G et al (2004) Effect of oral L-arginine on blood pressure and symptoms and endothelial function in patients with systemic hypertension, positive exercise tests and normal coronary arteries. *Am J Cardiol*; 93:933-935

52. Tuttle KR, Milton JE, Packard DP, Shuler LA, Short R (2012) Dietary amino acids and blood pressure: a cohort study of patients with cardiovascular disease. *Am J Kidney Dis*; 59(6):803-809
53. Stuhlinger MC, Oka RK, Graf EE, et al (2003) Endothelial dysfunction induced by hyperhomocysteinemia: role of asymmetric dimethyl arginine. *Circulation*; 108(8):933-938
54. Stamler J, Brown IJ, Daviglus ML, Chan Q, Kesteloot H, Ueshima H, Zhao L, Elliot P (2009) Glutamic Acid, the Main Dietary Amino Acid and blood Pressure. The INTERMAP Study (International Collaborative Study of Macronutrients, Micronutrients and Blood Pressure). *Circulation*; 120:221-228
55. Luiking YC, Engelen MP, Deutz NE (2010) Regulation of nitric oxide production in health and disease. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*; 13:97-104
56. Urschel KL, Rafii M, Pencharz PB, Ball RO (2007) A multitracer stable isotope quantification of the effects of arginine intake on whole body arginine metabolism in neonatal piglets. *Am J Physiol Endocrinol Metab*; 293:E811-8
57. Vasdev S, Longerich L, Singal P (2002) Nutrition and hypertension. *Nutr Res*; 22:111-23
58. Fernstrom JD, Fernstrom MH (2007) Tyrosine, phenylalanine and catecholamine synthesis and function in the brain. *J Nutr*; 137:1539S-47S
59. Wu G, Meininger CJ (2002) Regulation of nitric oxide synthesis by dietary factors. *Annu Rev Nutr*; 22:61-86
60. Cam A, Mejia EG (2012) Role of dietary proteins and peptides in cardiovascular disease. *Mol Nutr food Res*; 56:53-66
61. Hatmann R, Meisel H (2007) Food-derived peptides with biological activity: from research to food applications. *Curr Opin Biotechnol*; 18:163-169

62. Appel L (2003) The effects on protein intake on blood pressure and cardiovascular disease. *Curr Opin Lipidol*; 14:55-59
63. Ministério da saúde (2005) Guia Alimentar da População Brasileira. Brasília
64. Mesquita FR, Corrêa AD, Abreu CMP, Lima RAZ, Abreu AFB (2007) Linhagens de feijão (*Phaseolus vulgaris* L): Composição química e digestibilidade proteica. *Cienc Tecnol Aliment.*, Lavras; (31):1114-1121
65. Batres-Marquez PS, Jensen H, Upton J (2009) Rice consumption in the United States: Recent evidence from food consumption Surveys. *J Am Diet Assoc*; 109:1719-1727
66. Anderson JW, Gustafson NJ, Spencer DB, Tietzen J, Bryant CA (1990) Serum lipid response of hypercholesterolemic men to single and divided doses of canned beans. *Am J Clin Nutr*; 51:1013-1019
67. Matos LL, Martins IS (2000) Dietary fiber consumption in an adult population. *Rev Saúde Pública*; 34:50-5
68. Anderson JW, Hanna TJ (1999) Impact of non-digestible carbohydrates on serum lipoproteins and risk for cardiovascular disease. *J Nutr*; 129(7 Suppl):1457S-66S
69. Leterme P (2002) Recommendations by health organizations for pulse consumption. *Br J Nutr*; 88(Supl 3):S239-S242
70. Darmadi-Blackberry I, Wahlqvist ML, Kouris-Blazos A, Steen B, Lukito W, Horie Y, Horie K (2004) Legumes: the most important dietary predictor of survival in older people of different ethnicities. *Asia Pac J Clin Nutr*; 13(2):217-20
71. Mattel J, Hu FB, Campos H (2011) A higher ratio of beans to white rice is associated with lower cardiometabolic risk factors in Costa Rican adults. *Am J Clin Nutr*; 94(3):869-76

72. Kim J, Joung H (2011) A rice-based traditional dietary pattern is associated with obesity in Korean adults. *J Acad Nutr Diet*; 112:246-253
73. Lopes ACS, Caiaffa WT, Mingoti SA, Lima-costa MFF (2003) Ingestão alimentar em estudos epidemiológicos. *Rev Bras Epidemiol*; 6(3):209-19
74. Fisberg MR, Marchioni DML, Colucci ACA (2009) Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. *Arq Bras Endocrinol Metab*; 53(5):617-24
75. Beaton GH (1994) Approaches to analysis of dietary data: relationship between planned analyses and choice of methodology. *Am J Clin Nutr*; 59(suppl):253S-61S
76. Van der Veen JE, De Graaf C, Van dis SJ, Van Staven WA (1999) Determinants of salt use in cooked meals in the Netherlands: attitudes and practices of food prepares. *Eur J clin Nutr*; 53:388-94
77. Lee JY, Cho DS, K HJ (2012) The effect of salt usage behavior on sodium intake and excretion among Korean women. *Nutr Res Pract*; 6(3): 232-237
78. Ferreira – Sae MC (2007) Consumo e sensibilidade ao sódio: caracterização genética e do comportamento em saúde de pacientes hipertensos. (Dissertação) Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas
79. Cornélio ME, Gallani MCBJ, Godin G, et al (2012) Behavioural determinants of salt consumption among hypertensive individuals. *J Hum Diet*; (25):334-344
80. Ferreira –Sae MC, Gallani MC, Nadruz W et al (2009) Reliability and validity of a semi-quantitative FFQ for sodium intake in low-income and low-literacy Brazilian hypertensive subjects. *Public Health Nutr*; 12:2168-2173
81. Block G, Hartman AM, Dresser CM, Carroll MD, Gannon J, Gardner L (1986) A data-based approach to diet questionnaire design and testing. *Am J Epidemiol*; 124(3):453-69

82. Thompson FE, Byers T (1994) Dietary assessment resource manual. *J Nutr*; 124:2245S-70S
83. Buzzard M (1998) 24-Hour Dietary recall and food record methods. In: Willet W, editor. *Nutritional Epidemiology*. 2ed. New York: Oxford University Press; P51-67
84. Hartman AM, Brown CC, Palmgren J, Pietinen P, Verkasalo M, Myer D, Virtamo J (1990) Variability in nutrient and food intakes among older middle-aged men. Implications for design of epidemiology and validation studies using food recording. *Am. Epidemiol*; 132: 999-1012
85. Bentley B, Lennie TA, Biddle M, Chung ML, Moser DK (2009) Demonstration of psychometric soundness of the Dietary Sodium Restriction questionnaire in patients with heart failure. *Heart Lung*; 38(2):121-8
86. Azjen I (2002) Constructing a TPB Questionnaire: Conceptual and Methodological Considerations (on line), revisado em jan 2006. Disponível em <http://people.umass.edu/aizen>. Acesso em Maio, 2013
87. d'Almeida KSM, Souza GC, Rabelo ER (2012) Adaptação Transcultural para o Brasil do Dietary Sodium Restriction Questionnaire (Questionário de Restrição de Sódio na Dieta) (DSRQ) *Arq Bras Cardiol*; 98(1):70-75
88. d'Almeida KSM, Souza GC, Rabelo ER (2013) Validity and reliability of the Dietary Sodium Restriction Questionnaire (DSRQ) *Nur Hosp*; 28(5):1702-17-09a\
89. Wood GL, Haber J (2001) *Pesquisa em Enfermagem – Métodos, avaliação crítica e utilização*. 4 edição: Guanabara Koogan; Rio de Janeiro
90. Fachel JM, Carmey S (2000) Avaliação psicométrica: a qualidade das medidas e o entendimento dos dados in: Cunha JÁ e colaboradores. *Psicodiagnóstico V*. 5 edição: Artmed

91. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB (2002) Recommendations for the cross-cultural adaptation of health status measures. *Am Acad Orthop Surg.* 1-36
92. Pasquali L (2001) *Técnicas de Exame Psicológico – TEP.* 1 edição: Casa do Psicólogo
93. Riegel G, Moreira LB, Fuchs SC, Gus M, Nunes G, Correa VJr, Wiehe M, Gonçalves CC, Fernandes FS, Fuchs FD (2012) Long term effectiveness of non-drug recommendations to treat hypertension in a clinical setting. *Am J Hypertens;* 25(11):1202-8

ARTIGO 1

Association between blood pressure and the intake of black beans and rice in patients with hypertension

Abstract

Background: Some studies have suggested an inverse association between vegetal protein and blood pressure. Black beans and rice are sources of proteins that, when combined, present a high biological value. However, their association with the blood pressure is not highly known.

Objective: To evaluate the association between the black beans and rice with blood pressure in patients with hypertension under treatment.

Methods:

A cross-sectional study was conducted, including hypertensive patients under treatment, aged from 31 to 84 years. Demographic data, 24HRS dietary recall, anthropometric measures, blood pressure, and data from the electronic records were collected. The participants were stratified according to their blood pressure, taking into account the values of the blood pressure $<140/90$ mmHg as controlled hypertension. The association between the intake of black beans and rice and the pressure levels were analyzed by the Man Whitney and the one way ANOVA tests. The black beans and rice intake was categorized in quartiles and the association between quartiles and blood pressure analyzed by generalized linear model.

Results: 242 participants were classified in two groups: controlled blood pressure (46.7%) and uncontrolled blood pressure. The controlled blood pressure group presented as values of systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) 124.9 ± 10.4 mmHg and 75.7 ± 8.1 mmHg, respectively. In the uncontrolled blood pressure group it was found 154.3 ± 17.4 / 88.5 ± 12.8 respectively. The median of intake of black beans and rice was 140.1 g and 137.7 g respectively ($p=0,975$). The association between the quartiles of the black beans and rice intake and blood pressure was not found statistically significant for DBP ($p=0.553$) while a tendency for significance was found for SBP ($p=0.053$). There was no association between quartiles of the black

beans and rice intake and the rate of controlled blood pressure even with adjustment for the potential confounders (PR = 0.99 CI 95% 0.62 to 1.57; p = 0.95).

Conclusion: There was no association between the black beans and rice intake and the control of blood pressure in patients with hypertension under treatment.

Introduction

Clinic trials have demonstrated the efficacy of nutritional interventions in the reduction of blood pressure¹⁻⁶. According to a metanalysis, the sodium intake restriction has shown effectiveness in reducing blood pressure in individuals with and without hypertension⁷. Even no salt-restriction diets, with higher protein content as DASH (Dietary approaches to Stop Hypertension)¹⁻² and Mediterranean diet⁶ were associated with decrease in blood pressure levels.

Elliot and collaborators⁸ have observed an inverse association with vegetables protein intake and blood pressure. It was also observed that the highest is the frequency of legume intake (more than four times per week) the lowest is the DBP, as well the hypertension prevalence, the total levels of cholesterol and hypercholesterolemia, body mass index and diabetes rate⁹.

In a population-based study¹⁰, it was observed that beans intake contributes for a higher intake of fibers, potassium and magnesium, and it also showed that when the consumption of beans is high, the body weight, the waist size and the SBP are lower. In a Brazilian study¹¹ it was found a dietary pattern including black beans and rice inversely associated with blood pressure and others cardiovascular risk factors. The black beans when combined to rice create a mixture which shows a great nutritious level of proteins. Black beans are poor in sulfur amino acids and rich in lysine while rice is poor in lysine and rich in sulfur amino acids¹². In addition, legumes like black beans are composed of proteins, some minerals, vitamins, especially B vitamins, carbohydrate, fibers and present a low sodium amount.

In front of a possible inverse association between a high vegetal protein diet and blood pressure, this study aims to assess the association between the black beans and rice (BBR) intake with the control of hypertension of the patients under treatment.

Methods

The cross-sectional study was conducted in two stages. In the first one, 138 patients were included. These patients were from outpatient hypertension clinic and the Basic Health Unit of the Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA from April to November,

2010. The three 24 hour food recalls (24HR) were conducted using face-to-face interviews, and anthropometric and blood pressure measures were performed. In the second phase, 104 patients with hypertension were recruited exclusively from outpatient hypertension clinic of the HCPA, from September, 2012 to July, 2013. The interviews were made in order to invite the patients to participate of the study and to collect demographic data. Later, three 24HR were applied by telephone. Anthropometric data and blood pressure were collected from the electronic medical records.

Thus, 242 patients participated of the study. The study was approved by the Research Ethics Committee of the HCPA and all the participants provided a written informed consent prior to their inclusion in the study.

Dietary assessment

The 24HR were applied on different days of the week. One of the days was a weekend day and the interval between them was of at least seven days.

The patients detailed the kind of foods and the portion that they consumed. Also, they informed the ingredients added during the preparation of the food. The quantities were expressed in household measures (for example: cup or spoon). It was also asked other data, such as time and place where the meal was consumed in order to help the patients to remember the foods intake.

The 24HR data were entered in specific worksheets developed in Microsoft Office Excel 2010. The household measures were transformed in grams using household measures tables¹³⁻¹⁴ and photographic food album¹⁵. In order to conduct the analysis, the recipes were divided taking into consideration the ingredients and not the recipes themselves.

The usual distribution of nutrients intake was estimated by the method of the Iowa State University (ISU) using the Software for Intake Distribution Estimation (PC-SIDE). The software was developed by the Department of Statistics – Iowa State University. The PC-SIDE estimated the average and the variance of the diary intake, proceeded the transformations used to normalize the data and the analysis of the variance, providing the usual intake average¹⁶. The data deattenuation was made by the PC-SIDE in order to correct the variability of the intake within-person.

The nutrients consumption was adjusted for total energy intake, using the residual method by Willett e Stampfer¹⁷. The data were transformed *in log* to normalize the distribution. The correction for energy was made by computing the regression model residuals in which the total energy intake is an independent variable and the nutrients intake is a dependent one.

Anthropometric assessment

In the first stage height and body weight were measured using a digital scale. Blood pressure was measured using a digital instrument (Omron-705) according to a standardized technique¹⁸. The waist circumference was measured in the midpoint between the last rib and the upper edge of the iliac crest. The hip circumference was measured taken at the maximum circumference over the buttocks. Two measures were performed and the mean number was considered for the analysis.

In the second stage, anthropometric data and blood pressure were collected from electronic medical records. The measurements in the hypertension outpatient clinic were conducted following the same measurements protocol used in the first stage.

Clinical and laboratorial data

Anti-hypertensive drugs under use in the visit on the day of study inclusion were collected from electronic records. Total cholesterol, HDL cholesterol, LDL cholesterol, triglyceride, creatinine and potassium were also collected from electronic records, considering the latest data evaluable in the six months before the interview.

Statistic Analysis

A descriptive statistic analysis was performed to characterize the population studied, and the results were expressed in mean, standard deviation and percentages. The data to characterize the sample were stratified according to the controlled (PA <140/90 mmHg) and the uncontrolled blood pressure (PA ≥140/90 mmHg). The data were

compared using the Student t test for continuous variables and the Chi-square test for categorical variables.

The amount (g/day) of BBR intake by patients with controlled versus uncontrolled hypertension was evaluated by the non-parametric Man Whitney median comparison test. The BBR intake amount was categorized in quartiles and the associations with systolic and diastolic blood pressure were evaluated by the one way ANOVA test, adjusted for multiple comparisons according Bonferroni method. The crude and the adjusted risk for the uncontrolled blood pressure according to the quartiles of BBR intake were estimated using the Poisson Regression (GLM). The BBR intake was specified in the model as “categorical” (quartiles) and the blood pressure as “continuous”, adjusted according to the number of the medications used.

The sample size estimation was based in data about the association between BBR intake (exposition) and the rate of controlled blood pressure (clinical outcome). 240 individuals shall be investigated in order to detected a hazard ratio of 1.5 of the uncontrolled blood pressure, with statistic significance level of 5% and 80% of power. This calculus was based under the presumption that would be a ratio of 1unexposed to 2 exposed, and the uncontrolled blood pressure prevalence (< 140/90mmHg) would be 60% among patients not consuming BBR in the same meal. The analysis were conducted in the software PASW statistics 18® (International Business MachinesCorp., New York, USA) with significant levels < 0.05.

Results

In the first phase of the data collection, 138 patients were recruited and in the second phase, 140 patients. In both the first and the second phases, the most part of the individuals were women (60.2% and 75.0% respectively; $p=0.02$). There was a significant difference in ethnicity (73.2% versus 86.5% white; $p=0.01$) and marital status (66.7% and 52.9% marriage or cohabitate; $p=0.03$). However, no difference was shown between the participants of the two phases of the data collection when it comes to: black beans and rice intake ($p=0.11$) - even when categorized in quartiles ($p=0.5$) - in the amount of the total intake ($p=0.09$) and in the rate of controlled or uncontrolled blood pressure ($p=0.15$).

A total of 242 participants were recruited, the most were women (66.5%), aged from 31 to 84 years, education level corresponded to 8 ± 4.1 years, body mass index (BMI) 29.9 ± 5.6 Kg/m², SBP of 140.6 ± 20.7 mmHg, and DPB of 82.6 ± 12.6 mmHg. Among them, 191 (78.9%) were of white skin color and 51 (21.1%) were non-white. In relation to their marital status, 147 (60.7%) were married or cohabitate. The control blood pressure rate in the sample was 46.7%. The sample characteristics stratified for the blood pressure control are shown in Table 1, with a significant difference only in the number of antihypertensive drugs prescribed.

Most part of the patients answered to the three food recalls; five performed only one 24HR and seven did not complete the third food recall. The average time between the first and second 24HR was 23 (± 11) days and between the second and the last one, 17 (± 11) days. Ten participants completed the food recall with an interval bigger than 100 days and one participant with an interval bigger than a year. The median of quantities and nutrients related to the BBR intake, and quantities and nutrients of the total intake are shown in Table 2. Sixty-five participants (26.9%) did not consume black beans and rice together in a meal.

The amount of BBR intake did not change between the patients with controlled and uncontrolled blood pressure (Table 2). The crude prevalence ratio of uncontrolled blood pressure for individuals that had not consumed BBR was 0.86 (CI95% 0.65 to 1.15; $p=0.31$). The adjustment by the number of antihypertensive did not modify the result (PR 0.86 CI95% 0.64 to 1.15; $p=0.32$). The analysis of a subgroup of participants with information on creatinine and serum potassium ($n=93$), showed similar result (RP = 0.99 CI 95% 0.62 to 1.57; $p=0.95$). No significant difference was found in the total food intake between controlled and uncontrolled blood pressure groups ($p=0.43$) (Table 2). There was no difference in the sodium intake adjusted for energy between the groups (Table 2), but the patients that did not eat black beans and rice together in the same meal consumed less sodium adjusted for energy (4.55 ± 1.04 g/day versus 5.18 ± 1.14 g/day; $p<0.001$). Even adding this variable to the multivariable model, the risk of presenting BP>140/90 mmHg in comparison to the group that consumed BBR remained unchanged (PR = 0.85; $p=0.25$).

The BBR intake amount was categorized in quartiles and the SBP and DBP means were calculated for each quartile (table 3). Trend of association with the SBP ($p=0.05$) was observed, and became statistically significant with the adjustment for the number of antihypertensive drugs ($p=0.03$). The SBP was lower in the non-BBR-consumers group

in comparison with the third quartile (figure 1). It was not found a significant association between the quartiles of consumption of BBR with the DBP.

Discussion

The present study analyzed the association between the black beans and rice intake (together in the same meal) with the levels of blood pressure in patients under treatment and showed that there was no association between the consumption amount and hypertension control. It was observed a lower value of SBP in the first quartile, which corresponds to no consumption of BBR. Even without statistical significance, the quarter quartile presented lower levels of blood pressure in relation to the second and third quartiles.

Studies suggest that the combination of nutrients added to the low sodium intake may be responsible for the reduction of blood pressure more than a specific food. The DASH study¹, which assessed diet moderate in protein, rich in fiber, potassium, phosphorus, calcium, vitamins and low in total fat, saturated fat, cholesterol, sugar and sodium restriction, showed reduction in the blood pressure of the 5.5/3.0 mmHg. Alonso and collaborators¹⁹, in a study that evaluated the vegetable protein and cereal fiber consumption in Spanish cohort, found a lower hypertension risk with the combination of the vegetable protein and cereal fiber consumption, only when the vegetable protein intake categorized in the quintiles was adjusted for multiple confounders: fruits, vegetables, caffeine, fiber, magnesium, potassium, nonfat dairy, saturated and monounsaturated fat. Based on these previous studies, we performed exploratory analysis to understand the phenomenon observed, suggesting a threshold consumption of these foods from which the values of the blood pressure could be favorably influenced. According to the Guide for the Brazilian population²⁰, the amount recommended of BBR is 1:2, i.e., one portion of beans (80g) and two portions of rice (125g). That amount is included in the fourth quartile which showed lower blood pressure.

Higher amounts of fibers and proteins of diets rich in legumes, are among the hypotheses that could explain the mechanism by which legumes would be associated with the reduction in blood pressure. The amino acids could influence the renal proximal reabsorb of sodium or alter the cell permeability and thereby increase the renal plasma

flow and the glomerular filtration rate²¹⁻²³. This effect could be mediated by the black beans plus rice amino acid content such as arginine. The vasodilator effect of arginine²⁴ and the presence of biologically active peptides, that inhibit angiotensin-converting enzyme activity, could reduce blood pressure²⁵. The negative result of our study does not exclude the possibility of an association between BBR consumption and lower blood pressure, since the protein intake was similar between groups. It is probably that other protein sources are being consumed and this may influence blood pressure levels, however, the no BBR consumers presented lower vegetal and animal protein, 28.78g and 369.64g respectively, in comparison with BBR consumers that consumed 99.66g and 399.85 respectively.

Some limitations of this study should be considered. The sample consisted of 66.5% women and a wide age range from 31 to 84 years. The participants were overweight or obese, which may be associated with underestimation of the energy intake, and data from cross-sectional studies could underestimate the real effects of dietary exposures throughout life and do not collect information if people changed their diet due to concerns with the health⁸. The sample size is small and may incur a beta error by failing to identify statistical significance in comparison to the BBR intake fourth quartile, but allows the formulation of hypotheses to be tested in studies with larger numbers of participants, since larger studies^{8-9; 10} observed association between legumes consumption, such as beans, and physiological variables, blood pressure and the risk of cardiovascular diseases.

Another limitation is inherent to the methods used by nutritional epidemiology. Although 24HR is an instrument widely used in epidemiological studies, food consumption may be under- or overestimated. Furthermore, the individual diet varies according to their daily, monthly, seasonal intake and foods availability, thus, knowing the food data variation is essential for the analysis and the interpretation of the nutritional studies²⁶. This great variability of food intake may not represent the usual intake²⁷. The period of the implementation of 24RH allowed including the seasonal variation which is desirable, but on the other hand, may have increased the variability of the data, reducing the statistical power due to sample size.

In conclusion, in the sample of patients with hypertension under treatment, there was no association between the BBR intake and controlled blood pressure. However, may be hypothesized that higher amounts of the black beans and rice consumption can help for decreasing the levels of the blood pressure.

References:

1. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey LP, Sacks FM, Bray GA, Vogt et al (1997) A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group. *N Engl J Med*; 336, 1117-1124
2. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, et al (2001) DASH – Sodium Collaborative Research Group. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. *DASH – Sodium Collaborative Research Group. N Engl J Med*; 344, 3-10
3. PREMIER Collaborative Research Group (2003): effects of comprehensive lifestyle modification on blood pressure control: Main results of the PREMIER clinical trial. *JAMA*; 289:2083-2093
4. Hinderliter A, Sherwood A, Craighead L, Lin P, Watkins LL, Babyak MA, Blumenthal JA (2013) The long term effects of lifestyle change on blood pressure: one year follow-up of the ENCORE Study. *Am J Hypertens*.
5. Cook NR, Cutler JA, Obarzanek E, Buring JE, Rexrode KM, Kumanyika SK, Appel LJ, Whelton PK (2007) Long term effects of dietary sodium reduction on cardiovascular disease outcomes: observational follow-up of the trials of hypertension prevention (TOHP) *BMJ*; 334:885-888
6. Toledo E, Hu FB, Estruch R, Buil-Cosiales P, Corella D, Salas-Salvadó J et al (2013) Effect of the Mediterranean diet on blood pressure in the PREDIMED trial: results from a randomized controlled trial. *BMC*; 11:207
7. He FJ, MacGregor GA (2004) Effect of longer term modest salt reduction on blood pressure. *Cochrane Database Syst Rev*; (3), CD004937
8. Elliot P, Stamler J, Dyer AR, Appel L, Dennis B, et al. (2006) Association between protein intake and blood pressure. The INTERMAP Study. *Arch Intern Med*; 166:79-87

9. Bazzano LA, He J, Ogden L, Loria C, Vupputuri S, Myers L, Whelton P (2001) Legume consumption and risk of coronary heart disease in US men and women. NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *Arch Intern Med*; 161:2573-2578
10. Papanikolaou Y, Fulgoni V (2006) Bean consumption Is Associated with Greater Nutrient Intake, Reduce Systolic Blood Pressure, Lower Body Weight and a Smaller Waist Circumference in Adults: Results from the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2002. *Journal of the American College of Nutrition*; (27): 569-576
11. Olinto MTA, Gigante DP, Horta B, Silbeira V, Oliveira I, Willet W (2011) Major dietary patterns and cardiovascular risk factors among Young Brazilian adults. *Eur J Nutr*; 51(3):281-91
12. Mesquita FR, Corrêa AD, Abreu CMP, Lima RAZ, Abreu AFB (2007) Linhagens de feijão (*Phaseolus vulgaris* L): Composição química e digestibilidade proteica. *Cienc Tecnol Aliment.*, Lavras; (31):1114-1121
13. Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM (2005) Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. Rio de Janeiro: Editora Atheneu.
14. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service. (2007) USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 20. Nutrient Data Laboratory Home Page, <http://www.ars.usda.gov/ba/bhnrc/ndl>.
15. Monteiro JP, Pfrimer K, Tremeschin MH, Molina MC, Chiarello P (2007) *Nutrição e Metabolismo, Consumo Alimentar Visualizando Porções*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan
16. Dodd KW, Guenther PM, Freedman LS, Subar AF, Kipnis V, Midthune D, Tooze JA, Krebs-Smith SM (2006) Statistical methods for estimating usual intake of nutrients and foods: a review of the theory. *J Am Diet Assoc*;106(10):1640–50

17. Willett W, Stampfer M (1998) Implications of Total Energy Intake for Epidemiologic Analyses. In: Willett W, editor. *Nutritional Epidemiology*. 2ed. New York: Oxford University Press; P51-67
18. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, Jones DW, Materson BJ, Oparil S, Wright JT Jr, Roccella EJ; Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. National Heart, Lung, and Blood Institute; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee.(2003) Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*;42(6):1206-52
19. Alonso A, Beunza JJ, Bes-Rastrollo M, Pajares RM, Martinez-Gonzalez MA (2006) Vegetable protein and fiber from cereal are inversely associated with the risk of hypertension in a Spanish cohort. *Archives of Medical Research*; 37: 778-786
20. Ministério da saúde (2005) *Guia Alimentar da População Brasileira*. Brasília
21. He FJ, Klag M, Whelton P, Chen J, Qian M, he G (1995) Dietary macronutrients and blood pressure in southwestern China. *J Hypertens*; 13:1267-1274
22. Cho MM, Yi MM (1986) Variability of daily creatinine excretion in health adults. *Hum Nutr Clin Nutr*; 40:469-472
23. Woods LL (1993) Mechanisms of renal hemodynamic regulation in response to protein feeding. *Kidney Int*; 44:659-675
24. Palloschi A, Fragasso G, Piatti P, Monti LD, Setola E, Valsecchi G et al (2004) Effect of oral L-arginine on blood pressure and symptoms and endothelial function in patients with systemic hypertension, positive exercise tests and normal coronary arteries. *Am J Cardiol*; 93:933-935
25. Cam A, Mejia EG (2012) Role of dietary proteins and peptides in cardiovascular disease. *Mol Nutr food Res*; 56:53-66

26. Beaton GH, Milner J, Corey P, McGuire V, Cousins M, Stewart E, Ramos M, Hewitt D, Grambsch PV, Kassim N (1979) Sources of variance in 24-hour dietary recall data: implications for nutrition study design and interpretation. *Am J Clin Nutr*; 32: 2456-2559.

27. Buzzard M (1998) 24-Hour Dietary recall and food record methods. In: Willet W, editor. *Nutritional Epidemiology*. 2ed. New York: Oxford University Press; P51-67

Table 1- Characteristics of the sample (n=242)

| | Controlled blood pressure (n=113) | Uncontrolled Blood Pressure (n=129) | p |
|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------|
| Age | 62.2 ± 8.6 | 62.3±10.1 | 0.903 |
| Years of study | 8.31±4.9 | 7.6± 4.1 | 0.226 |
| SBP | 124.9± 10.3 | 154.3± 17.4 | <0.001 |
| DBP | 75.7±8.1 | 88.5±12.8 | 0.001 |
| Waist circumference | 100.43±11.4 | 101.8± 12.2 | 0.371 |
| BMI | 29.6± 5.0 | 30.3± 6.1 | 0.337 |
| Total cholesterol | 199.4 ± 41.7 | 198.6±41.5 | 0.903 |
| LDL cholesterol | 109.6± 34.7 | 125.4± 34.4 | 0.084 |
| HDL cholesterol | 47.7± 14.4 | 46.1± 11.1 | 0.409 |
| Triglycerides | 163.8± 88.6 | 162.5± 75.8 | 0.919 |
| Creatinine* | 0.8± 0.2 | 0.9±0.5 | 0.065 |
| Potassium* | 4.37±0.5 | 4.4±0.4 | 0.834 |
| Women | 77 (68.1) | 84 (65.1) | 0.619 |
| Caucasian | 92 (81.4) | 99 (76.7) | 0.374 |
| Marital status | | | 0.184 |
| Single | 11 (9.7) | 10 (7.8) | |
| Married / cohabitate | 74 (65.5) | 73 (56.6) | |
| Divorced / separated / widowed | 28 (24.8) | 46 (35.7) | |
| Number of anti-hypertensives | 2.7 ± 1.1 | 3.3 ± 1.2 | <0.001 |

Values are expressed in means (standard deviation) and N (percentages).

*N=93

Table 2 – Association between the amount and nutrients by black beans and rice intake and the total intake

| | Black beans and rice intake (n= 242) | | | Total intake (n=242) | | |
|------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|
| | Controlled BP (n =113) | Uncontrolled BP (n=129) | p | Controlled BP (n =113) | Uncontrolled BP (n=129) | p |
| Quantity (g or ml/day) | 140.07 (0 - 190.83) | 137.7 (78.7– 183.7) | 0.975 | 1867.0(1499.83 – 2276.3) | 1760.82 (1458.75 -2152.89) | 0.430 |
| Energy (kcal/day) | 140.34 (0 – 188.67) | 141.51 (83.98 – 190.02) | 0.745 | 1577.04 (1206.45 - 2034.32) | 1471.63 (1152.09 - 1940.63) | 0.250 |
| Protein (g/day) | 0.14 (0 - 0.16) | 0.14 (0.01 - 0.15) | 0.805 | 0.075 (0.07 - 0.08) | 0.078 (0.07 - 0.09) | 0.093 |
| Lipids (g/day) | 0.002 (0 - 0.003) | 0.003 (0.002 - 0.003) | 0.853 | 0.03 (0.023 - 0.03) | 0.03 (0.025 - 0.03) | 0.104 |
| Carbohydrate (g/day) | 0.23 (0 - 0.24) | 0.24 (0.23 - 0.24) | 0.075 | 0.31 (0.29 - 0.34) | 0.30 (0.27 - 0.33) | 0.021 ^a |
| Fiber (g/day) | 0.38 (0 - 0.45) | 0.37 (0.16 - 0.43) | 0.630 | 0.07 (0.06 - 0.09) | 0.071 (0.06 - 0.08) | 0.175 |
| Calcium (mg/day) | 0.41 (0 - 0.52) | 0.43 (0.03 - 0.05) | 0.891 | 0.64 (0.49 - 0.81) | 0.64 (0.43 - 0.79) | 0.628 |
| Iron (mg/day) | 0.002 (0 - 0.003) | 0.002 (0.001 - 0.003) | 0.987 | 0.005 (0.005 - 0.006) | 0.005 (0.004 - 0.006) | 0.110 |
| Magnesium (mg/day) | 0.80 (0 - 0.1) | 0.08 (0.047 - 0.096) | 0.799 | 0.41 (0.36 - 0.46) | 0.40 (0.36 - 0.44) | 0.226 |
| Phosphorus (mg/day) | 0.24 (0 - 0.3) | 0.25 (0.12 - 0.3) | 0.683 | 0.92 (0.82 - 1.06) | 0.93 (0.84 - 1.04) | 0.789 |
| Potassium (mg/day) | 0.42 (0 - 0.52) | 0.42 (0.26 - 0.51) | 0.981 | 4.69 (4.01 - 5.36) | 4.47 (4.06 - 4.96) | 0.136 |
| Sodium (mg/day) | - | - | | 4.71 (4.18 - 5.6) | 4.93 (4.34 - 5.68) | 0.253 |
| Zinc (mg/day) | 0.002 (0 - 0.003) | 0.003 (0.002 - 0.003) | 0.782 | 0.009 (0.01 - 0.01) | 0.01 (0.01 - 0.01) | 0.519 |

Values expressed in medians (p25 – p75)

^a = test Man Whitney with level of the significance $p < 0.05$

Table 3 – Blood pressure means in according to quartiles of the black beans and rice intake

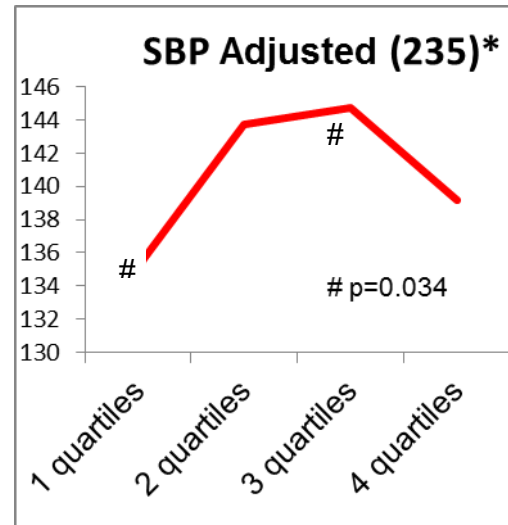
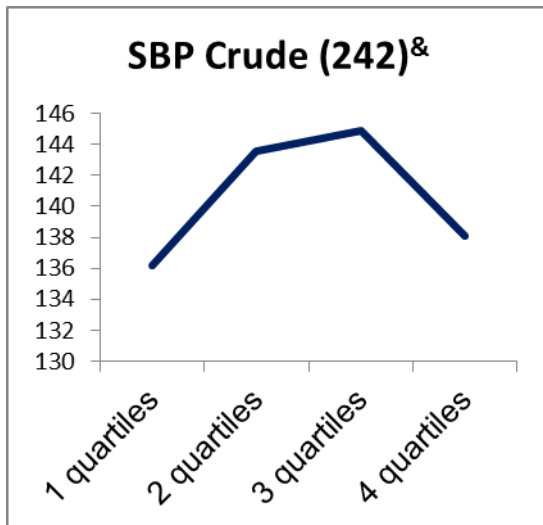
| Quartiles (IIQ) | N | SBP | | DBP | |
|---------------------|----|---------------|--------------------------------------|---------------|--------------------------------------|
| | | Crude (n=242) | Adjusted ^{&} (n=235) | Crude (n=242) | Adjusted ^{&} (n=235) |
| 1 (0 g) | 65 | 136.2 ± 21.8 | 135.2 ± 19.4 [#] | 82.8 ± 14.2 | 82.4 ± 12.6 |
| 2 (>0 a 138.6g) | 56 | 143.6 ± 18.6 | 143.7 ± 19.3 | 83.0 ± 12.4 | 82.7 ± 12.6 |
| 3 (>138.6 a 187.3g) | 61 | 144.9 ± 20.4 | 144.7 ± 19.4 [#] | 83.8 ± 13.3 | 84.0±12.6 |
| 4 (>187.3g) | 60 | 138.1 ± 20.5 | 139.2 ± 19.4 | 80.6 ± 10.1 | 80.7 ± 12.6 |
| p | | 0.053 | 0.027 | 0.553 | 0.589 |

Values expressed in means ± standard deviation.

[&]Adjusted for the number of antihypertensive drugs and multiple comparisons according Bonferroni method

[#]P=0.034

A)



B)

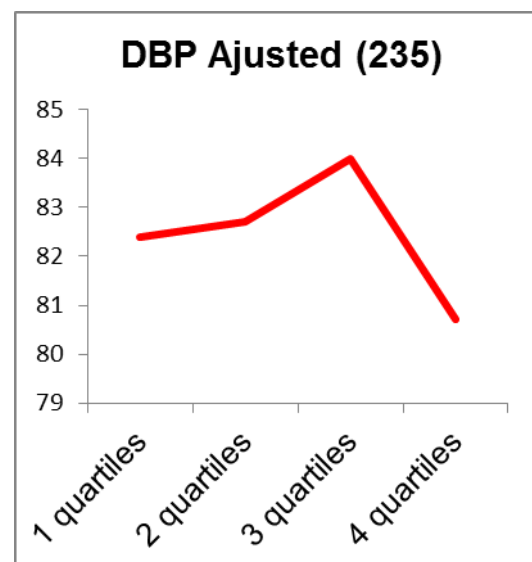
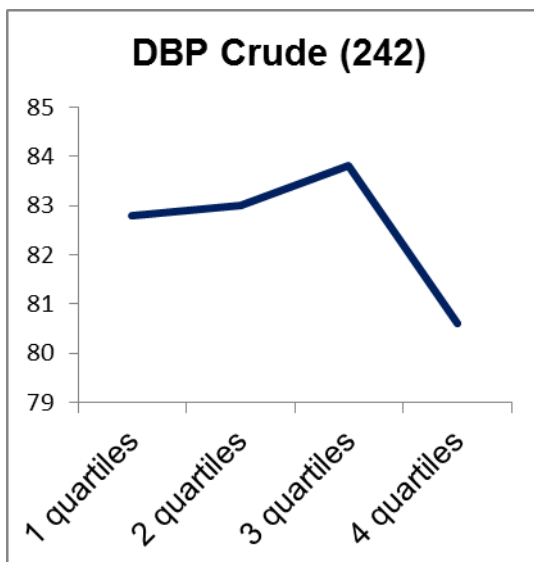


Figure 1: Blood pressure in according to quartiles of the black beans and rice intake

A) Systolic blood pressure crude and adjusted; &p = 0.027; *p = 0.053

B) Diastolic blood pressure crude and adjusted; p > 0.05

ARTIGO 2

Validity and reliability of the Dietary Sodium Restriction Questionnaire (DSRQ) in Hypertension

Abstract

Background: Dietary sodium restriction is effective for hypertension control; nevertheless, the adherence to this measure is low among patients with hypertension. Instruments that help doctors and health professionals to evaluate barriers and attitudes related to this recommendation are important in clinical practice. The Dietary Sodium Restriction Questionnaire was validated for measuring this behavior in heart failure patient, and its use in patients with hypertension seems feasible.

Objective: To evaluate the reliability and the validity of the DSRQ in patients with hypertension under treatment.

Methods: This methodological study was conducted with adults patients diagnosed with hypertension receiving outpatient treatment at the Hospital de Clínicas de Porto Alegre. This instrument is composed of three subscales: attitude, subjective norm and perceived behavioral control. The questionnaire has been validated for Brazilian Portuguese. The reliability was evaluated by means of internal consistency, using the Cronbach's alpha coefficient. The validity was analyzed by the principal component analysis (PCA) and convergent validity using the Spearman correlation between the subscales and the estimated dietary sodium by food recall.

Results: 104 patients were included in the study, aged from 31 to 84 years, a median of 6 years of study and 77% were women. The systolic blood pressure was 143.6 ± 21.9 mmHg and the diastolic blood pressure 81.9 ± 12.5 mmHg. The total Cronbach's alpha coefficients for all the three subscales was 0.77. The result for the subscales of attitude, subjective norm and perceived behavioral control were 0.751, 0.25 and 0.821, respectively. The PCA generated four factors with eigenvalues greater than 1. However, the PCA with the extraction of three factors explained a total of 53.5% of the variance.

The Spearman correlation between the subscales and the estimated dietary sodium by food recall showed a significant correlation between dietary sodium consumption and the dependent behavior subscale ($p=0.006$).

Conclusion: The data suggests that the DSRQ is reliable and has internal consistency of its construct in order to measure the barriers and the attitudes of hypertensive patients related to dietary sodium restriction.

Introduction

The sodium intake is one of the most important modifiable risk factors for hypertension (HT)¹. Excessive consumption of salt leads the kidneys to water retention and to the increase of plasma volume and blood pressure². In addition, there are evidences that a low-sodium diet decreases cardiovascular problems³. The low calorie diet and the low sodium diet adherence have been associated to the reduction of blood pressure and both diets improve the prognosis of the patients under hypertension treatment⁴.

Sodium is present *in natura*, in most part of food recipes and also available to complement food and industrialized foods' flavor in general⁵, which makes difficult to estimate its consumption⁶. Estimation studies of sodium consumption among Brazilian hypertensive patients showed that 61% of the total sodium consumption was associated to the addition of salt during food preparation⁷⁻⁸. The efficacy of sodium restriction to reduce blood pressure has been demonstrated in clinical trials⁹⁻¹³, and a meta-analysis¹⁴ showed efficacy even in individuals without hypertension.

The Dietary Sodium Restriction Questionnaire (DSRQ) was developed due to the difficulty of adherence to a low sodium diet for patients with heart failure (HF) and also due to the lack of instruments for measuring aspects of not following a low sodium diet¹⁵. The instrument was adapted¹⁶ and validated¹⁷ for the use with Brazilian HF patients. This questionnaire aims to help to identify facilitators and barriers to the adherence to a low sodium diet, which is useful in clinical practice, in order to guide the development of interventions for the education and counseling of the patients¹⁵. These actions aim to develop the necessary skills to overcome obstacles in order to apply the reduction of salt intake behavior. Also, it helps to turn the intention into action, and to strengthen the intention by means of improving self-efficacy perception and change of habits¹⁸.

Taking into consideration the efficacy of the dietary sodium restriction in order to control the hypertension and the need of instruments which can be used to evaluate the patients' adherence to a low sodium diet, this study aims to conduct the validity and the reliability of the DSRQ in patients with hypertension.

Methods

This methodological study was implemented after contacting the author and receiving her permission. From 107 invited hypertensive outpatients of the Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA, 104 were recruited to participate of this study, in the year 2012. Participants provided a written informed consent prior to their inclusion in the study, which was approved by the Research Ethics Committee of the HCPA. Demographic data were collected using a standardized questionnaire. Anthropometric measures, blood pressure and prescribed antihypertensive drugs were collected from the electronic medical records. The 24-hour dietary recall (24HR) was collected through a telephone interview, in order to estimate the amount of sodium consumed. Three 24HR were performed on different days of the week, one of the days was a weekend day. The time between each 24HR was of at least seven and maximum sixty four days between each interview. The patients detailed the kind of foods and the portion consumed as well the ingredients added during the preparation of the food.

Like in the original version, the cross-cultural adapted DSRQ for Brazilian Portuguese consists of 16 items divided into three subscales. A 5 point Likert's scale is used to score each question, ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree). In the attitude toward the behavior subscale there are six items that are used to evaluate patients' beliefs concerning the outcome of the execution of the behavior. The score ranges from 6 to 30 and the highest scores indicate better attitude towards low sodium diet. The subjective norm subscale, composed of three items, assesses how important is the approval or disapproval from others in relation to the patient's behavior concerning the restriction. The score ranges from 3 to 15 and the higher scores indicate better patient's motivation to comply with the beliefs of significant others. The perceived behavioral control subscale, composed of seven items, assesses the patients' abilities to identify barriers and facilitators related to the behavior. The score ranges from 7 to 35 and higher scores indicate lower perceived control to follow a diet with sodium reduction¹⁵.

Statistical Analysis

A descriptive statistic analysis was used to characterize the population studied. The Cronbach's Alpha coefficient was tested to assess the reliability of the instrument and the

internal consistency of the instrument comparing each question simultaneously one to the other¹⁹.

A convergent validity between the DSRQ and the sodium intake, which was estimated by the 24HR, were tested by the Spearman correlation test with a significance level of 5%. The analysis of the validity of the construct was performed by the exploratory factor analysis.

Results

104 participants aged from 31 to 84 years were recruited, 75% were female, with the median of 6 years of education. Other characteristics of the studied population and also the antihypertensive drugs used are shown in table 1.

The Cronbach's Alpha coefficient was 0.73 for all the 16 items, being considered acceptable. The subscale's coefficients – attitude, subjective norm and perceived behavioral control – resulted in 0.75, 0.37 and 0.82 respectively.

The value of the Cronbach's Alpha coefficient when an item is deleted shows that by removing the item 20, the total value of the instrument changes to 0.77 and the "Alpha if item deleted" coefficient for others questions improved, ranging from 0.74 to 0.78 (Table 2). The item-total correlations ranged from 0.12 to 0.58, presenting four items lower than 0.3. Also, the item-total correlation showed a poor correlation between the items.

The 15-items instrument was analyzed by the Principal Component Analysis (PCA) with varimax rotation, using the software PASW statistics 18® (International Business Machines Corp., New York, USA). The Kaiser - Meyer - Oklin (KMO) test showed a result of 0.71, indicating a good adequacy of the sample. And the Bartlett's sphericity test showed significant value ($\chi^2 = 520.046$, $p < 0.001$), indicating that the correlation between the items are sufficient for performing the analysis.

The PCA revealed the presence of four eigenvalues components that exceeded 1, explaining 25.93%; 19.71%; 7.89% and 6.72% of variance, respectively. As the previous studies, 3 factors were chosen to be extracted, which represents 53.5% of the explaining variance, being 20.3% in the component 1, 17.3% in the component 2, and 16.0% in the component 3.

The table 3 presents the factor load for each item of the instrument in the three components of the analysis, and the Cronbach's Alpha coefficient for each factor after the

varimax rotation. The factor 1 corresponds to the items related to patient's attitude in relation to the diet with sodium restriction adherence (items 12-19). The factor 2 is composed of questions about their willpower, their knowledge on meal preparation and taste of foods with little salt that they consume (items 21, 22 and 27). The factor 3 is made of questions related to the dependent behavior subscale, such as questions about their food choices (items 23-26) (appendix 1). An increase was observed in the Cronbach's Alpha coefficient, being all three factors higher than 0.7 (0.76, 0.77 and 0.77). The mean scores found in each factor after the varimax rotation were 35.0 ± 3.9 in the factor 1 (attitude and norm subjective subscale); 5.3 ± 3.0 in the factor 2 (perceived behavioral control subscale); and 8.0 ± 4.3 in the factor 3 (dependent behavior subscale).

The estimated sodium intake measured by the 24HR was $3578.97 \pm 1883.62\text{mg}$. The Spearman correlation between the subscales and the estimated sodium intake showed a significant correlation between the dependent behavior subscale and the estimated sodium intake ($p=0.006$) only. The Spearman correlation found for each subscale is shown in the Table 4, regarding the Portuguese 16-item adapted instrument and the 15-item questionnaire after factor analysis.

Discussion

The present study evaluated the DSRQ validity for patients with hypertension, according to reliability and internal consistency of the instrument, its exploratory factor analysis and its convergent validity. The results showed the instrument is reliable after exclusion of the item 20 of the adapted DSRQ for Brazilian heart failure patients¹⁶, and the items redistribution after varimax rotation. It was shown that the correlation between the items is poor, considering that acceptable correlation coefficient values are higher than 0.30²⁰. However, the items are correlated one to another and they measure the same construct¹⁹⁻²⁰. The removal of the question "*Generally, I want to do what my spouse or family members think I should do*" resulted in a greater reliability of the instrument, showing a total Cronbach's Alpha coefficient of 0.77, which is the same value found in the cross-cultural adaptation study for heart failure patients in Brazil¹⁶. The Cronbach's Alpha coefficient above 0.70 is acceptable and the values above 0.90 may indicate redundancy between the items²⁰.

The PCA revealed the presence of four eigenvalues components that exceeded 1, like in the original¹⁵ and Brazilian validity¹⁷ studies. They tested and choose the model with three eigenvalues. So in this study, it was kept the model with three eigenvalues components that exceeded 1, with 53.5% of the explaining variance and the items and the distribution of the items formed a new subscale.

Based on the PCA results, a rearrangement of questions was suggested, with the Cronbach's Alpha coefficient value in each subscale higher than 0.7. The first factor increases to eight-item, corresponding to attitude and subjective norm subscales, regarding the low sodium dietary. The items of the third original subscale were divided in two subscales, perceived behavior and dependent behavior. The second factor corresponds to the three-item perceived behavioral control subscale and, finally, the third, to the new dependent behavior subscale, with four-items. As in our study, in the validation study applied to Brazilian HF patients, it was found a rearrangement on the items of the subscales, resulting in similar Alpha coefficients. The 16-item validate questionnaire for HF showed 0.71 as the Alpha coefficient in the nine-items attitude and subjective norm subscale, 0.67 in the four-items perceived behavioral control subscale, and 0.79 in the three-items dependent behavior subscale¹⁷.

The changes in the distribution of the items can be related to cultural questions, the fact that 75% were female - in contrary to the original study in which 56% were male¹⁵- and the small size of the sample.

The differences in the Cronbach's Alpha coefficient observed between Hypertension and HF¹⁷ studies may be explained for several aspects, such as sociodemographic characteristics and clinical manifestations. In our study patients are older and the proportion of female is higher. Concerning symptoms of diseases, 42% of patients had New York Heart Association class I, but about 24% had class III or IV, what could leave the heart failure patients more dependents. Thus, they could agree with the others in relation to dietary sodium restriction, assed in question 20.

The convergent validity showed a poor and significant correlation observed only between dependent behavior subscale and the estimated sodium intake. The low correlation might be attributed to the absence of a gold standard method, once evaluating the food intake is a complex task and subject to changes and errors when they are measured²¹. The 24h urinary sodium excretion is another method to estimate sodium consumption, but it is less feasible for the patients and most of them were taking diuretics. Nevertheless, the 24HR is a recommended method to be used to collect and analyze

food intake in epidemiological studies, although some errors may happen in the estimated dietary intake²². Summing up, the dependent behavior subscale is related to decision-making situations. It may help the evaluation of patients' adherence to the dietary sodium restriction and the DSRQ as a whole can contribute to identify the facilitators and the difficulties in the adherence to sodium restriction. Since the efficacy of the reduction of the consumption of dietary sodium on blood pressure decrease was already demonstrated⁹⁻¹⁴, a successful recommendation must overcome the barriers related to a behavioral change in the diet, and the influences of inter-individual variation to the dietary response²³. Education intervention can motivate and improve the low-sodium adherence with specific strategies which can produce dietary changes.

In conclusion, the study suggests that the instrument is reliable and has an accurate construct of its internal consistency to be applied to patients with hypertension. However, it would be highly recommended the execution of a confirmatory factor analysis to assess the instrument after the arrangement of the items that were found after the exploratory factor analysis.

References:

1. World Health Organization (2008) Report of the World Health Organization Study Group. Diet nutrition and prevention of chronic diseases
2. Polonia J, Martins L (2009) A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmers. *J Hum Hypertens*; 23:771-2
3. Mohan S, Campbell NR (2009) Salt and high blood pressure. *Clin Sci (Lond)*; 117:1-11
4. Riegel G, Moreira LB, Fuchs SC, Gus M, Nunes G, Correa VJr, Wiehe M, Gonçalves CC, Fernandes FS, Fuchs FD (2012) Long term effectiveness of non-drug recommendations to treat hypertension in a clinical setting. *Am J Hypertens*; 25(11):1202-8
5. Van der Veen JE, De Graaf C, Van dis SJ, Van Steven WA (1999) Determinants of salt use in cooked meals in the Netherlands: attitudes and practices of food prepares. *Eur J Clin Nutr*; 53:388-94
6. Ferreira – Sae MC (2007) Consumo e sensibilidade ao sódio: caracterização genética e do comportamento em saúde de pacientes hipertensos. (Dissertação) Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas
7. Cornélio ME, Gallani MCBJ, Godin G, Rodrigues RCM, NadruzJr W, Mendez RDR (2012) Behavioral determinants of salt consumption among hypertensive individuals. *J Hum Nutr Diet*; 24:334-344
8. Ferreira –Sae MC, Gallani MC, Nadruz W et al (2009) Reliability and validity of a semi-quantitative FFQ for sodium intake in low-income and low-literacy Brazilian hypertensive subjects. *Public Health Nutr*; 12:2168-2173

9. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey LP, Sacks FM, Bray GA, Vogt et al (1997) A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group. *N Engl J Med*; 336:1117-1124
10. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, et al (2001) DASH – Sodium Collaborative Research Group. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH–Sodium Collaborative Research Group. *N Engl J Med*; 344:3-10
11. PREMIER Collaborative Research Group (2003): Effects of comprehensive lifestyle modification on blood pressure control: Main results of the PREMIER clinical trial. *JAMA*; 289:2083-2093
12. Hinderliter A, Sherwood A, Craighead L, Lin P, Watkins LL, Babyak MA, Blumenthal JA (2013) The long term effects of lifestyle change on blood pressure: one year follow-up of the ENCORE Study. *Am J Hypertens*.
13. Cook NR, Cutler JA, Obarzanek E, Buring JE, Rexrode KM, Kumanyka SK, Appel LJ, Whelton PK (2007) Long term effects of dietary sodium reduction on cardiovascular disease outcomes: observational follow-up of the trials of hypertension prevention (TOHP) *BMJ*; 334:885-888
14. He FJ, MacGregor GA (2010) Effect of longer term modest salt reduction on blood pressure. *Cochrane Database Syst Rev*; (3)
15. Bentley B, Lennie TA, Biddle M, Chung ML, Moser DK (2009) Demonstration of psychometric soundness of the Dietary Sodium Restriction questionnaire in patients with heart failure. *Heart Lung*; 38(2): 121-8
16. d'Almeida KSM, Souza GC, Rabelo ER (2012) Adaptação Transcultural para o Brasil do Dietary Sodium Restriction Questionnaire (questionário de Restrição de Sódio na Dieta) (DSRQ) *Arq Bras Cardiol*; 98(1):70-75

17. d'Almeida KSM, Souza GC, Rabelo ER (2013) Validity and reliability of the Dietary Sodium Restriction Questionnaire (DSRQ) *NurHosp*; 28(5):1702-17-09a\
18. Cornélio ME, Gallani MCBJ, Godin G, et al (2009) Desenvolvimento e Confiabilidade de Instrumento para Mensuração dos Fatores Determinantes do Consumo de Sal entre Hipertensos. *Rev Latino-am Enfermagem*; 17(5)
19. Wood GL, Haber J (2001) *Pesquisa em Enfermagem – Métodos, avaliação crítica e utilização*. 4 edição: Guanabara Koogan; Rio de Janeiro
20. Fachel JM, Carmey S (2000) Avaliação psicométrica: a qualidade das medidas e o entendimento dos dados in: Cunha JÁ e colaboradores. *Psicodiagnóstico V*. 5 edição: Artmed
21. Lopes ACS, Caiaffa WT, Mingoti SA, Lima-costa MFF (2003) Ingestão alimentar em estudos epidemiológicos. *Rev Bras Epidemiol*; 6(3):209-19
22. Beaton GH (1994) Approaches to analysis of dietary data: relationship between planned analyses and choice of methodology. *Am J Clin Nutr*; 59(suppl):253S-61S
23. Williams CM, Lovegrove JA, Griffin BA (2012) Dietary patterns and cardiovascular disease. *Proceedings of the Nutrition Society*; 72(4):407-411

Table 1- Characteristics of the sample (N=104)

| | |
|--|------------------|
| Age (mean \pm SD) | 63.3 \pm 8.9 |
| Female gender | 78(75%) |
| Ethnicity - Caucasian | 90(86.5%) |
| Years of study (median) | 6 (0-17) |
| Marital status | |
| Single / never married | 8(7.7%) |
| Married | 48(46.2%) |
| Cohabitate | 7(6.7%) |
| Widowed | 23(22.1%) |
| Divorced / separated | 17 (17.3%) |
| Systolic blood pressure (mean \pm SD) | 143.6 \pm 21.9 |
| Diastolic blood pressure (mean \pm SD) | 81.9 \pm 12.5 |
| Heart rate (mean \pm SD) | 69.7 \pm 11.6 |
| Diuretics | 96(92.30%) |
| Adrenergic inhibitor | 14(13.5%) |
| Betablocker | 65(62.5%) |
| ACE inhibitor | 72(69.2%) |
| Vasodilator | 20(19.2%) |
| Calcium channel blocker | 60(57.7%) |
| Antagonists of Angiotensin II AT1 receptor | 8(7.7%) |

SD = standard deviation

Table 2 – Item-total correlation and Cronbach’s Alpha coefficient if item deleted after exclusion of the item 20

| | Item – total correlation | Cronbach’s Alpha if item deleted |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| 12 – It is important for me to follow my low – salt diet | 0.46 | 0.76 |
| 13 – Eating a low-salt diet will keep fluid from building up in my body | 0.33 | 0.76 |
| 14 - Eating a low-salt diet will keep my swelling down | 0.32 | 0.76 |
| 15 - Eating a low-salt diet will keep my breathe easier | 0.18 | 0.77 |
| 16 – When I follow a low-salt diet, I feel better | 0.30 | 0.76 |
| 17 - Eating a low-salt diet will keep my heart healthy | 0.26 | 0.77 |
| 18 – My spouse and other family members think I should follow a low-salt diet | 0.12 | 0.78 |
| 19 – Generally, I want to do what my doctor thinks I should do | 0.32 | 0.76 |
| 20 - Generally, I want to do what my spouse or family members think I should do | — | — |
| 21 – Don’t understand or know how | 0.56 | 0.74 |
| 22 – Taste of low-salt foods | 0.58 | 0.74 |
| 23 – Can’t pick out low-salt foods in restaurants | 0.49 | 0.75 |
| 24 – The restaurants I like don’t serve low-salt foods | 0.29 | 0.77 |
| 25 - Can’t pick out low-salt foods at the grocery | 0.48 | 0.75 |
| 26 – The foods I like to eat are not low-salt | 0.51 | 0.74 |
| 27 – I don’t have the willpower to change my diet | 0.51 | 0.75 |

Table 3 – Principal Component Analysis with Varimax Rotation

| | Load Factor | | |
|---|-------------|----------|----------|
| | Factor 1 | Factor 2 | Factor 3 |
| 14 - Eating a low-salt diet will keep my swelling down | 0.727 | | |
| 15 - Eating a low-salt diet will keep my breathe easier | 0.711 | | |
| 17 - Eating a low-salt diet will keep my heart healthy | 0.698 | | |
| 13 - Eating a low-salt diet will keep fluid from building up in my body | 0.641 | | |
| 16 - When I follow a low-salt diet, I feel better | 0.554 | | |
| 18 - My spouse and other family members think I should follow a low-salt diet | 0.529 | | |
| 19 - Generally, I want to do what my doctor thinks I should do | 0.512 | | |
| 12 - It is important for me to follow my low – salt diet | 0.476 | 0.410 | |
| 27 - I don't have the willpower to change my diet | | 0.808 | |
| 22 - Taste of low-salt foods | | 0.807 | |
| 21 - Don't understand or know how | | 0.670 | |
| 24 - The restaurants I like don't serve low-salt foods | | | 0.819 |
| 23 - Can't pick out low-salt foods in restaurants | | | 0.739 |
| 25 - Can't pick out low-salt foods at the grocery | | | 0.650 |
| 26 - The foods I like to eat are not low-salt | | 0.458 | 0.626 |
| % of variance explained | 20.27 | 17.3 | 15.9 |
| Cronbach's Alpha | 0.76 | 0.77 | 0.77 |

QUESTIONÁRIO DE RESTRIÇÃO DE SÓDIO NA DIETA PARA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA - DSRQ

SUBESCALA DE ATITUDE E NORMA SUBJETIVA

Para cada afirmação abaixo, indicar o quanto você concorda ou não circulando o número apropriado a escala:

| | | DISCORDO TOTALMENTE | | | | | CONCORDO TOTALMENTE |
|----|--|------------------------|---|---|---|---|--------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 12 | É importante eu seguir uma dieta com pouco sal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 13 | Fazer uma dieta com pouco sal irá evitar que haja acúmulo de líquido no meu corpo. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 14 | Seguir uma dieta com pouco sal evita que eu tenha inchaço. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 15 | Fazer uma dieta com pouco sal me ajudará a respirar com mais facilidade. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 16 | Quando sigo uma dieta com pouco sal, sinto-me melhor. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 17 | Seguir uma dieta com pouco sal manterá meu coração saudável. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 18 | Meu cônjuge e outros membros da família acham que eu deveria seguir uma dieta com pouco sal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 19 | Geralmente eu quero fazer o que meu médico acha que eu devo fazer. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |

SUBESCALA PERCEPÇÃO DE CONTROLE COMPORTAMENTAL

Indique o quanto as afirmações a seguir impedem que você siga uma dieta com pouco sal, circulando o número apropriado na escala:

| | | DE JEITO NENHUM | | | | | MUITO |
|----|--|-----------------|---|---|---|---|--------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 20 | Eu não entendo ou não sei como. (Eu não entendo: a importância do controle de sal. Não sei como: outra pessoa cozinha e não tem como controlar a quantidade de sal...). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 21 | O gosto dos alimentos com pouco sal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 22 | Não tenho força de vontade para mudar minha dieta. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |

SUBESCALA COMPORTAMENTO DEPENDENTE

Indique o quanto as afirmações a seguir impedem que você siga uma dieta com pouco sal, circulando o número apropriado na escala:

| | | DE JEITO NENHUM | | | | | MUITO |
|----|--|-----------------|---|---|---|---|--------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 23 | Não consigo escolher comida com pouco sal em restaurantes. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 24 | Os restaurantes de que eu gosto não servem comida com pouco sal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 25 | Não consigo escolher alimentos com pouco sal no supermercado. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 26 | O que eu gosto de comer não tem pouco sal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |

Table 4 – Spearman correlation between the subscales and estimated dietary sodium

| 15 – item: original questionnaire | r | p |
|--|----------|----------|
| Subscale 1 - Attitude | -0.069 | 0.490 |
| Subscale 2 Subjective norm | 0.156 | 0.115 |
| Subscale 3 Perceived behavioral control | 0.247 | 0.012 |
| 15 – item: after Varimax rotation | r | p |
| Subscale 1 Attitude and Subjective norm | -0.010 | 0.918 |
| Subscale 2 Perceived behavioral control | 0.088 | 0.375 |
| Subscale 3 Dependent behavior | 0.268 | 0.006 |

ANEXOS

ANEXO 1

IDENTIFICAÇÃO DO ATENDIMENTO

Número do Prontuário: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

NProntl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nome do participante

 Entrevista 1 DATA | | | | / | | | | / 2012Dia da semana 1 Domingo [1] Segunda- [2] Terça [3]
 Quarta [4] Quinta [5] Sexta[6] Sábado[7]

Dataent1

| | | | / | | | |

Dsem1 | | |

 Entrevista 2 DATA | | | | / | | | | / 2012Dia da semana 2 Domingo [1] Segunda- [2] Terça [3]
 Quarta [4] Quinta [5] Sexta[6] Sábado[7]

Dataent2

| | | | / | | | |

Dsem2 | | |

 Entrevista 3 DATA | | | | / | | | | / 2012Dia da semana 3 Domingo [1] Segunda- [2] Terça [3]
 Quarta [4] Quinta [5] Sexta[6] Sábado[7]

Dataent3

| | | | / | | | |

Dsem3 | | |

| CODIFICAÇÃO, REVISÕES E ENTRADA DE DADOS | 1ª ENTREVISTA | 2ª ENTREVISTA | 3ª ENTREVISTA |
|---|---|---|---|
| Codificação pelo entrevistador | <input type="checkbox"/> ok | <input type="checkbox"/> ok | <input type="checkbox"/> ok |
| Revisão da entrevista pelo entrevistador | <input type="checkbox"/> ok | <input type="checkbox"/> ok | <input type="checkbox"/> ok |
| Inconsistências ou erros encontrados pelo investigador independente | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não | <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não |
| Correção dos erros ou inconsistências encontrados | <input type="checkbox"/> ok Ent. nº ____ Dia // | <input type="checkbox"/> ok Ent. nº ____ Dia // | <input type="checkbox"/> ok Ent. nº ____ Dia // |
| Entrada de dados | <input type="checkbox"/> ok Ent. nº ____ Dia // | <input type="checkbox"/> ok Ent. nº ____ Dia // | <input type="checkbox"/> ok Ent. nº ____ Dia // |
| Revisão dos dados digitados | <input type="checkbox"/> ok Ent. nº ____ Dia // | <input type="checkbox"/> ok Ent. nº ____ Dia // | <input type="checkbox"/> ok Ent. nº ____ Dia // |
| | Ent. nº ____ Dia // | Ent. nº ____ Dia // | Ent. nº ____ Dia // |
| Alterações nos questionários | _____ _____ _____ | _____ _____ _____ | _____ _____ _____ |

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO**INFORME QUE VOCÊ VAI FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE OS DADOS PESSOAIS**

1.Nome do participante _____

2.Telefone residencial |__|__||__|__|__|__| - |__|__|__|__|

IGN NSA

3.Celular 1 |__|__||__|__|__|__| - |__|__|__|__|

IGN NSA

5.Rua/Avenida _____

Número _____

9.Complemento _____

NSA10.Bairro _____

7.Cidade _____ 12.Estado |__|__| 13.CEP |__|__|__|__|__| -

|__|__|__| IGN**PESSOA PARA CONTATO (OUTRO DOMICÍLIO)**

8.Nome _____

9.Grau de parentesco/relação: Pai/mãe Irmão/irmã Filho/Filha Vizinho/AmigoOutro: _____

10.Telefone residencial contato |__|__||__|__|__|__| - |__|__|__|__|

IGN NSA

11.Celular 1 contato |__|__||__|__|__|__| - |__|__|__|__|

IGN NSA**DADOS DEMOGRÁFICOS E MEDIDAS DE PA E ANTROPOMÉTRICAS****HORAS1:**

|__|__|:|__|__|

INFORME QUE VOCÊ FARÁ ALGUMAS PERGUNTAS PESSOAIS

13. Qual é a sua data de nascimento? |__|__|/|__|__|/19|__|__|

Data |__|__|/|__|__|/19|__|__|

14.Qual é a sua idade? |__|__| anos

Idade |__|__|

15.Sexo: Masculino [1] Feminino [2]

Sexo |__|

16.Qual é a sua cor ou raça: branca, negra, mista, índia ou outra?

Branca [1] Mista/mulata [2] Negra [3] Oriental [4] Índia [5]Negro+índio[6] Mulata+índio [7] Outra [8] _____ IGN [9]

Cor |__|

17.Qual é a sua situação conjugal atual: solteiro, casado, com companheiro, viúvo, separado?

Solteiro/nunca casou [1] Casado [2] Companheiro [3] Viúvo [4]Divorciado/separado [5] Outro [6] _____ IGN [9]

Conjugal |__|

18.Até que série você estudou na escola? Passou de ano? |__|__| anos completados

Escola |__|__|

ORIENTAÇÕES SOBRE ADESÃO AS ORIENTAÇÕES DE MUDANÇA DE ESTILO DE VIDA

1. O (a) senhor(a) já recebeu orientação de dieta?

Sim [1] Não [0]

oriendieta |__|

2. Se sim, a orientação foi dada por:

Médico Sim [1] Não [0]

dietmed |__|

Nutricionista Sim [1] Não [0]

dietnut |__|

3. O (a) senhor(a) segue a orientação de dieta ?

Rigorosamente [2] parcialmente [1] não segue [0]

seguedieta |__|

4. Quando o (a) senhor (a) recebeu a orientação de dieta?

|__|__| / |__|__| / |__|__|

quandoriendiet |__|__| / |__|__| / |__|__|

5. Por quanto tempo o (a) senhor (a) segue ou seguiu a orientação de dieta?

|__|__|__| semanas |

oriendietatempo |__|__|__| sem

6. O (a) senhor(a) já recebeu orientação para reduzir o consumo de sal da dieta?

Sim [1] Não [0]

oriensal |__|

7. O (a) senhor(a) segue a orientação para reduzir o consumo de sal da dieta?

Rigorosamente [2] parcialmente [1] não segue [0]

seguesal |__|

8. O (a) senhor(a) já recebeu orientação de consumir uma alimentação rica em frutas e verduras?

Sim [1] Não [0]

orienfrutaverd |__|

9. O (a) senhor(a) segue a orientação de consumir uma alimentação rica em frutas e verduras?

Rigorosamente [2] parcialmente [1] não segue [0]

seguefrutaverd |__|

10. O (a) senhor(a) já recebeu orientação para reduzir seu peso corporal?

Sim [1] Não [0]

orienpeso |__|

11. O (a) senhor(a) segue a orientação para reduzir seu peso corporal?

Rigorosamente [2] parcialmente [1] não segue [0]

seguepeso |__|

12. O (a) senhor(a) já recebeu orientação para parar de fumar?

Sim [1] Não [0]

orienfumo |__|

13. Se sim, a orientação foi dada por:

Médico Sim [1] Não [0]

fumomed |__|

Nutricionista Sim [1] Não [0]

fumonut |__|

14. O (a) senhor(a) segue a orientação de parar de fumar ?

Rigorosamente [2] parcialmente [1] não segue [0]

seguefumo |__|

15. Quando o (a) senhor (a) recebeu orientação a de parar de fumar?

|__|__| / |__|__| / |__|__|

orienfumo |__|__| / |__|__| / |__|__|

16. Por quanto tempoo (a) senhor (a) segue ou seguiu a orientação de parar de fumar?

|__|__|__| semanas

orienfumotempo |__|__|__|

17. O (a) senhor(a) já recebeu orientação para reduzir seu consumo de bebidas alcoólicas?

Sim [1] Não [0]

orienalcohol [__]

18. Se sim, a orientação foi dada por:

Médico Sim [1] Não [0]

alcoholmed [__]

Nutricionista Sim [1] Não [0]

alcoholnut [__]

19. O (a) senhor(a) segue a orientação para reduzir seu consumo de bebidas alcoólicas?

Rigorosamente [2] parcialmente [1] não segue [0]

seguealcohol [__]

20. Quando o (a) senhor (a) recebeu orientação para reduzir seu consumo de bebidas alcoólicas?

____/____/____

quandorienalcohol [__]/[__]/[__]

21. Por quanto tempo o (a) senhor (a) segue ou seguiu a orientação para reduzir seu consumo de bebidas alcoólicas?

____semanas

orienalccoltempo [__][__][__]

22. O (a) senhor(a) já recebeu orientação de realizar exercícios físicos regulares?

Sim [1] Não [0]

orienativf [__]

23. Se sim, a orientação foi dada por:

Médico Sim [1] Não [0]

ativfmed [__]

Nutricionista Sim [1] Não [0]

ativfnut [__]

24. O (a) senhor(a) segue a orientação de realizar exercícios físicos regulares?

Rigorosamente [2] parcialmente [1] não segue [0]

segueativf [__]

25. Quando o (a) senhor (a) recebeu orientação realizar exercícios físicos regulares?

____/____/____

orienativf [__][__][__][__][__]

26. Por quanto tempo o (a) senhor (a) segue a orientação realizar exercícios físicos regulares?

____semanas

orienativftempo [__][__][__]

27. O (a) senhor(a) faz uso de medicação ?

Sim [1] Não [0]

usomedic [__]

28. O (a) senhor(a) segue a orientação para uso do medicamento?

Rigorosamente [2] parcialmente [1] não segue [0]

seguemedic [__]

29. Qual o medicamento o (a) senhor(a) utiliza ?

Diurético Sim [1] Não [0]

diurético [__]

Inibidor adrenérgicos Sim [1] Não [0]

inibadren [__]

Beta bloqueador Sim [1] Não [0]

betabloq [__]

Inibidor ECA Sim [1] Não [0]

inibeca [__]

Vasodilatador Sim [1] Não [0]

vasodil [__]

Bloqueadores dos canais

de cálcio Sim [1] Não [0]

bloqcalcio [__]

Antagonistas do receptor AT1

da angiotensina II Sim [1] Não [0]

antrecpangiotII [__]

Vitaminas Sim [1] Não [0]

vitamina [__]

ADESÃO MORISKY

1. O Sr. (a), às vezes esquece de tomar os seus remédios?

Sim [0] Não [1]

2. O Sr. (a), às vezes se descuida quanto ao horário de tomar os seus remédios?

Sim [0] Não [1]

3. Quando o Sr. (a) se sente bem, às vezes deixa de tomar os seus remédios?

Sim [0] Não [1]

4. Quando o Sr. (a) se sente mal com os remédios, às vezes deixa de tomá-los?

Sim [0] Não [1]

Somatório dos pontos _____

Esquece|____|

Descuida|____|

Sentebem |____|

Sentemal|____|

Somatório |____|

23. Medida de Pressão Arterial:

Sistólica |__|__|__|

Sistólica |__|__|__|

Diastólica: |__|__|__|

Diastólica: |__|__|__|

Frequência cardíaca |__|__|__|

Frequência cardíaca |__|__|__|

PAS2 |__|__|__|

PAD2 |__|__|__|

FC2 |__|__|__|

24. Medidas Antropométricas:

Altura 1: |__|__|__|, |__|

Altura 2: |__|__|__|, |__|

Circ. pescoço 1: |__|__|__|, |__|

Circ. pescoço 2: |__|__|__|, |__|

Circ. Cintura 1: |__|__|__|, |__|

Circ. Cintura 2: |__|__|__|, |__|

Circ. Quadril 1: |__|__|__|, |__|

Circ. Quadril 2: |__|__|__|, |__|

Peso 1: |__|__|, |__|

Peso 2: |__|__|, |__|

Altura1 |__|__|__|, |__|

Pescoço1|__|__|__|, |__|

Cintura1|__|__|__|, |__|

Quadril1|__|__|__|, |__|

Peso1 |__|__|, |__|

Altura2 |__|__|__|, |__|

Pescoço2|__|__|__|, |__|

Cintura2|__|__|__|, |__|

Quadril2|__|__|__|, |__|

Peso2 |__|__|, |__|

QUESTIONÁRIO DE RESTRIÇÃO DE SÓDIO NA DIETA - DSRQ

SUBESCALA DE ATITUDE

Para cada afirmação abaixo, indicar o quanto você concorda ou não circulando o número apropriado a escala:

DISCORDO CONCORDO
TOTALMENTE TOTALMENTE

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|--------------------------|
| 12 | É importante eu seguir uma dieta com pouco sal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 13 | Fazer uma dieta com pouco sal irá evitar que haja acúmulo de líquido no meu corpo. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 14 | Seguir uma dieta com pouco sal evita que eu tenha inchaço. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 15 | Fazer uma dieta com pouco sal me ajudará a respirar com mais facilidade. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 16 | Quando sigo uma dieta com pouco sal, sinto-me melhor. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 17 | Seguir uma dieta com pouco sal manterá meu coração saudável. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |

SUBESCALA DE NORMA SUBJETIVA

DISCORDO CONCORDO
TOTALMENTE TOTALMENTE

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|--------------------------|
| 18 | Meu cônjuge e outros membros da família acham que eu deveria seguir uma dieta com pouco sal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 19 | Geralmente eu quero fazer o que meu médico acha que eu devo fazer. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 20 | Geralmente eu quero fazer o que meu cônjuge ou membros da família acham que eu devo fazer. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |

SUBESCALA DE PERCEPÇÃO DE CONTROLE COMPORTAMENTAL

Indique o quanto as afirmações a seguir impedem que você siga uma dieta com pouco sal, circulando o número apropriado na escala:

DE JEITO NENHUM MUITO

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|--------------------------|
| 21 | Eu não entendo ou não sei como. (Eu não entendo: a importância do controle de sal. Não sei como: outra pessoa cozinha e não tem como controlar a quantidade de sal...). | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 22 | O gosto dos alimentos com pouco sal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 23 | Não consigo escolher comida com pouco sal em restaurantes. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 24 | Os restaurantes de que eu gosto não servem comida com pouco sal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 25 | Não consigo escolher alimentos com pouco sal no supermercado. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 26 | O que eu gosto de comer não tem pouco sal. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |
| 27 | Não tenho força de vontade para mudar minha dieta. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | <input type="checkbox"/> |

1. O (a) senhor(a) mudou a sua alimentação desde o início da pesquisa?

Não mudou [0] Reduziu [1] Aumentou [2]

2. O (a) senhor(a) mudou o seu consumo de cigarro desde o início da pesquisa?

Não mudou [0] Reduziu [1] Aumentou [2]

3. O (a) senhor(a) mudou o seu consumo de bebida alcoólica desde o início da pesquisa?

Não mudou [0] Reduziu [1] Aumentou [2]

4. O (a) senhor(a) mudou a sua prática de atividade física desde o início da pesquisa?

Não mudou [0] Reduziu [1] Aumentou [2]

5. O (a) senhor(a) mudou seu consumo de medicamento desde o início da pesquisa?

Não mudou [0] Reduziu [1] Aumentou [2]

mudançadieta|___|

mudançafumo|___|

mudançaalcool|___|

mudançaativf|___|

mudançamed|___|

ADESÃO MORISKY**1. O Sr. (a), às vezes esquece de tomar os seus remédios?**

Sim [0] Não [1]

2. O Sr. (a), às vezes se descuida quanto ao horário de tomar os seus remédios?

Sim [0] Não [1]

3. Quando o Sr. (a) se sente bem, às vezes deixa de tomar os seus remédios?

Sim [0] Não [1]

4. Quando o Sr. (a) se sente mal com os remédios, às vezes deixa de tomá-los?

Sim [0] Não [1]

Somatório dos pontos|_____|

Esquece2|___|

Descuida2 |___|

Sentebem2 |___|

Sentemal2|___|

Somatório2 |___|

ANEXO 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da Pesquisa: Consumo de arroz e feijão e sua associação com Hipertensão Arterial e desfechos clínicos

Coordenação: Professora. Doutora Leila Beltrami Moreira

Justificativa e Objetivos da Pesquisa:

A Hipertensão é considerada um dos principais fatores de risco modificáveis de doenças cardiovasculares e um dos mais importantes problemas de saúde pública.

A hipertensão é definida por valores de pressão arterial sistólica ≥ 140 mmHg e/ou de pressão arterial diastólica ≥ 90 mmHg, tem como fatores de risco o sobrepeso, dieta rica em sódio, baixa ingestão de potássio e consumo de álcool. Se não tratada, pode causar infarto, doença coronariana, disfunção renal, incapacidade e morte.

Uma alimentação saudável é essencial para prevenção de doenças cardiovasculares, principalmente, rica em vegetais, como cereais, leguminosas, frutas, verduras e legumes.

A preparação típica Brasileira, feijão e arroz é uma combinação alimentar saudável e completa em proteínas, estando associada com vários efeitos benéficos, como redução de pressão arterial e obesidade. Assim, o objetivo desta pesquisa será avaliar a associação do consumo de feijão e arroz e sua relação com níveis de pressão arterial.

Procedimentos da pesquisa, desconforto e riscos:

Durante o estudo, será realizado o recordatório alimentar de 24 horas, ou seja, um relato de consumo de alimentos em um período de 24 horas anterior ao dia da entrevista. Sendo realizado três questionários em 3 dias diferentes com intervalo de uma semana.

A medida de pressão arterial será mensurada no início e ao final da entrevista além das medidas de peso corporal, altura, circunferência da cintura do quadril que serão realizadas duas vezes. Demais informações sobre sua saúde serão retidas do seu prontuário.

Os procedimentos não acarretam riscos para a saúde, mas pode haver algum desconforto devido à pressão sobre o braço para medir a pressão. Além disso, o participante deverá dispor de aproximadamente 30 minutos para realização da entrevista e cerca de 15 minutos para os recordatórios por telefone. Não haverá custos adicionais decorrentes de sua participação no estudo.

Benefícios que se pode obter:

O senhor (a) não terá benefícios diretos na participação no estudo.

Os resultados deste estudo ajudarão a valorizar e incentivar o consumo de arroz e feijão como parte de uma alimentação saudável e equilibrada, visando o controle e prevenção de hipertensão arterial.

Liberdade na participação e contrato de sigilo:

Apenas os pesquisadores do projeto têm acesso aos dados.

O nome dos participantes é mantido em segredo.

O participante que desejar sair do estudo pode fazê-lo a qualquer momento, bastando informar aos pesquisadores. Os pesquisadores estarão sempre à disposição

para tirar qualquer dúvida a cerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa.

Eu, _____, fui informado dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações. Os pesquisadores certificaram-me que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais e de que terei liberdade de retirar meu consentimento de participação a qualquer momento, sem prejuízo a continuação do meu cuidado e tratamento. Fui informado de que, caso a participação implique gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

Posso chamar a Nutricionista Marcela Perdomo Rodrigues (51. 33598449) ou a Professora Doutora Leila Beltrami Moreira (51. 33597695), caso tenha novas perguntas sobre este estudo. Para qualquer dúvida sobre a participação neste estudo posso entrar em contato com o Comitê de Ética e Pesquisa – CEP (51. 33598304).

Declaro que recebi cópia do presente termo de Consentimento.

Concordo em participar e autorizo acesso ao meu prontuário.

Porto Alegre, ____/____/____

Nome

Assinatura

Participante: _____

Pesquisador: _____
