UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FCF/FEA/FSP

Programa de Pós-Graduação Interunidades
em Nutrição Humana Aplicada – PRONUT

CAMILA RAGNE TORREGLOSA

Padrões alimentares e fatores de risco em indivíduos com doença cardiovascular

São Paulo

2014

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FCF/FEA/FSP

**Programa de Pós-Graduação Interunidades
em Nutrição Humana Aplicada – PRONUT**

CAMILA RAGNE TORREGLOSA

Padrões alimentares e fatores de risco em indivíduos com doença cardiovascular

Dissertação para obtenção do grau de Mestre

Orientador: Profa. Dra. Célia Colli

Co-orientadora: Andrea Polo Galante

São Paulo

2014

Ficha Catalográfica
Elaborada pela Divisão de Biblioteca e
Documentação do Conjunto das Químicas da USP.

T689p	<p>Torreglosa, Camila Ragne</p> <p>Padrões alimentares e fatores de riscos em indivíduos com doença cardiovascular / Camila Ragne Torreglosa. -- São Paulo, 2014.</p> <p>66p.</p> <p>Dissertação (mestrado) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP. Faculdade de Saúde Pública da USP. Curso Interunidades em Nutrição Humana Aplicada.</p> <p>Orientador: Colli, Célia</p> <p>1. Nutrição clínica : Ciência dos alimentos 2. Doenças cardiovasculares I. T. II. Colli, Célia, orientador.</p> <p>641.1 CDD</p>
-------	--

CAMILA RAGNE TORREGLOSA

Padrões alimentares e fatores de risco em indivíduos com doença cardiovascular

Comissão Julgadora
Dissertação para obtenção do grau de Mestre

Profa. Dra. Célia Colli
orientadora/presidente

1º Examinador

2º Examinador

São Paulo, _____ de 2014.

Dedicatória

*À minha amada mãe, Sonia Regina
Ragne Torreglosa.*

AGRADECIMENTOS

Aos participantes deste estudo, que gentilmente forneceram informações pessoais a fim de contribuir para a pesquisa deste país.

Aos amigos da USP:

À minha orientadora, Célia Colli, e à co-orientadora, Andrea Polo Galante, pelo acolhimento, pela oportunidade de aprender e por despertar em mim a vontade de questionar mesmo aquilo que já é certo.

Aos colegas do laboratório, Alexandre Lobo, Fabiana Lima, Amanda da Rocha Romero, Viviane de Sousa Rocha, Ana Lina, Gisele Dias e, em especial, ao Eduardo de Carli e à Pryscila Dryelle Sousa Teixeira, pelo grande apoio.

Aos amigos do DICA Br:

À Bernardete Weber, por me oferecer rara oportunidade do aprimoramento científico e profissional dentro de uma instituição privada. Além da grande satisfação que sinto em trabalhar com pesquisa e nutrição, sou beneficiada pelo entusiasmo e pela inquietação desta grande nutricionista.

À Enilda Lara, pela confiança, por me fazer acreditar que posso fazer diferença e pelo acolhimento espiritual em horas muito difíceis. Obrigada!

Às minhas amigas, Ângela Bersh Ferreira e Maria Beatriz Ross, pela parceria, crescimento, discussões, construção, carinho e acolhimento, ocasiões impostas por circunstâncias da vida, que nos fazem refletir e ser pessoas melhores. Vocês são irmãs para vida toda.

Ao Rafael Marques Soares, pelo conhecimento compartilhado e pela amizade.

À Jaqueline, por sua inquietude e reflexão constante.

E a todos que de alguma forma estiveram no meu caminho me apoiando, em especial à Rosana Perim Costa, Cyntia Carla da Silva e Camila Marcucci Gracia.

À minha família:

Aos meus pais, Arnaldo e Sonia, e ao irmão Flávio, pelo amor e por estarem ao meu lado em todos os momentos da minha vida.

“De que vale a ciência se não for para diminuir a dor da humanidade”

Maria Cecília Minayo

RESUMO

TORREGLOSA, C. R. **Padrões alimentares e fatores de risco em indivíduos com doença cardiovascular**. 2014. 66f. Dissertação (Mestrado) – FCF/FEAFSP/PRONUT, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

As doenças cardiovasculares (DCV) representam a principal causa de mortalidade e de incapacidade, em ambos os gêneros, no Brasil e no mundo. O padrão de consumo alimentar está tanto positiva como negativamente associado aos principais fatores de risco para DCV, entre eles diabetes, hipertensão, obesidade e hipertrigliceridemia, todos componentes da síndrome metabólica. Este estudo tem como objetivos identificar os padrões alimentares em indivíduos com DCV, considerando a densidade de energia, a gordura saturada, a fibra, o sódio e o potássio consumidos, e investigar sua associação com fatores de risco de DCV e síndrome metabólica. Trata-se de um estudo transversal. Foram utilizados dados do estudo DICA Br. A amostra foi composta de indivíduos com DCV, com idade superior a 45 anos, de todas as regiões brasileiras. O consumo alimentar foi obtido por recordatório alimentar de 24h e os padrões alimentares obtidos pela regressão por posto reduzido (RPR). Para a RPR, utilizaram-se 28 grupos alimentares como preditores e como variáveis respostas componentes dietéticos. O teste de *Mann Whitney* foi utilizado para testar as diferenças entre as médias dos escores. Foram obtidos dados de 1.047 participantes; 95% apresentavam doença arterial coronariana; em sua maioria, eram idosos, da classe econômica C1 e C2 e estudaram até o ensino médio. A prevalência de síndrome metabólica foi de 58%. Foram extraídos dois padrões alimentares. O primeiro foi marcado pelo maior consumo de fibra alimentar e potássio, composto por arroz e feijão, frutas e sucos naturais com ou sem açúcar, legumes, carne bovina ou processada, verduras, raízes e tubérculos. O segundo padrão caracterizou-se pelo consumo de gordura saturada e maior densidade energética, representado por panificados salgados, gorduras, carne bovina e processada, doces caseiros, pizza, salgadinhos de pacote ou festa, sanduíche e alimento salgado pronto para consumo. Houve associação significativa entre o padrão alimentar 1 com medida da circunferência da cintura e nível de HDL adequados e com o padrão 2 e HDL adequado. A adoção do padrão alimentar 1 pode estar associada à proteção contra alguns dos componentes da síndrome metabólica.

Palavras-chave: Padrão Alimentar; Regressão Por Posto Reduzido; Fatores de Risco; Doença Cardiovascular

ABSTRACT

TORREGLOSA, C. R. Dietary patterns and risk factors in individuals with cardiovascular disease. 2014. 66f. FCF/FEAFSP/PRONUT, University of Sao Paulo, Sao Paulo, Brazil, 2014.

Cardiovascular diseases (CVD) are the leading cause of mortality and disability in both genders in Brazil and worldwide. The dietary pattern is at the same time positive and negatively associated with the main risk factors for CVD, including diabetes, hypertension, obesity and hypertriglyceridemia, all components of the metabolic syndrome. This study aims to identify dietary patterns in individuals with CVD, considering the energy density, and the amount of saturated fatty acid, fiber, sodium and potassium of the diet, and to investigate its association with CVD risk factors and metabolic syndrome. This is a cross-sectional study, data were used from "DICA Br" study. The sample consisted of individuals with CVD, over 45 years old, residents from all Brazilian regions. Food consumption was obtained by one 24-hours diet recall and dietary patterns by reduced rank regression (RRR). In the RRR, 28 food groups were included as predictors and dietary components was chosen as the response variable. The Mann-Whitney test was used to test the differences between the factors scores' means. Data of 1047 participants were analyzed. 95% have coronary artery disease, most are elderly, economical class most observed are C1 and C2. Also, most of them and studied up to high school. The prevalence of metabolic syndrome was 58%. Two dietary patterns were extracted: the first one is higher in dietary fiber and potassium, which is composed by rice, beans, fruits and natural juices with or without sugar, vegetables, beef or processed meat, roots and tubers. The second pattern is higher in saturated fatty acid and energy density, represented by breads, fats, and processed meat, homemade pastries, pizza, snacks or party package, sandwich and salty food ready for consumption. There was a significant association between dietary pattern 1 and low waist circumference and adequate high density cholesterol blood concentration. There was a significant association between dietary pattern 2 and adequate high density cholesterol blood concentration. We suggest that the adoption of the dietary pattern 1 may be associated with protection against some of the components of metabolic syndrome.

Keywords: Dietary Pattern; Reduced Rank Regression; Risk Factors and Cardiovascular Disease

Lista de Quadros e Figuras

Quadro 1. Recomendações nutricionais para tratamento dos fatores de risco para DCV.....	21
Quadro 2. Critérios para classificação da síndrome metabólica.....	30
Quadro 3. Agrupamento dos alimentos e preparações	32
Figura 1. Fluxograma do estudo DICA Br.....	27
Figura 2. Esquema explicativo sobre o uso da RPR para obtenção de padrões.....	36

Lista de Tabelas

Tabela 1. Sexo, idade, classe socioeconômica e escolaridade. Análise descritiva de indivíduos com doença cardiovascular. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan.2014.....	38
Tabela 2. Região demográfica brasileira. Análise descritiva de indivíduos com doença cardiovascular. Projeto DICA Br, Mar.2013 a Jan.2014.....	38
Tabela 3. Peso corporal, índice de massa corporal e circunferência da cintura. Análise descritiva de indivíduos com doença cardiovascular. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan. 2014.....	39
Tabela 4. Doença cardiovascular, histórico do risco cardiovascular e medicamentos. Análise descritiva de indivíduos com doença cardiovascular. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan. 2014.....	39
Tabela 5. Pressão arterial sistólica e diastólica, colesterol total, LDL, HDL, triglicérides e glicemia. Análise descritiva de indivíduos com doença cardiovascular. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan.2014.	40
Tabela 6. Tabagismo e atividade física. Análise descritiva de indivíduos com doença cardiovascular. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan. 2014.	40
Tabela 7. Síndrome metabólica e fatores de risco isolados. Análise descritiva de indivíduos com doença cardiovascular. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan. 2014. P40	41
Tabela 8. Consumo dos grupos de alimentos: análise descritiva de indivíduos com doença cardiovascular. Projeto DICA Br, Mar.2013 a Jan.2014.....	41
Tabela 9. Percentual da variabilidade e carga fatorial das variáveis preditoras obtidos pela RPR. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan. 2014.	43
Tabela 10. Percentual da variabilidade e peso fatorial das variáveis respostas obtidos pela RPR. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan. 2014.	44
Tabela 11. Escore fatorial dos padrões alimentares e presença ou ausência de síndrome metabólica e seus componentes. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan. 2014.....	45

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 PADRÃO DE CONSUMO ALIMENTAR NO BRASIL	16
1.2 O CONTROLE DOS FATORES DE RISCO E ALIMENTAÇÃO DO INDIVÍDUO COM DOENÇA CARDIOVASCULAR.....	18
1.3 TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO DE PADRÕES DE CONSUMO ALIMENTAR	20
1.4 JUSTIFICATIVA E HIPÓTESE.....	22
2 OBJETIVOS	23
2.1 OBJETIVO GERAL	23
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	24
3.1 FONTE DOS DADOS	24
3.2 ASPECTOS ÉTICOS	25
3.3 CONSTRUÇÃO DO BANCO DE DADOS	26
3.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO	27
3.4.1 Caracterização da população.....	27
3.4.2 Consumo Alimentar	30
3.4.3 Controle de qualidade dos Recordatório Alimentar 24h	31
3.4.4 Variáveis para análise do padrão alimentar.....	31
3.5 ANÁLISE DOS DADOS	33
3.5.1 Caracterização dos participantes	33
3.5.2 Identificação dos padrões alimentares	34
4 RESULTADOS	36
4.1 CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO.....	36

4.2 CONSUMO ALIMENTAR	39
5 DISCUSSÃO	45
6 CONCLUSÃO	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXOS	59

1 INTRODUÇÃO

Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) demonstram que as doenças cardiovasculares (DCV) representam a principal causa de mortalidade e de incapacidade, em ambos os gêneros, no Brasil e no mundo (MATHERS e col., 2006; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011; MURRAY e col., 1996; WORLD HEALTH ORGANIZATION-WHO, 2011). Aproximadamente, 80% dos óbitos devidos às doenças crônicas, particularmente as DCV, ocorrem nas regiões menos economicamente favorecidas do globo (WHO, 2011).

No Brasil, as DCV são responsáveis por cerca de 20% de todas as mortes de indivíduos acima de 30 anos, o que tem grande impacto na economia do país. Em 2004, aproximadamente 2 milhões de pessoas foram hospitalizadas por causa cardiovascular grave, gerando custo de R\$ 30,8 bilhões (ou R\$ 9.640,00 por paciente) aos cofres públicos. No mesmo ano, a despesa total com saúde no país representou 4,04% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro e a despesa com os casos graves de DCV, 1,74% do PIB (AZAMBUJA e col., 2008).

Entre as DCV, a doença isquêmica do coração e a doença cerebrovascular são as principais responsáveis pelas causas de morte no Brasil (MANSUR e FAVARATO, 2012). A origem dessas doenças está na formação de ateromas (ou placa aterosclerótica) ou o acúmulo de gordura nas artérias cardíacas ou cerebrais. Já a etiologia de formação da placa aterosclerótica é multifatorial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA - SBC, 2013). Os principais fatores de risco associados a essa morbidade são dislipidemia, tabagismo e hipertensão arterial, assim como: história familiar de doença coronariana prematura, diabetes *mellitus*, baixa concentração da lipoproteína de alta densidade (HDL) e idade acima de 45 anos, nos homens, e acima de 55 anos, nas mulheres (LANAS e col., 2007).

A maioria dos pacientes em que o infarto agudo do miocárdio é diagnosticado pela primeira vez apresenta pelo menos um dos fatores de risco para doença coronariana. As alterações fisiológicas mais prevalentes consideradas fatores de risco são hipertensão (52,3%), dislipidemia (28,0%) e diabetes (22,4%).

Os fatores ligados ao estilo de vida são tabagismo (31,3%) e história familiar de doença arterial coronariana (28,0%) (CANTO e col., 2013).

Pacientes que apresentam maior número de fatores de risco para DCV podem ter progressão da doença em ritmo muito mais acentuado, independentemente da idade, em comparação com aqueles que apresentem poucos ou nenhum fator de risco (CANTO e col., 2013).

A manifestação concomitante de algumas das alterações fisiológicas relacionadas à DCV em um mesmo indivíduo é chamada de síndrome metabólica. O diagnóstico é firmado quando o indivíduo tem pelo menos três das seguintes alterações: hiperglicemia, hipertensão, hipertrigliceridemia, baixa concentração de HDL e obesidade abdominal (SBC, 2005). A síndrome metabólica está associada a aumento de duas vezes no risco de eventos cardiovasculares e de 1,5 vezes na mortalidade global (MOTTILLO e col. 2010).

A prevenção e o controle da progressão da síndrome metabólica parecem ser beneficiados pela adesão do indivíduo a uma dieta típica da região do Mediterrâneo, que sabidamente atua no controle da pressão arterial, da obesidade abdominal, de alterações dos lipídios sanguíneos e da glicemia. Esta dieta consiste de frutas, legumes, cereais integrais, peixes, azeite de oliva e oleaginosas (ESPOSITO e col. 2013). A alimentação pode ainda influenciar diretamente a formação da placa aterosclerótica, o que foi confirmado tanto em estudos de coorte como em ensaios clínicos (MENDIS, 2010; DEHGHAN e col., 2012).

A tendência atual dos estudos de epidemiologia nutricional em avaliar padrões alimentares vem da possibilidade de se relacionarem marcadores de doenças com a complexa combinação de nutrientes que compõem uma refeição (HU, 2002).

Em importante estudo norte-americano, com 13.000 participantes, realizado entre 1988 e 1994, cujo objetivo foi avaliar o padrão alimentar de indivíduos saudáveis e associá-los com alterações de alguns biomarcadores de risco para DCV, dois padrões alimentares foram predominantes. O “padrão ocidental”, caracterizado pela alta ingestão de carnes processadas, ovos, carnes vermelhas e

laticínios ricos em gordura, e o “padrão americano saudável”, caracterizado pelo consumo elevado de legumes, hortaliças e chá. O “padrão ocidental” foi associado positivamente com biomarcadores de risco cardíaco, como peptídeo C, insulina sérica e hemoglobina glicada (KERVER e col., 2003). Da mesma forma, um estudo realizado na Alemanha, em 1999, com pacientes ao primeiro diagnóstico de infarto do miocárdio, o padrão caracterizado por alta ingestão de carne, aves e margarina e baixo consumo de vegetais, vinho e cereais esteve associado com níveis baixos de HDL e níveis altos de peptídeo C e proteína C reativa, reforçando a associação dos marcadores bioquímicos e o padrão alimentar, mesmo em indivíduos tratados (HOFFMANN, 2004), assim sugerindo que esses indivíduos podem apresentar maior risco para DCV.

Portanto, como destacam Sichieri e cols. (2003): *“o padrão de consumo de alimentos, mais que a ausência específica de nutrientes na dieta, expressa situações reais de disponibilidade de alimentos e de condições diferenciadas de inserção das populações nos diferentes cenários sociais”*.

1.1 PADRÃO DE CONSUMO ALIMENTAR NO BRASIL

A adoção de um padrão alimentar saudável depende de vários fatores que são influenciados pela cultura, de modo geral, e por condições como renda, disponibilidade de alimento, escolaridade e classe social (WHO, 2003). No Brasil, foram vários os estudos que, descrevendo os padrões alimentares, notaram que a alimentação pode ser influenciada por região de residência, estados ou áreas rurais e urbanas, escolaridade, gênero e renda (SICHIERI e col., 2003; MARCHIONI e col., 2011; OLINTO e col., 2012).

No estudo de Sichieri e col. (2003), a região de residência foi o componente que mais explicou a adesão a padrões alimentares das regiões Nordeste e Sudeste. A região Sudeste apresentou maior adesão ao padrão alimentar “misto”, caracterizado pela presença de todos os alimentos. A região Nordeste apresentou maior adesão ao padrão “tradicional”, composto de arroz, feijão, farinha e açúcar.

Marchioni e col. (2011), em pesquisa sobre aquisição de alimentos de 48.870 residências em todo Brasil, identificaram o padrão nomeado como “duplo”,

composto por laticínios, frutas, sucos, vegetais, carne processada, refrigerantes, doces, pães e margarina, e o padrão “tradicional”, composto por arroz, feijão, mandioca, farinha, leite e açúcar. O padrão “duplo” associou a maior escolaridade dos indivíduos e a localização das famílias nas regiões urbanas; o padrão tradicional vinculou-se com menor escolaridade e residências em regiões rurais.

Olinto e col. (2012) associaram os padrões com marcadores biquímicos de risco cardiovascular. O padrão “comum”, composto por arroz, feijão, açúcar, pão francês, café e margarina, esteve inversamente relacionado com colesterol total, LDL e HDL, enquanto o padrão “processado”, composto por *hot dog*, *cheeseburger*, cerveja, carne bovina, embutidos, salgados, refrigerante, pizza, churrasco, batata frita e salgadinhos, relacionou-se positivamente com esses marcadores.

Neumann e col. (2007) introduziram a avaliação da homogeneidade social, da renda e da escolaridade e sua relação com biomarcadores de risco cardiovascular na avaliação dos padrões alimentares. Observaram que, entre adultos residentes no município de São Paulo, o padrão “moderno” (baixo teor de gorduras, açúcares simples e maior consumo de peixes), associado ao melhor perfil metabólico, predominou entre os indivíduos da área homogênea de nível alto, com nível de renda familiar acima de R\$ 2.000,00, escolaridade superior e ocupação na categoria de empregador, associado. Já o maior consumo de açúcares simples e gorduras saturadas, padrão “cafeteria”, associado a fatores de risco cardiovascular (pressão arterial elevada, obesidade e níveis baixos de HDL), foi frequente entre sujeitos de área de homogênea de nível médio, estando associado tanto com escolaridade média quanto superior.

Selem e col. (2014), estudando a associação de padrões com indivíduos com ou sem hipertensão arterial instalada, identificaram três padrões de dieta: “prudente” (frutas, legumes, pão integral, queijos brancos, sucos, leites desnatado e semidesnatado), “tradicional” (arroz, feijão, pão e bolacha, manteiga, margarina, leite integral, café, chá e açúcar) e “moderno” (refrigerantes, doces, sanduíches, pizzas, queijos amarelos, massas, molhos, bebidas alcoólicas, doces e carnes processadas). Os hipertensos tiveram maior probabilidade de aderência ao padrão prudente.

Steele e col. (2012) demonstraram que, entre 100.000 entrevistados, as mulheres, residentes em regiões menos desenvolvidas, com idade superior a 55 anos e tempo de estudo superior a 12 anos, apresentaram padrão de comportamento promotor de saúde. Esse padrão foi caracterizado pelo consumo diário de sucos de frutas, vegetais, frutas, leite magro, baixo consumo de refrigerante, prática de atividade física e uso de protetor solar.

Estudos sobre o padrão alimentar dos brasileiros procuraram conhecer a influência das regiões demográficas, da renda, da escolaridade, do gênero e dos fatores de risco para DCV. Todos tiveram como objetivo estudar o padrão da população adulta ou idosa, sem discriminar indivíduos com doença arterial coronariana, doença cerebrovascular ou doença arterial periférica, previamente diagnosticada dos indivíduos saudáveis.

1.2 O CONTROLE DOS FATORES DE RISCO E ALIMENTAÇÃO DO INDIVÍDUO COM DOENÇA CARDIOVASCULAR.

Pacientes com DCV apresentam alto risco de desenvolver novos eventos cardíacos e, por essa razão, é altamente recomendável que sejam orientados clinicamente, considerando-se os fatores de risco, após o diagnóstico da DCV (SBC, 2009). Sabe-se que a adoção da prática de atividade física regular e da alimentação saudável (Quadro 1), a busca do peso corporal ideal e a cessação do tabagismo trazem resultados comprovados sobre a redução desses fatores de risco a que esses pacientes estão expostos (HEART FOUNDATION, 2014).

Hipertensão*	Diabetes**	Obesidade*	Dislipidemia*
<ul style="list-style-type: none"> - Redução de sódio (<2400mg) - Aumento no consumo de frutas frescas, legumes e produtos lácteos com baixo teor de gordura 	Carboidratos totais: 45% - 60% das calorias totais / Sacarose Até 10% Fibra alimentar: 14 g/1.000 kcal	<ul style="list-style-type: none"> - Restrição calórica, de acordo com o índice de massa corpórea, ajustada para perda de 7%-10% do peso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terapia dietética para todos os pacientes devem incluir redução da ingestão de gorduras saturadas (7% das calorias totais), gorduras trans (1% do total de calorias) e colesterol 200 mg/dia

Quadro 1. Recomendações nutricionais para tratamento dos fatores de risco para DCV

Fonte: (SMITH e col., 2011; SBD, 2014)

No entanto, a literatura demonstra que, de maneira geral, não são todos os pacientes com doença cardiovascular que aderem às orientações feitas. Tang e col. (2013) verificaram, entre 759 pacientes avaliados em um estudo transversal, que a pressão arterial, o LDL colesterol e a hemoglobina glicada estavam alterados em 67%, 59%, 60%, respectivamente. Além disso, apenas 20% estavam com o índice de massa corporal e 29% com a medida da circunferência da cintura dentro do recomendado. Neste mesmo estudo, foi avaliada a ingestão de sódio: apenas 7% atingiram o consumo ideal do mineral.

Outros estudos acompanharam, ao longo do tempo, a adoção de estilo de vida saudável. Em um estudo, Teo e col. (2013) colheram informações de 7.519 indivíduos com DCV em países de alta, média e baixa rendas, incluindo o Brasil, e verificaram que, após 5 anos, a prevalência do tabagismo e do sedentarismo foi de 18,5% e 65%, respectivamente. Em relação à qualidade da alimentação, apenas 39% possuíam dieta saudável. Desta mesma forma, Dehghan e col. (2012) acompanharam 31.546 indivíduos com DCV por 4,6 anos. O evento cardíaco foi reincidente em 18% da população; foi possível observar que os eventos cardíacos ocorreram menos naqueles com dieta caracterizada pela alta ingestão de frutas,

legumes, grãos integrais, nozes e maior consumo de peixe em relação à carne, às aves e aos ovos.

Nesse sentido, o estudo de Sugiyama e col. (2014) avaliou a qualidade da alimentação após 10 anos do uso de estatina, utilizado no controle das dislipidemias. Os autores observaram que a alimentação dos que utilizavam o medicamento piorou ao longo do tempo, pois, nesse grupo, o consumo de calorias e de gordura aumentou. Este comportamento pode indicar que, quando medicados, os pacientes prestam menos atenção à alimentação.

Fatores como as múltiplas comorbidades, o diagnóstico de depressão, a diminuição da função cognitiva e os custos com medicação podem contribuir para a baixa adesão às orientações dos indivíduos com DCV (COROTTO e col., 2013).

1.3 TÉCNICAS DE AVALIAÇÃO DE PADRÕES DE CONSUMO ALIMENTAR

A técnica de escolha para a análise do padrão alimentar da população, segundo Moeller e col. (2007), dependerá da pergunta a ser respondida. Para avaliar a adequação individual ou populacional às recomendações nutricionais, são indicados os índices de qualidade da dieta ou os escores. No entanto, quando se pretende conhecer como os indivíduos de uma população se agrupam e identificar as dietas dos grupos formados, é indicada a análise por agrupamento. Se a intenção é explorar se existem padrões subjacentes que explicam a variação na forma como as pessoas adotam suas dietas, o método a ser escolhido é a análise dos componentes principais ou a análise fatorial. Já a regressão por posto reduzido (RPR) possibilita conhecer quais são os conjuntos de alimentos que afetam os biomarcadores clínicos ou os nutrientes relacionados com o desenvolvimento de doenças (MOELLER e col., 2007; OCKÉ, 2013).

As análises por agrupamento, componentes principais e fatorial não são técnicas de predição; elas indicam os padrões alimentares que melhor explicam a variação do consumo da população estudada (OCKÉ, 2013). Já, a RPR permite

identificar padrões alimentares relacionados com variáveis sabidamente associadas às doenças (HOFFMANN e col. 2004).

A RPR vem sendo utilizada em estudos de epidemiologia nutricional desde 2004. São utilizadas duas gamas de variáveis no modelo estatístico: preditoras e respostas. Em geral, o consumo de alimentos é a variável preditora e as variáveis respostas são nutrientes ou biomarcadores de risco para doenças. O padrão alimentar é derivado, em grande parte, de informações contidas nas variáveis respostas (HOFFMANN e col. 2004; DIBELLO e col., 2008).

Hoffmann e col. (2004) foram os primeiros a utilizar a técnica RPR no estudo de padrões e buscaram identificar o padrão alimentar que melhor explicava a variância entre fatores de risco cardiovascular. Os alimentos, como carne bovina e aves, margarina e óleos vegetais e molhos, possuíam maior relação com índice de HDL baixo e altos índices de LDL, peptídeo C e proteína C reativa. Outro estudo procurou explicar, por meio da RPR, se padrões alimentares derivados a partir da presença de componentes da síndrome metabólica nos indivíduos possuíam relação com a função do ventrículo cardíaco esquerdo. O que se identificou foi que a alimentação estava relacionada com a disfunção cardíaca e pode ser explicada pela síndrome metabólica (LIU e col., 2009).

Desta forma, a RPR pode dar um passo além, com uma abordagem mais específica, que considera as vias metabólicas da associação dieta-doença (HOFFMANN, 2005). No tratamento ou na prevenção das DCV, por exemplo, já é bem consolidado quanto ao que se considera uma dieta adequada: deve haver equilíbrio entre os conteúdos de gorduras (saturada, poli-insaturada e monoinsaturada), fibras, sacarose, sódio e potássio (REES e col., 2013). Ao utilizar no modelo estatístico esses componentes dietéticos, a RPR busca formar padrões que melhor expliquem a variabilidade dos mesmos.

1.4 JUSTIFICATIVA E HIPÓTESE

Um paciente que passou por um evento cardiovascular usualmente recebe orientações nutricionais complementares ao tratamento médico para controle dos fatores de risco: o objetivo é evitar o reevento. Essas orientações nutricionais podem, então, ser direcionadas para a formação de um padrão alimentar composto por alimentos que se aproximem do que nutricionalmente se recomenda para o tratamento da DCV. Assim, quando se tem um grupo de indivíduos pode-se verificar possíveis associações de um dado padrão alimentar identificado com o controle dos fatores de risco, que, para a DCV já são bem.

Estudos conduzidos sobre o consumo de alimentos no Brasil não consideraram em sua análise a presença de DCV, de doença arterial coronariana, de doença cerebrovascular ou de doença arterial periférica na população estudada. A maioria, buscou identificar padrões alimentares, numa primeira etapa, para posteriormente associá-los com doenças de importância em Saúde Pública.

Neste estudo propõe-se avaliar o consumo de alimentos de indivíduos com DCV, utilizando uma nova abordagem epidemiológica: explorar os dados dietéticos buscando identificar padrões alimentares que se formam quando o consumo de energia, gordura saturada, sódio fibra e potássio são considerados na análise estatística e qual é a influencia da ingestão maior ou menor desses nutrientes nos padrões formados. A associação entre padrões extraídos e fatores de risco permite definir o momento e o tipo de intervenção nutricional indicada para prevenção secundária da DCV.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar padrões alimentares de indivíduos com doenças cardiovasculares tratados, considerando componentes dietéticos (densidade energética, gordura saturada, fibra, sódio e potássio) que são associados com maior risco ou proteção da DCV.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a população estudada segundo as variáveis: demográfica, socioeconômica, antropométrica, clínica e comportamental e tratamento.
- Investigar a associação dos padrões alimentares com os seguintes fatores de risco: diabetes, hipertensão, hipertrigliceridemia, lipoproteína de alta densidade, alto índice de massa corporal e alto valor de circunferência da cintura.
- Investigar a associação dos padrões alimentares com a síndrome metabólica.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal que utilizou dados secundários do estudo *“Efeito do Programa Alimentar Brasileiro Cardioprotetor na redução de eventos e fatores de risco na prevenção secundária para doença cardiovascular: Um Ensaio Clínico Randomizado”*, cujo acrônimo: é DICA Br.

3.1 FONTE DOS DADOS

O DICA Br é um estudo de abrangência nacional, que foi idealizado, planejado e coordenado por pesquisadores do Instituto de Ensino e Pesquisa (IEP) do Hospital do Coração (HCor), com parceria do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do SUS (PROADI-SUS) do Ministério da Saúde.

Esse tem como objetivo primário avaliar a efetividade do programa alimentar brasileiro cardioprotetor na redução de parada cardíaca, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, revascularização do miocárdio, amputação por doença arterial periférica, angina ou óbito. E seu objetivo secundário é avaliar a efetividade do programa na redução de colesterol total, LDL, glicemia, pressão arterial, IMC e circunferência da cintura – todos fatores de risco para essas morbidades

Os critérios de inclusão no estudo DICA Br foram: idade igual ou superior a 45 anos, evidência (atual ou nos últimos 10 anos) de aterosclerose manifesta (doença arterial coronariana, doença cerebrovascular ou doença arterial periférica) confirmada por um médico. Os seguintes critérios foram considerados na identificação da aterosclerose manifesta:

- a. Doença arterial coronariana (DAC) / insuficiência coronariana (ICO), quando o paciente apresentasse **um ou mais** dos seguintes sintomas:
 - DAC assintomática (história de angiografia coronariana ou angiotomografia coronariana com estenose aterosclerótica $\geq 70\%$ do diâmetro de qualquer artéria coronária).

- DAC sintomática (história de angina: diagnóstico clínico, mesmo sem exames complementares; história de positividade a um teste de esforço).
 - DAC tratada (realização prévia de angioplastia/*stent*/ revascularização).
 - Infarto (história de infarto do miocárdio ou síndrome coronariana aguda; história de anormalidade no movimento segmentar da parede cardíaca na ecocardiografia – mesmo que sem sintomas – ou um defeito segmentar fixo em cintilografia – mesmo que sem sintomas).
- b. Doença cerebrovascular (Acidente vascular cerebral isquêmico (AVC); Ataque isquêmico transitório (AIT); Acidente vascular encefálico (AVE), quando o paciente apresentasse **um ou mais** dos seguintes sintomas:
- Diagnóstico clínico de AVC ou AIT.
 - Evidência de AVC prévio na tomografia computadorizada ou na ressonância nuclear magnética.
- c. Doença arterial periférica (DAP), quando o paciente apresentasse **um ou mais** dos seguintes sintomas:
- DAP assintomática (relação tornozelo/braço $<0,9$ de pressão arterial sistólica em qualquer perna em repouso; estudo angiográfico ou *doppler* demonstrando estenose $>70\%$ em uma artéria não cardíaca).
 - DAP sintomática (claudicação intermitente).
 - DAP tratada (cirurgia vascular para doença aterosclerótica).
 - Amputação por causa arterial.
 - Aneurisma de aorta.

A amostra calculada foi de 1720 participantes, considerando erro do tipo I de 5%, poder de 80%, taxa de 15% de desfecho primário (evento cardíaco) no grupo controle e diminuição do risco relativo de 30% no grupo intervenção.

3.2 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi incluído como adendo ao projeto DICA Br e aprovado (nº 346.357) pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP, que foi incluída como coparticipante do estudo DICA Br

(Anexo 1). O estudo DICA Br foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital do Coração (CAAE 03218512.0.1001.0060).

3.3 CONSTRUÇÃO DO BANCO DE DADOS

Foram utilizados dados coletados durante o período de março de 2013 a janeiro de 2014, que coincidiu com a fase inicial do estudo DICA Br. Uma vez incluídos no estudo, os participantes recebiam uma consulta inicial e outra após 15 dias. As informações utilizadas nesta dissertação foram extraídas destes dois momentos.

Figura 1. Fluxograma do estudo DICA Br

Os dados do estudo DICA Br, coletados por pesquisadores treinados, foram digitados em formulário eletrônico (Anexo 2). Na consulta inicial, foram obtidas informações quanto à elegibilidade, às características clínicas, às medicações, à atividade física, ao tabagismo, aos exames bioquímicos e antropometria dos participantes.

Por uma questão do desenho do estudo DICA Br, os dados referentes ao consumo alimentar foram obtidos na visita feita após 15 dias da inclusão do participante no estudo (Anexo 3). É importante salientar que, por ocasião dessa visita, a intervenção ainda não havia começado. A razão dessa espera foi o cumprimento de um intervalo de tempo após a alta hospitalar dos pacientes internados, que tinham recebido alta.

A análise da composição nutricional de energia e nutrientes dos R24H foi feita com o programa computadorizado Nutriquant® (GALANTE, 2007), o qual prioriza as tabelas de composição nutricional brasileiras atualizadas, permite a inclusão de itens alimentares, de medidas caseiras e de receitas. Os dados obtidos são dispostos por pacientes, por refeição, por dia e por nutrientes. Por fim, o sistema permite a transferência desses dados para o Excel®.

3.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO

3.4.1 Caracterização da população

Características sociodemográficas:

- **Classificação socioeconômica:** foi utilizada a classificação da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa para definição da classe econômica do participante. São as classes: A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E. Definidas segundo o grau de instrução do chefe de família e a posse em número de bens de consumo: televisão, rádio, automóvel, empregada mensalista, máquina de lavar, aparelho de DVD, geladeira, freezer e banheiro (ABEP, 2013).
- **Escolaridade:** classificada, de acordo com os anos de estudo, nos seguintes níveis: analfabeto (nenhum estudo), ensino fundamental 1 (completo ou

incompleto), ensino fundamental 2 (completo ou incompleto), ensino médio (completo ou incompleto) e ensino superior (completo ou incompleto).

- **Idade:** foram considerados idosos os indivíduos com idade superior a 60 anos completos.
- **Sexo:** classificados como mulher ou homem.

Características demográficas:

- **Regiões de residência no país:** Norte, Nordeste, Centro Oeste, Sudeste e Sul.

Características antropométricas:

As medidas corporais foram aferidas duplamente por entrevistadores treinados, utilizando-se a média de cada par de medidas (CASTRO e col., 2008).

- **Peso:** para a aferição do peso corporal, foi utilizada balança plataforma mecânica ou digital com precisão mínima de 100 g. Essa medida foi expressa em quilograma (kg).
- **Estatura:** para medir a estatura, utilizou-se preferencialmente estadiômetro acoplado na balança. Também foram utilizados os estadiômetros portátil, fixo e tipo trena (com precisão de 0,5 cm), afixados em parede lisa e sem rodapé. A estatura foi expressa em metros (m).

Os dados de peso e altura foram utilizados para calcular o índice de massa corporal (IMC). O IMC foi calculado dividindo-se o peso atual, em kg, pelo quadrado de sua altura, em metros, e classificado para adultos e idosos (Anexo 4) (ORGANIZAÇÃO PAN- AMERICANA- OPAS, 2001; WHO, 1995).

- **Circunferência da cintura:** a circunferência da cintura, expressa em centímetros, foi determinada com precisão de 0,1 cm, utilizando-se fita métrica inelástica e flexível, de material resistente. A medida foi feita na altura do ponto médio entre a borda inferior do arco costal e a crista ilíaca na linha axilar média. A partir do valor obtido foi determinado o risco de complicações metabólicas utilizando-se como referência os pontos de corte preconizados pela WHO (2011) (Anexo 4).

Características comportamentais:

- **Tabagismo:** tabagistas ou não tabagistas.
- **Atividade física:** sedentário, insuficientemente ativo, ativo ou muito ativo (AVESANI et. al., 2003; HASKELL et. al., 2013) (Anexo 4).

Características clínicas:

- **Exames laboratoriais:** foram utilizados marcadores de risco cardiovascular tradicionais, coletados para o estudo DICA Br: triglicérides, colesterol total, lipoproteína de alta e baixa densidade (HDL e LDL) e glicemia.
- **Pressão arterial sistólica e diastólica:** as pressões sistólica e diastólica após 5 minutos de repouso, por enfermeiras treinadas.
- **Diagnóstico da doença cardiovascular:** os diagnósticos de doença arterial coronariana, doença cerebrovascular ou doença arterial periférica foram confirmados pelo médico do paciente ou pela avaliação dos exames previamente feitos.
- **Demais doenças relacionadas ao risco cardiovascular:** foram coletadas informações sobre antecedentes prévios de diabetes mellitos, hipertensão e dislipidemia. A síndrome metabólica foi diagnosticada quando estiveram presentes três dos cinco sinais abaixo (SBC, 2005) (Quadro 2).

Componentes	Pontos de corte
Circunferência da cintura	
Homem	> 102 cm
Mulher	> 88 cm
Triglicérides	≥150 mg/dL
HDL	
Homem	< 40 mg/dL
Mulher	< 50 mg/dL
Pressão Arterial	<i>Sistólica:</i> ≥130mmHg <i>Diastólica:</i> ≥ 85 mmHg
Glicemia de jejum ou diabetes	≥110mg/dL

Quadro 2. Critérios para classificação da síndrome metabólica
Fonte: (SBC, 2005).

- **Medicamentos:** Foram obtidas informações quanto ao uso de medicamentos para o controle de diabetes, hipertensão e dislipidemias, sendo intitulados de hipoglicemiantes, anti-hipertensivos e hipolipemiantes, respectivamente.

3.4.2 Consumo alimentar

O inquérito alimentar utilizado foi o recordatório alimentar 24h (R24h). Neste instrumento, o paciente é abordado quanto a tipo de alimento, preparações, porção, medidas caseiras, quantidades e horários em que são consumidas as refeições das 24h pregressas à consulta ou, mais comumente, no dia anterior (BURKE, 1947; GIBSON, 1990).

O método utilizado para a aplicação do R24h teve como referência o *Automated Multiple-Pass Method* (AMPM) do Departamento de Agricultura do Estados Unidos, o qual é composto por 5 passos. No primeiro, o pesquisador obtém do entrevistado uma lista de alimentos consumidos no dia inteiro. Na sequência, pergunta-se sobre alimentos possivelmente esquecidos (balas, petiscos, refrigerantes), segue com questionamentos sobre horários e locais, após faz o detalhamento dos alimentos relatados e por último revisa novamente os alimentos potencialmente esquecidos (MOSHFEHGH e col., 2008). No entanto, a técnica utilizada neste estudo se difere um pouco do AMPM, pois o primeiro passo não é estimular o entrevistado a listar os alimentos consumidos o dia todo, sem pausa, entre uma refeição e outra, e sim relatar o consumido por período (Anexo 3).

Para padronização das medidas caseiras e porções referidas, foi elaborado, exclusivamente para esta pesquisa, um álbum fotográfico de medidas e porções de alimentos, que ilustra porções de alimentos e medidas caseiras relatadas pela população brasileira na Pesquisa de Orçamento Familiar do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BRASIL, 2011).

Duzentos e vinte e cinco pesquisadores de campo foram capacitados pelos membros da coordenação do estudo DICA Br, no período de outubro de 2012 a março de 2013. O treinamento envolveu a demonstração de um vídeo sobre o método e aplicação do R24H e aplicação prática do instrumento entre os coletadores.

3.4.3 Controle de qualidade dos Recordatórios Alimentares de 24h

Para obter a consistência dos dados digitados e minimizar erros, sub e superestimação do consumo, os pesquisadores foram capacitados constantemente. Também foram aleatoriamente selecionados 20% dos R24h processados, para avaliar a consistência dos dados. Quando necessário, eram solicitadas correções e os erros mais comuns eram utilizados como recurso para reforço nas capacitações.

Os principais tipos de erros avaliados eram os de digitação de medida caseira, a omissão ou duplicidade do alimento ou falta de detalhamento das informações coletadas, como, por exemplo, carne sem especificação do corte ou preparo, salada sem especificação de tempero e qualidade.

3.4.4 Variáveis para análise do padrão alimentar

3.4.4.1 Variáveis preditoras

Os alimentos e as preparações relatados foram categorizados em 28 grupos alimentares (Quadro 3), por semelhança em relação à composição química, aos alimentos mais consumidos pela população brasileira, descritos no Pesquisa de Orçamento Familiar (BRASIL, 2011), e sua relação (de risco ou proteção) com os fatores de risco para doenças cardiovasculares.

n	Grupos de Alimentos	Descrição
1	Arroz e preparações	Arroz, arroz integral e preparações à base de arroz
2	Panificados salgados	Pães salgados, pão com manteiga ou margarina, torradas e farinha de trigo refinada e integral
3	Frutas e sucos naturais	Frutas <i>in natura</i> , sucos naturais sem açúcar ou com adoçante, polpa de fruta, salada de frutas, frutas seca e desidratada, água de coco de caixinha, água de coco, leite de coco
4	Feijão e preparações	Todos os tipos de feijões cozidos e temperados, enlatados, a vácuo, preparações com feijão e outros alimentos (como feijoada e sopas)
5	Laticínios integrais	Leite integral, queijo e iogurte integral
6	Legumes	Cebola, legumes, saladas e refogados, enlatados e desidratados e conservas, molhos e sopas
7	Produto doce pronto para consumo	Refrigerantes/sucos artificiais com açúcar, diet e light: refrigerante, suco de pó, pronto para beber, néctar e chá pronto com açúcar, concentrado com ou sem

		açúcar. Doces industrializados: pudim, mousse, picolés, <i>flan</i> , sorvetes, tortas doces, barras de cereais <1g de fibra, bolos industrializados, panetones, compotas de frutas (enlatados), gelatinas, balas, chiclete, pirulito. Chocolate: chocolate branco, amargo ou ao leite, bombom, achocolatado e cacau em pó. Biscoitos e bolachas recheadas: biscoitos doces e salgados, polvilho, biscoito integral, bolacha recheada e <i>waffer</i> .
8	Carne bovina, vísceras e preparações	Carnes e preparações, sopa e molhos, exceto frituras
9	Gorduras	Manteiga, gordura animal, óleo vegetal e margarinas
10	Verduras	Folhas, salada de folhas, folhas refogadas
11	Laticínios magros	Leite, iogurtes desnatados e semidesnatados, queijos <i>light</i> , ricota e cottage
12	Café e infusões	Café e chás infusões e chás sem açúcar naturais ou industrializados
13	Aves e preparações	Aves e preparações, sopa e molhos, exceto frituras
14	Produtos alimentícios doces	Adoçante, açúcar, mel, xapone de milho, melado, cacau em pó
15	Raízes e tubérculos e preparações	Batata, mandioca, inhame, mandioquinha, beterraba, cenoura, batata doce, rabanete, cará, pinhão, farinha de mandioca, farofa à base de mandioca
16	Carne processada	Embutidos e processados, patês e <i>bacon</i>
17	Massas	Massas cozidas, preparações com massas e sopa de capeleti.
18	Café e infusões com açúcar	Café e chás e chás com açúcar naturais ou industrializados
19	Milho, cereais integrais e preparações	Pamonhas, cuscuz, cereais de milho, farinha de milho, farofa à base de milho
20	Sucos de fruta com açúcar	Sucos naturais com açúcar e polpas com açúcar
21	Frituras	Preparações em imersão no óleo
22	Panificados doces, doces diet e light	Pães doce, bolos caseiros e rocamboles caseiros. Pudim, mousse light, picolés, compota diet, geleia diet, <i>flan</i> , sorvetes <i>light</i> e gelatina <i>diet</i> , doces <i>diet</i> e <i>light</i> caseiros
23	Doces caseiros	Pudim, mousse, geleia, <i>flan</i> , sorvetes, doce de fruta, brigadeiros, docinhos de festa e tortas caseiras
24	Pescados, frutos do mar e preparações	Fresco ou em conserva e preparações, sopa e molhos, exceto frituras e frutos do mar
25	Pizza, salgados, sanduíches e produto salgado pronto para consumo	Salgados assados, suínos e preparações, exceto frituras; esfirra, tortas salgadas, pão de queijo, <i>croissant</i> . Preparações industrializadas: risoto, lasanha, sopa, arroz, macarrão instantâneo, sanduíche pronto congelado
26	Leguminosas,	Todos os tipos de leguminosas (cozidos e temperados,

	produtos de soja e oleaginosas	enlatados, a vácuo), preparações com leguminosas. Soja, sucos, leite, proteína, tofu
27	Carne suína e preparações	Suínos e preparações, exceto frituras
28	Ovos	Ovo cru e cozido, omelete, ovo <i>pochet</i> , frito, mexido

Quadro 3. Agrupamento dos alimentos e das preparações

Obteve-se o total em gramas consumido de cada grupo alimentar por cada indivíduo no dia do relato. As variáveis “**grupos alimentares em gramas**” obtidas de cada participante foram consideradas preditores na análise do padrão.

3.4.4.2 Variáveis respostas

As demais variáveis do consumo calculadas com base no R24h e utilizadas como variáveis respostas na análise do padrão foram: **densidade energética (kcal/g), fibra (g), % de gordura saturada (do total de energia), sódio (mg), potássio (mg).**

Estas variáveis foram eleitas por possuírem forte relação com as doenças cardiovasculares e os componentes da síndrome metabólica (ESMAILLZADEH; AZADBAKHT, 2011; GROOMS e col., 2013; OLIVEIRA e col., 2012; SARNO e col., 2009; SHIN e col., 2013).

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

A tabela de dados foi disposta em colunas representando os grupos de alimentos, as variáveis resposta, os desfechos e outras variáveis de interesse – e em cada linha um participante.

3.5.1 Caracterização dos participantes

Com o auxílio do *software* Minitab, versão 15.0, foi realizada uma análise estatística descritiva do perfil dos participantes, por meio das frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas e da média e desvio padrão para as variáveis contínuas.

3.5.2 Identificação dos padrões alimentares

A técnica escolhida para análise do padrão foi a Regressão por posto reduzido (RPR). As variáveis preditoras foram os 28 grupos de alimentos e as variáveis respostas: densidade de energia, porcentual consumido de gordura saturada obtido pelo valor energético, total consumido de sódio, potássio e fibra alimentar (**Figura 2**), selecionadas por se relacionarem com os fatores de risco para DCV e síndrome metabólica (KIM e col., 2011).

Figura 2. Esquema explicativo sobre o uso da RPR para obtenção de padrões

A análise da RPR foi feita no *software* SAS 9.2, seguindo a rotina de programação PROC PLS. Foram geradas cargas fatoriais das variáveis preditoras, sendo o valor de cada uma proporcional à sua contribuição para o fator em questão. A carga positiva alta indica forte associação direta entre o grupo de alimentos e o padrão, enquanto que a alta carga negativa reflete forte associação inversa. Foram considerados, como os grupos alimentares mais importantes para cada fator, aqueles que apresentaram cargas fatoriais maiores do que $\pm 0,2$ (HOFFMANN e col., 2005). O processamento e a análise dos dados utilizando a RPR foram realizados pelo Instituto de Matemática e Estatística (IME) da USP, relatório referência (RAE – CEA – 14P01) (ANDRÉ; CORDEIRO; MORETTO, 2014).

Com os fatores (padrões) definidos, foram estimados os escores fatoriais para cada indivíduo, conforme demonstrado nos exemplos abaixo. Esses escores fatoriais foram calculados a partir das variáveis preditoras, para identificar a adesão e a contribuição dos participantes aos padrões alimentares obtidos. Exemplo:

Escore do Fator 1 = (PESO da variável “grupo 1: de arroz e preparações” do Fator 1) * (valor da variável “grupo arroz e preparações” PADRONIZADA) + + (PESO da variável “grupo 28: ovos” do Fator 1) * (valor da variável “grupo 28: ovos” PADRONIZADA)

Diferenças nas médias dos escores fatoriais individuais de cada padrão alimentar entre pacientes classificados de acordo com presença ou ausência de fatores de risco para DCV e diagnóstico de diabetes, hipertensão e síndrome metabólica foram testadas por *Mann Whitney*, adotando-se nível de significância de 5%. Os fatores de risco avaliados foram índice de massa corporal, circunferência da cintura, HDL, triglicérides sanguíneos, glicemia e pressão arterial, classificados em adequados ou inadequados, conforme valores de referência para populações saudáveis. Diferença estatisticamente significativa na média dos escores fatoriais de um dado padrão alimentar indica que o perfil alimentar de um dos grupos de pacientes teve maior ou menor contribuição para aquele padrão alimentar.

O teste não paramétrico *Mann Whitney* foi escolhido pela não normalidade da distribuição dos dados analisados. A normalidade foi testada utilizando o teste *Kolmogorov-Smirnov*.

As análises do teste de hipótese *Mann Whitney* foram feitas pelo Instituto de Ensino e Pesquisa do Hospital do Coração.

4 RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO

Foram utilizados dados de 1.047 indivíduos, em sua maioria homens (58,8%) e idosos (62,3%). Mais da metade da amostra teve classe econômica nas categorias C1 (33,9%) e C2 (23,1%) e 59,4% dos indivíduos estudaram até, no máximo, o ensino fundamental 1 (Tabela 1). A região Sudeste (50%) foi a mais representada, seguida das regiões Sul (20%), Nordeste (19%), Centro Oeste (6%) e Norte (4%) (Tabela 2).

Tabela 1. Sexo, idade, classe socioeconômica e escolaridade. Análise descritiva de indivíduos com doença cardiovascular. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan.2014.

Variáveis	n	%
Homens	616	58,83
Idoso	652	62,27
Classe econômica		
A2	18	2,34
B1	64	8,31
B2	164	21,30
C1	261	33,90
C2	178	23,12
D	79	10,26
E	6	0,78
Escolaridade		
Analfabeto	187	24,48
Ensino fundamental 1	267	34,95
Ensino fundamental 2	110	14,40
Ensino médio	151	19,76
Ensino superior	49	6,41

Tabela 2. Região demográfica Brasileira. Análise descritiva de indivíduos com doença cardiovascular. Projeto DICA Br, Mar.2013 a Jan.2014.

Região	N	%
Norte	39	3,72
Nordeste	196	18,72
Centro oeste	63	6,02
Sudeste	539	51,48
Sul	210	20,06

A Tabela 3 apresenta os dados antropométricos dos indivíduos. A IMC foi de 29,3 kg/m² ($\pm 4,8$), indicando alta prevalência de excesso de peso, tanto entre os adultos como entre os idosos. A circunferência da cintura média foi de 100 cm ($\pm 11,9$), também indicando alta prevalência de excesso de adiposidade abdominal em ambos os sexos (Tabela 3).

Tabela 3. Peso corporal, índice de massa corporal e circunferência da cintura. Análise descritiva de indivíduos com doença cardiovascular. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan. 2014.

Características antropométricas	N	Média	Desvio Padrão
Peso (Kg)	1.047	76,3	15,1
IMC (kg/m ²)	1.047	29,2	4,8
IMC adultos (kg/m ²)	395	29,9	5,3
IMC idosos (Kg/m ²)	695	28,8	4,5
Circunferência da cintura (cm)	1.047	100,0	11,9
Circunferência da cintura - Homens	616	101,3	11,2
Circunferência da cintura - Mulheres	431	98,3	12,7

A doença cardiovascular mais prevalente foi a doença arterial coronariana (95%). Hipertensão, dislipidemia e diabetes foram os fatores de risco mais frequentes, relatados por 93%, 83,6% e 46,5% dos indivíduos. Em concordância com as doenças mais frequentes, os medicamentos mais utilizados foram os anti-hipertensivos (96,8%), os hipolipemiantes (89,6%) e os hipoglicemiantes (43,4%) (Tabela 4).

Tabela 4. Doença cardiovascular, histórico do risco cardiovascular e medicamentos. Análise descritiva de indivíduos com doença cardiovascular. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan. 2014.

Doença cardiovascular	N	%
Doença arterial coronariana	989	94,46
Acidente vascular cerebral	102	9,74
Doença arterial periférica	103	9,84
Histórico de risco cardiovascular		
Diabetes	487	46,51
Dislipidemia	875	83,57
Hipertensão	976	93,22
Medicamentos		
Anti-hipertensiva	1.014	96,85
Hipolipemiante	938	89,59

Hipoglicemiante	454	43,36
-----------------	-----	-------

As médias de pressão arterial sistólica e diastólica foram de 131,3 mmHg e de 79,7 mmHg, respectivamente. Em relação ao perfil lipídico, as médias de colesterol total, LDL, HDL e triglicerídeos foram de 166,9 mg/dl, 91,3 mg/dl e 43,2 mg/dl, e 167,1 mg/dl. A média de glicemia foi de 118,9 mg/dl (Tabela 5).

Tabela 5. Pressão arterial sistólica e diastólica, colesterol total, LDL, HDL, triglicérides e glicemia. Análise descritiva de indivíduos com doença cardiovascular. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan.2014.

Variáveis	N	Média	Desvio Padrão
Pressão arterial sistólica	1.046	131,3	20,3
Pressão arterial diastólica	1.046	79,7	13,4
Colesterol total (mg/dL)	949	166,9	42,7
LDL (mg/dL)	938	91,3	35,3
HDL (mg/dL)	948	43,2	13,0
Triglicérides (mg/dL)	949	167,1	147,0
Glicemia (mg/dL)	943	118,9	51,3

A Tabela 6 apresenta características de estilo de vida selecionadas. A maioria dos indivíduos foi classificada como sedentária (66,9%) e poucos relataram ser tabagistas (7,7%).

Tabela 6. Tabagismo e atividade física. Análise descritiva de indivíduos com doença cardiovascular. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan. 2014.

Características comportamentais	n	%
Tabagismo	81	7,74
Atividade física		
Sedentário	700	66,9
Insuficientemente ativo	303	29,0
Ativo	40	3,8
Muito ativo	3	0,3

A Tabela 7 apresenta dados descritivos da prevalência de síndrome metabólica e seus componentes. Pode-se observar que a síndrome metabólica esteve presente em 58% dos participantes e os fatores de risco que mais contribuíram para o diagnóstico da síndrome foram circunferência da cintura, hiperglicemia e diabetes.

Tabela 7. Síndrome metabólica e fatores de risco isolados. Análise descritiva de indivíduos com doença cardiovascular. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan. 2014.

Variáveis	N	%
Síndrome metabólica	611	58,4
Fatores de risco isolados*		
Excesso de peso	686	65,5
Circunferência da cintura aumentada	631	60,3
Hipertrigliceridemia	427	45
Pressão arterial alterada	486	46,4
HDL baixo	294	28,1
Hiperglicemia e diabetes	574	54,8

* Valores de IMC acima de 28kg/m² para idosos e 24,9kg/m² para adultos/ Circunferência da cintura acima de 88 cm para mulheres e 102 cm para homens/ Triglicérides acima de ≥ 150 mg/dL /Pressão arterial diastólica ≥ 130 mmHg e sistólica ≥ 85 mmHg HDL < 50 mg/dL para mulheres e < 40 mg/dL para homens/ Hiperglicemia ≥ 110 mg/dL

4.2 CONSUMO ALIMENTAR

Os grupos de alimentos com relato de consumo mais frequente foram arroz e preparações, panificados salgados, frutas e sucos naturais, feijão e preparações, laticínios integrais e produtos pronto para o consumo doce (Tabela 8). Os grupos alimentares carne suína e ovos tiveram relato de consumo em menos de 5% dos R24h e foram retirados da análise do padrão.

Tabela 8. Consumo dos grupos de alimentos: análise descritiva de indivíduos com doença cardiovascular. Projeto DICA Br, Mar.2013 a Jan.2014.

Grupos de Alimentos	% Consumo
Arroz e preparações	88%
Panificados salgado	80%
Frutas e sucos naturais	69%
Feijão e preparações	68%
Laticínios integrais	53%
Legumes	53%
Produto pronto para consumo doce	52%
Carne bovina, vísceras e preparações	46%
Gorduras	46%
Verduras	44%
Laticínios magros	41%
Café e infusões	36%
Aves e preparações	36%
Produtos alimentícios doces	25%
Raízes e tubérculos e preparações	22%

Carne processada	18%
Massas	17%
Café e infusões com açúcar	17%
Milho, cereais integrais e preparações	14%
Sucos de fruta com açúcar	11%
Frituras	11%
Panificados doces, doces <i>diet</i> e <i>light</i>	11%
Doces caseiros	10%
Pescados, frutos do mar e preparações	8%
Pizza, salgados, sanduíches e produto pronto para consumo salgado	8%
Leguminosas, produtos de soja e oleaginosas	7%
Carne suína e preparações	4%
Ovos	4%

Dois fatores foram extraídos pela análise de RPR. A Tabela 9 mostra o percentual acumulado da variabilidade no consumo de cada grupo de alimentos explicada pelos dois fatores. Por exemplo, o primeiro fator explica 8,91% da variação do consumo de arroz e, conjuntamente, o fator 1 e o fator 2 explicam 10,83% da variação no consumo deste alimento. Na mesma tabela, tem-se que o primeiro fator explica 4,32% da variação total no consumo de alimentos e o segundo fator explica 4,44%. Assim, os dois fatores conjuntamente explicam 8,76% da variação total do consumo dos alimentos.

A Tabela 10 tem interpretação semelhante à Tabela 9 e contém os valores da variação do consumo dos nutrientes, variáveis respostas, explicada pelos fatores. O primeiro fator explica 29,46% da variação total do consumo dos nutrientes, enquanto que o fator 2 explica 13,49% dessa variação. Como os fatores representam os padrões alimentares encontrados com a RPR, passaremos a utilizar esta denominação.

Os dois padrões alimentares foram os seguintes:

- **Padrão Alimentar 1:** arroz, panificados salgados, frutas e sucos naturais, feijão, legumes, carne bovina, verduras, raízes e tubérculos, carne processada e sucos de fruta com açúcar.

- **Padrão Alimentar 2:** panificados salgados, carne bovina, manteiga, gordura animal, óleo vegetal e margarinas, carne processada, doces caseiros e pizza, salgado, sanduíche e alimento pronto para consumo salgado.

Outras informações relevantes sobre os alimentos podem ser vistas na Tabela 9. Alimentos como verduras, legumes e frutas, apresentam contraste no consumo entre o padrão alimentar 1 e o padrão alimentar 2, indicando maior contribuição destes alimentos para o padrão alimentar 1.

Na Tabela 10, temos o quanto cada variável resposta está correlacionada a cada padrão. Foram identificados, no padrão alimentar 1, maiores valores de fibra e potássio e, no padrão alimentar 2, maiores valores de densidade de energia e percentual de consumo de gordura saturada.

Da mesma forma que apresentado na Tabela 9, na Tabela 10, a densidade de energia e fibra alimentar apresenta também alto contraste entre os padrões, confirmando a influência de verduras, legumes e frutas no padrão alimentar 1.

Tabela 9. Percentual da variabilidade e carga fatorial das variáveis preditoras obtidos pela RPR. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan. 2014.

Grupos de Alimentos	Percentual acumulado da Variabilidade dos Alimentos		Cargas Fatoriais dos Alimentos	
	Fator 1	Fator 2	Fator 1	Fator 2
Arroz e preparações	8,91	10,83	0,28	0,13
Panificados salgado	7,26	12,05	0,25	0,20
Frutas e sucos naturais	15,95	37,20	0,38	-0,43
Feijão e preparações	23,33	24,23	0,46	-0,09
Laticínios integrais	3,09	6,46	0,17	0,17
Legumes	6,23	11,66	0,24	-0,22
Produto pronto para consumo doce	0,11	1,21	0,03	0,10
Carne bovina, vísceras e preparações	8,57	25,21	0,28	0,38
Gorduras	3,98	8,71	0,19	0,20
Verduras	8,52	13,01	0,28	-0,20
Laticínios magros	1,65	8,01	0,12	-0,23
Café e infusões	0,04	2,28	-0,02	-0,14
Aves e preparações	0,87	3,52	0,09	-0,15
Produtos alimentícios doces	0,29	0,78	0,05	0,07

Raízes e tubérculos e preparações	5,19	5,49	0,21	0,05
Carne processada	4,98	17,95	0,21	0,34
Massas	0,09	0,76	0,03	0,08
Café e infusões com açúcar	2,31	3,35	0,14	0,09
Milho, cereais integrais e preparações	0,04	1,15	0,02	-0,10
Sucos de fruta com açúcar	4,91	5,21	0,21	-0,05
Frituras	0,01	0,86	0,01	0,09
Panificados doces, doces <i>diet</i> e <i>light</i>	1,21	5,19	0,10	0,19
Doces caseiros	2,12	7,21	0,14	0,21
Pescados, frutos do mar e preparações	1,63	1,67	0,12	-0,02
Pizza, salgados, sanduíches e produto pronto para consumo salgado	0,89	13,50	0,09	0,33
Leguminosas, produtos de soja e oleaginosas	0,24	0,26	0,05	-0,01
Total de cada fator	4,32	4,44	-	-

Tabela 10. Percentual da variabilidade e peso fatorial das variáveis respostas obtidos pela RPR. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan. 2014.

	Percentual acumulado da Variabilidade acumulada dos Nutrientes		Pesos Fatoriais dos Nutrientes	
	Fator 1	Fator 2	Fator 1	Fator 2
Densidade de energia	0,62	28,4328	-0,065	0,64
Fibra alimentar (g)	43,20	49,2523	0,54	-0,29
% Gordura saturada	25,22	54,403	0,41	0,66
Sódio (mg)	7,88	10,4605	0,23	0,19
Potássio (mg)	70,36	72,1816	0,69	-0,16
Total	29,46	13,49	-	-

A Tabela 11 apresenta os dados de distribuição dos valores de escores fatoriais de cada padrão alimentar entre pacientes classificados de acordo com a presença ou a ausência de fatores de risco para DCV e síndrome metabólica.

Tabela 11. Escore fatorial dos padrões alimentares e presença ou ausência de síndrome metabólica e seus componentes. Projeto DICA Br, Mar. 2013 a Jan. 2014.

Variáveis	N	Padrão alimentar 1		Padrão alimentar 2	
Excesso de peso		Média	DP*	Média	DP*
Não	361	0,0008	0,94	-0,08	0,98
Sim	686	-0,0004	1,02	0,04	1
<i>P</i>		0,985		0,050	
Circunferência da cintura aumentada					
Não	416	0,11	0,96	-0,03	0,93
Sim	631	-0,07	1,01	0,02	1,04
<i>P</i>		0,004		0,411	
Hipertrigliceridemia					
Não	522	0,04	1,04	-0,02	1,08
Sim	427	-0,01	0,96	0,04	0,88
<i>P</i>		0,488		0,390	
HDL Baixo					
Não	753	0,11	1,01	0,06	1,01
Sim	294	-0,27	0,9	-0,16	0,95
<i>P</i>		<0,001		0,001	
Glicemia alterada ou diabetes					
Não	473	0,004	0,98	0,03	1,07
Sim	574	-0,004	1,01	-0,03	0,93
<i>P</i>		0,884		0,325	
Pressão arterial alterada					
Não	561	0,05	1	-0,03	1,01
Sim	486	-0,06	0,99	0,04	0,97
<i>P</i>		0,058		0,287	
Síndrome metabólica					
Não	611	0,03	0,95	-0,01	1
Sim	436	-0,02	1,02	0,01	0,99
<i>P</i>		0,141		0,787	

Não foram observadas diferenças significativas em relação às médias dos escores fatoriais em cada padrão alimentar dos indivíduos com presença ou ausência das seguintes alterações clínicas: excesso de peso, hipertrigliceridemia, hiperglicemia ou diabetes, pressão arterial alterada e síndrome metabólica. Em contrapartida, foram observadas diferenças significativas entre as médias dos escores fatoriais dos padrões 1 e 2 para indivíduos com ou sem circunferência da cintura aumentada e HDL baixo. A média do escore fatorial foi mais alta entre os indivíduos com circunferência adequada no padrão alimentar 1. Já em relação ao HDL baixo, o escore fatorial foi mais alto, tanto no padrão 1 quanto no 2, quando o HDL estava adequado (Tabela 11).

5 DISCUSSÃO

Este estudo identificou dois padrões alimentares a partir de dados de consumo dietético de uma subamostra de indivíduos participantes do estudo Dica Br. Deve-se destacar que os dois padrões alimentares que foram identificados buscaram explicar a variabilidade de componentes e características dietéticos (fibra alimentar, gordura saturada, sódio, potássio e densidade energética) relacionados com a síndrome metabólica e seus determinantes.

A densidade de energia, quando alta ($>2\text{Kcal/g}$), parece possuir relação com o diagnóstico da síndrome metabólica e com seus componentes (ESMAILZADEH; AZADBAKHT, 2011). O alto consumo de fibra alimentar ao longo dos anos possui relação inversa com o risco cardiometabólico (síndrome metabólica, inflamação e obesidade) (GROOMS e col., 2013). Já um percentual de consumo diário acima de 10% do valor energético total de gordura saturada aumenta as chances do desenvolvimento de síndrome metabólica, por possuir relação com inflamação e aumento do tecido adiposo visceral (OLIVEIRA e col., 2012).

Em relação ao consumo de sódio, há certa controvérsia, pois o baixo consumo estaria associado à resistência à insulina; no entanto, não há dúvida de que o baixo consumo de sódio está associado no controle da pressão arterial (SARNO e col., 2009). Em contrapartida, o consumo de potássio parece estar inversamente associado à síndrome metabólica (SHIN e col., 2013).

Entre os indivíduos estudados não foi observado relação dos padrões alimentares com a síndrome metabólica, apenas com alguns componentes isolados. Os indivíduos que apresentaram valores adequados de circunferência da cintura e HDL foram os que mais contribuíram com o que se denominou padrão alimentar 1. Também, foram observados indivíduos com concentrações séricas de HDL adequado contribuindo mais para o padrão alimentar 2.

O padrão alimentar 1, neste estudo, incluiu arroz e feijão, frutas e sucos naturais com ou sem açúcar, legumes, carne bovina, carne processada, verduras, raízes e tubérculos, que são alguns dos alimentos mais consumidos no Brasil

(BRASIL, 2011). Padrão semelhante foi descrito por Souza e col. (2013), em estudo com dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF). Esses autores identificaram o padrão alimentar básico do brasileiro como sendo pouco variável entre as regiões do país e caracterizado, principalmente, pela presença de arroz, feijão, café, pão francês e carne bovina.

O padrão alimentar 2, por outro lado, foi caracterizado pela presença de panificados salgados, gorduras, carne bovina, carnes processadas, doces caseiros e pizza, salgados, sanduíche e alimentos salgados prontos para o consumo, que, por sua vez, são alimentos associados com maior concentração de gordura saturada e maior densidade energética na dieta. Este padrão assemelha-se ao descrito por Mondini e Monteiro (1994), que, pela primeira vez, descreveram a redução do consumo de cereais e tubérculos e a substituição do consumo de leguminosas pelas carnes na dieta do brasileiro, identificando mudança de seu hábito alimentar.

Componentes e características da dieta, que são associados direta e inversamente com o risco de DCV, foram selecionados como variáveis respostas no modelo de RPR que foi usado para derivar os padrões alimentares. Outras medidas de risco para DCV, como lipídios séricos, pressão arterial e glicemia, não foram diretamente utilizadas, pois a população estudada faz uso contínuo de fármacos hipolipemiantes, hipotensivos e hipoglicemiantes. Além disso, a escolha de componentes da dieta como variáveis respostas nos modelos de RPR, como descrito na literatura, parece ser a melhor forma de explicar a relação entre alimentação e desfecho de interesse, como, por exemplo, a síndrome metabólica (AMBROSINI e col., 2010; OCKÉ, 2013).

Outros estudos que buscaram identificar a associação de padrões alimentares com fatores de risco, predição diagnóstica e mortalidade por DCV, empregando a mesma abordagem estatística, também utilizaram componentes dietéticos como variáveis respostas. Os nutrientes mais comumente utilizados, nesse tipo de estudo, foram carboidrato, proteína, gordura total, gordura saturada, folato, sódio e potássio, além de fibra alimentar (HOFFMANN e col., 2005; DI BELLO e col., 2008; SONG e col., 2012; SILVA e col., 2014).

Um exemplo de estudo com o propósito de identificar padrões alimentares associados à DCV utilizando a técnica de RPR é o de Di Bello e col. (2008). Os autores utilizaram, além do consumo de gordura saturada, fibra e folato como variáveis respostas do modelo, o conteúdo de ácido graxo α -linolênico e a gordura trans do tecido adiposo. O padrão alimentar que mais explicou a variação desses marcadores foi composto por carne de frango magra, legumes, frutas e óleos vegetais, caracterizado por menor consumo de gordura saturada e associado com risco diminuído de infarto do miocárdio.

O padrão alimentar 1 explicou 29,46% da variabilidade no consumo de nutrientes, energia e fibra selecionados. Dados semelhantes foram observados por Hoffmann e col. (2005), por exemplo, que, em um estudo de coorte, identificaram padrões alimentares associados com risco de mortalidade utilizando densidade de macronutrientes da dieta como variáveis respostas em modelo de RPR. Com apenas um padrão alimentar, composto de carnes, manteiga, molhos e ovos, foi possível explicar 30,8% de variabilidade no consumo dos macronutrientes. O maior risco de mortalidade foi associado com os indivíduos situados no maior quintil de adesão a esse padrão.

No Brasil, Silva e col. (2014) utilizaram a técnica RPR para derivar padrões que mais explicavam o consumo de sódio, potássio e gordura em indivíduos com hipertensão arterial. Ao estratificar a amostra de acordo com a idade, foi observada associação entre hipertensão e o padrão considerado saudável. Os autores explicam este fenômeno pela causalidade reversa, que pode ocorrer quando a exposição e o desfecho são medidos simultaneamente em estudos transversais observacionais. Ainda segundo os autores, “a causalidade reversa pode ter ocorrido quando pessoas, após o diagnóstico de hipertensão, modificaram seus hábitos alimentares em função da doença, passando a consumir alimentos mais saudáveis, como frutas e verduras, e evitando alimentos gordurosos e ricos em sódio”.

A diferença mais importante, entre os dois padrões identificados no presente estudo, foi a maior contribuição do consumo de frutas, sucos naturais, verduras e legumes para o padrão alimentar 1. Este padrão foi o que mais se relacionou com o

consumo de fibras e potássio da amostra estudada. É interessante salientar que tais componentes dietéticos são inversamente associados com a DCV (SBC, 2013).

Os achados deste estudo não mostraram relação entre o padrão alimentar 1 ou o padrão 2 com síndrome metabólica, IMC, hipertrigliceridemia, diabetes e pressão arterial. Apesar disso, foi observado que os indivíduos que contribuíram mais para o padrão alimentar 1 tiveram as medidas circunferência da cintura e HDL adequadas. Essa relação pode ser explicada pelo fato de que este padrão é rico em frutas, verduras e legumes e reflete uma dieta fonte de fibra, potássio e de menor densidade energética (OLIVEIRA e col., 2012; ESMAILLZADEH e col. 2009; VERNARELLI e col., 2014; MENDOZA e col., 2007).

Mais detalhadamente, Oliveira e col. (2012) e Esmailzadeh e col. (2009) identificaram efeito protetor de dieta variada e rica em fibras, principalmente de frutas, verduras e legumes, no risco de desenvolvimento da síndrome metabólica. Já Mendoza e col. (2007) e Vernarelli e col. (2014) associaram a densidade de energia da dieta com o índice de massa corporal e a medida da circunferência da cintura. Vernarelli e col. (2014) observaram que os maiores valores de circunferência da cintura ocorreram quando a densidade de energia da dieta era de 2,33 Kcal/g.

Harley e col. (2012) não encontraram, em sua revisão sistemática, associação entre o maior consumo de frutas, verduras e legumes e o aumento do HDL, apesar de estar associado a melhor controle do LDL e da pressão arterial. Entretanto, o padrão alimentar da dieta do Mediterrâneo, caracterizado pelo consumo de cereais integrais, frutas e vegetais, azeite de oliva e nozes, pode aumentar os níveis de HDL após um ano de seguimento do padrão (SIRI-TARINO, 2011) e, em diferentes estudos, tem sido associado com risco reduzido de síndrome metabólica (MARTÍNEZ-GONZÁLES; MARTÍN-CALVO, 2013).

Revisão sistemática que avaliou o impacto do padrão alimentar da dieta no mediterrâneo sobre a prevalência ou a progressão da síndrome metabólica recomenda que países com alta prevalência da síndrome metabólica deveriam adotar padrões alimentares similares ao da dieta do Mediterrâneo para a prevenção da síndrome (ESPOSITO e col., 2013). No entanto, nem todos os alimentos da região do Mediterrâneo estão disponíveis no Brasil e, quando estão, muitas vezes

são economicamente inacessíveis para a maior parte da população (WEBER e col., 2012). Assim, é importante recomendar a adoção de padrões alimentares semelhantes aos do Mediterrâneo, que incorporem alimentos brasileiros e tenham impacto positivo na saúde cardiovascular.

A principal limitação do presente estudo foi o uso da informação de apenas um dia alimentar de cada participante. Todavia, se, por um lado, a variabilidade do consumo do dia a dia não pode assim ser considerada e nem o consumo usual de alimentos dos indivíduos pode ser estimado, por outro lado, o grande número de indivíduos participantes e a avaliação do consumo representada em todos os dias da semana e em todas as estações do ano contornam, em parte, esta limitação. Em contrapartida, o questionário de frequência alimentar, frequentemente utilizado para derivar padrões, pode deixar obscuro o detalhamento dos alimentos consumidos, por não incluir todos os alimentos possivelmente consumidos por uma população (MOELLER e col., 2007).

A causalidade reversa, inerente a qualquer outro estudo com mesmo delineamento, pode ter sido outra limitação. Ainda assim, foi possível observar associação de ambos os padrões com HDL e do padrão 1 com a medida da circunferência da cintura, o que foi condizente com os componentes dietéticos mais destacados no padrão 1: fibra e potássio.

Nesta subamostra do estudo Dica Br, a DCV mais prevalente foi a doença arterial coronariana e os fatores de risco mais presentes foram a hipertensão e a dislipidemia. A maioria dos participantes relatou o uso medicamento para controle desses fatores de risco, o que se refletiu no bom controle do colesterol total, do LDL e da pressão arterial. Apesar disso, foi identificada alta prevalência de síndrome metabólica (58%), reflexo da alta frequência de obesidade, hiperglicemia e hipertrigliceridemia.

Estudo brasileiro que buscou diagnosticar síndrome metabólica em pacientes com DCV obteve resultado similar (prevalência de 61,5%), que é muito diferente do observado na população brasileira (29,6%) sem DCV (BOPP e col., 2008; VIDIGAL e col., 2013).

Nenhum dos padrões alimentares identificados neste estudo se mostrou associado com a síndrome metabólica e sim com a adequação da circunferência da cintura e da concentração sérica de HDL; ou seja, com dois dos cinco componentes que a caracterizam. Esses são os únicos fatores relacionados com a dieta para o controle dos quais os indivíduos da amostra não receberam tratamento medicamentoso.

Este estudo contribuiu para a primeira interpretação dos dados nutricionais da população do estudo DICA Br antes da intervenção nutricional, que está em curso, e para o conhecimento dos padrões alimentares de pessoas com doença cardiovascular no Brasil. Pretende-se, passado um ano da orientação nutricional do último paciente dessa subamostra, investigar se houve mudança no padrão alimentar.

6 CONCLUSÃO

Em sua maioria, os indivíduos com doença cardiovascular estudados:

- Eram idosos, com baixa escolaridade, pertenciam às classes socioeconômicas C1 e C2 e utilizavam medicamentos para tratamento da hipertensão e da dislipidemia.
- Apresentaram síndrome metabólica, nível inadequado de IMC e medida da circunferência da cintura alterada.

Foram identificados dois padrões alimentares nessa população:

- Um, que mostrou relação direta com o consumo de fibras e potássio. Entre os dois padrões identificados, este representou melhor as orientações dietéticas usualmente prescritas para o controle das morbidades associadas às doenças cardiovasculares.
- O outro padrão mostrou relação com a densidade de energia e gordura saturada.
- Pode-se dizer que padrão alimentar 1 relacionou-se com obesidade abdominal e lipoproteína sérica de alta densidade (HDL), mostrando que a adoção pode estar associada à proteção contra alguns dos componentes da síndrome metabólica.

REFERÊNCIAS

AMBROSINI, G.L.; JOHNS, D.J.; JEBB, S.A. Identifying dietary patterns by using reduced rank regression. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v.92, p.1537, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. São Paulo: ABEP, 2012. Critério De Classificação Econômica Brasil. Disponível em: <www.abep.org/novo/filegenerate.ashx?id=250>. Acesso em: 15 março 2013.

AVESANI, C.M.; SANTOS, N.S.J.; CUPPARI, L. **Necessidade e recomendações de energia**. In: CUPPARI, L. (coord). Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto. Barueri, SP: Manole, 2003.

AZAMBUJA, M.I.R.; FOPPA, M.; MARANHÃO, M.F.C.; ACHUTTI, A.C. Impacto econômico dos casos de doença cardiovascular grave no Brasil: uma estimativa baseada em dados secundários. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.91, n.3, 2008.

BOPP, M.; BARBIERO, S. Prevalência de Síndrome Metabólica em Pacientes de um Ambulatório do Instituto de Cardiologia do Rio grande do Sul. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.93, n.5, p.473-477, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Tabela de Medidas Referidas para os Alimentos Consumidos no Brasil**. Rio de Janeiro: 2011. 548p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. **DataSUS. Informações de Saúde. Estatísticas vitais** – Mortalidade e Nascidos Vivos 1996-2011. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>>. Acesso em: 28 jun. 2013.

BURKE, B.S. The dietary history as a tool in research. **Journal American Dietetic Association**, v.23, p.1041-1046, 1947.

CANTO, J.G.; KIEFE, C.; ROGERS, W.J.; PETERSON, E.D.; FREDERICK, P.D.; FRENCH, W.J. e col. Number of coronary heart disease risk factors and mortality in patients with first myocardial infarction. **JAMA: the journal of the American Medical Association**, v.306, n. 19, p.2120-7, 2011.

CASTRO V.; MORAES S.A.; FREITAS I.C.M.; MONDINI, L. Variabilidade na aferição de medidas antropométricas: comparação de dois métodos estatísticos para validar a calibração de entrevistadores. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.11, p. 278-86, 2008.

COROTTO, P.S.; MCCAREY, M.M.; ADAMS, S. KHAZANIE, P.; WHELLAN, D.J. Heart Failure Patient Adherence: Epidemiology, Cause, And Treatment. **Heart Failure Clinics**, v.9, n.1, p.49-58, 2013.

DEHGHAN, M.; MENTE, A.; TEO, K.K.; GAO, P.; SLEIGHT, P.; DAGENAIS, G. e col. Relationship Between Healthy Diet and Risk of Cardiovascular Disease Among Patients on Drug Therapies for Secondary Prevention: A Prospective Cohort Study of 31 546 High-Risk Individuals From 40 Countries. **Circulation**, v.126, n.23, p.2705-2712, 2012.

DIBELLO, J.R.; KRAFT, P.; MCGARVEY, S.T.; GOLDEBERG, R.; CAMPOS, H.; BAYLIN, A. Comparison of 3 methods for identifying dietary patterns associated with risk of disease. **American Journal of Epidemiology**, v.168, n.12, p.1433–43, 2008.

ESMAILZADEH, A.; AZADBAKHT, L. Dietary energy density and the metabolic syndrome among Iranian women. **European Journal of Clinical Nutrition**, v.65, n.5, p.598-605, 2011.

ESMAILZADEH, A.; KIMIAGAR, M.; MEHRABI, Y.; e col. Fruit and vegetable intakes, C-reactive protein, and the metabolic syndrome. **American Journal Clinical Nutrition**, v.84, n.6, p.1489–97, 2006

ESPOSITO, K.; KASTORINI, M.C.; PANAGIOTAKOS D.B.; GIUGLIANO, D. Mediterranean diet and metabolic syndrome: an updated systematic review. **Reviews in Endocrine & Metabolic Disorders**, v.14, n.3, p.255-63, 2013.

GALANTE, A.P. **Desenvolvimento e validação de um método computadorizado para avaliação do consumo alimentar, preenchido por indivíduos adultos utilizando a Web**. 2007. Tese (Doutorado em Nutrição Humana Aplicada) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, 2007.

GIBSON, R.S. Food consumption of individual. In: **Principle of nutritional assessment**. Oxford: Oxford University Press, 1990. p.37-54.

GROOMS, K.N.; OMMERBORN, M.J.; PHAM, D.Q.; DJOUSSÉ, L.; CLARK, C.R. Dietary fiber intake and cardiometabolic risks among US adults, NHANES 1999-2010. **The American Journal of Medicine**, v.126, n.12, p.1059–67, 2013 .

HARTLEY, L.; IGBINEDION, E.; HOLMES, J.; FLOWERS, N.; THOROGOOD, M.; CLARKE, A. e col. Increased consumption of fruit and vegetables for the primary prevention of cardiovascular diseases. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v.4, n.6, 2013

HASKELL, W. L.; LEE, I.M.; PATE, R.R.; POWELL, K.E.; BLAIR, S.N.; FRANKLIN, B.A.; MACERA, C.A. et. al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American college of sports medicine and the American Heart Association. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.39, n.8, p.1423-1434, 2007.

HEART FOUNDATION – National Heart Foundation of Australia. **Secondary prevention of cardiovascular disease**. 2010.

HOFFMANN, K.; BOEING, H.; BOFFETTA, P.; NAGEL, G.; ORFANOS, P.; FERRANI, P. e col. Comparison of two statistical approaches to predict all-cause mortality by dietary patterns in German elderly subjects. **British Journal of Nutrition**, v. 93, n.5, p.709-716, 2005.

HOFFMANN, K.; SCHULZE, M.B.; SCHIENKIEWITZ, A.; NÖTHLINGS, U.; BOEING, H. Application of a New Statistical Method to Derive Dietary Patterns in Nutritional Epidemiology. **American Journal of Epidemiology**, v.159, n.10, p.935–44, 2004.

HU F.B. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. **Current Opinion in Lipidology**, v.13, p.3-9, 2002.

KERVER, J.M.; YANG, E.J.; BIANCHI, L.; SONG, W.O. Dietary patterns associated with risk factors for cardiovascular disease in healthy US adults. **American Journal Clinical Nutrition**, v.78, n.6, p.1103-1110, 2003.

KIM, J.; JO, I. Grains, vegetables, and fish dietary pattern is inversely associated with the risk of metabolic syndrome in South Korean adults. **Journal of the American Dietetic Association**, v.111, n.8, p.1141–9, 2011.

LANAS, F.; AVEZUM, A.; BAUTISTA, L.E.; DIAZ, R.; LUNA, M.; ISLAM, S. et. al. Risk Factors for Acute Myocardial Infarction in Latin America: The INTERHEART Latin American Study. **Circulation**, v.115, p.1067-1074, 2007.

LIU, L.; NETTLETON, J.A.; BERTONI, A.G.; BLUEMKE, D.A.; SZKLO, M. Dietary pattern, the metabolic syndrome, and left ventricular mass and systolic function: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. **American Journal Clinical Nutrition**, v. 90, p. 362- 8, 2009.

MANSUR, A.P.; FAVARATO, D. Mortalidade por doenças cardiovasculares no Brasil e na região metropolitana de São Paulo: atualização 2011. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.99, n.2, 2012.

MARCHIONI, D.M.; CLARO, R.M.; LEVY, R.B.; MONTEIRO, C.A. Patterns of food acquisition in Brazilian households and associated factors: a population-based survey. **Public Health Nutrition**, v.14, n.9, p.1586-1592, 2011.

MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, MÁ; MARTÍN-CALVO, N. The major European dietary patterns and metabolic syndrome. **Reviews in Endocrine & Metabolic Disorders**, v.14, n.3, p.265–71, 2013.

MARTINS, A.P.B.; LEVY, R.B.; CLARO, R.M.; MOUBARAC, J.C.; MONTEIRO, C.A. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). **Revista de Saúde Pública**, v.47, n.4, p.656–65, 2013.

MATHERS C.; LOPEZ A.D.; MURRAY C.J.L. The Burden of Disease and Mortality by Condition: Data, Methods, and Results for 2001. In: LOPEZ, A.L.; MATHERS,

C.D.; EZZATI, M. e col. **Global Burden of diseases and risk factors**. Washington: 2006. p.45-234.

MENDIS S. The Contribution of the Framingham Heart Study to the Prevention of Cardiovascular Disease: A Global Perspective. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v.53, n.1, p.10–14, 2010.

MENDOZA, J.A.; DREWNOWSKI, A.; CHRISTAKIS, D. dietary energy density is associated with obesity and the metabolic syndrome in U.S. adults. **Diabetes care**, v.30, n.4, p.974-9, 2007.

MOELLER, S.M.; REEDY, J.; MILLEN, A.E; DIXON, L.B.; NEWBY, P.K.; TUCKER, K.L. e col. Dietary patterns: challenges and opportunities in dietary patterns research an Experimental Biology workshop, April 1, 2006. **Journal of the American Dietetic Association**, v.107, n.7, p.1233-9, 2007.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C.A. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira Changing diet patterns in Brazil (1962-1988). **Revista de Saúde Pública**, v.28, n.6, p.433-9, 1994.

MONTEIRO, C.A.; LEVY, R.B.; CLARO, R.M.; CASTRO, I.R.R.; CANNON, G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cadernos de Saúde Pública**, v.26, n.11, p.2039–49, 2010.

MOSHFEGH, A. J.; RHODES, D.G., BAER, D.J.; MURAYI, T.; CLEMENS, J.C.; RUMPLER, W.V. e col. The US department of agriculture automated multiple-pass method reduces bias in the collection of energy intakes. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v.88, n.2, p.324-332, 2008.

MOTTILLO, S.; FILION, K.B.; GENEST, J.; JOSEPH, L.; PILOTE, L.; POIRIER, P. e col. The Metabolic Syndrome and Cardiovascular Risk. A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of the American College of Cardiology**, v.56, n.14, 2010.

MURRAY, C. J. L.; LOPEZ, A. D. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990–2020: Global Burden of Disease Study, v.349, p.1498-1504, 1997.

NEUMANN, A.I.C.P.; MARTINS, I.S.; MARCOPITO L.F.; ARAUJO E.A.C. Padrões alimentares associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares entre residentes de um município brasileiro. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v.22, n.5, p.329–39, 2007.

OCKÉ, M.C. Evaluation of methodologies for assessing the overall diet: dietary quality scores and dietary pattern analysis. **The Proceedings of the Nutrition Society**, v.72, n.2, p.191-19, 2013.

OLINTO, M.T.; GIGANTE, D.P.; HORTA, B.; SILVEIRA, V.; OLIVEIRA, I.; WILLET W. Major dietary patterns and cardiovascular risk factors among young Brazilian adults. **European Journal of Nutrition**, v.51, p.281–291, 2012.

OLIVEIRA, E.P.; MCLELLAN, K.C.P.; SILVEIRA, L.V.A.; BURINI, R.C. Dietary factors associated with metabolic syndrome in Brazilian adults. **Nutrition Journal**, v.11, n.13, p.1-7, 2012.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde**. Brasília, 2003.

REES, K.; DYAKOVA, M.; WARD, K.; THOROGOOD, M.; BRUNNER, E. Dietary advice for reducing cardiovascular risk. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 2013. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002128.pub4/abstract;jsessionid=D9393DE18408179D24BE5A3D98626119.f02t02>, Acesso em: 30 jul. 2014.

SARNO, F.; JAIME, P.C.; FERREIRA, S.R.G.; MONTEIRO, C.A. Consumo de sódio e síndrome metabólica: uma revisão sistemática. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v.53, n.5, p.608-616, 2009.

SELEM, S.S.C.; CASTRO, M.A.; CÉSAR, C.L.G.; MARCHIONI, D.M.L.; FISBERG, R.M. Associations between Dietary Patterns and Self-Reported Hypertension among Brazilian Adults: A Cross-Sectional Population-Based Study. **Journal of the academy of nutrition and dietetics**, v.114, n.8, 2014.

SHIN, D.; JOH, H.K.; KIM, K.H.; PARK, S.M. Benefits of potassium intake on metabolic syndrome: The fourth Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV). **Atherosclerosis**, v.230, n.1, p.80–85, 2013

SICHERI, R.; CASTRO, J.F.G.; MOURA, A.S. Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana. **Cadernos de Saúde Pública**, v.19, supl.1, 2003.

SILVA, B.D.P.; NEUTZLING, M.B.; CAMEY, S.; OLINTO, M.T.A. Dietary patterns and hypertension : a population- based study with women from Southern Brazil **Cadernos de Saúde Pública**, v.30, n.5, p.961–71, 2014.

SIRI-TARINO, P.W. Effects of diet on high-density lipoprotein cholesterol. **Current Atherosclerosis Reports**, v.13, n.6, p.453–60, 2011.

SMITH, J.S.; BENJAMIN, E.J.; BONOW, R.O.; BRAUN, L.T.; CREAGER, M.A, FRANKLIN, B.A. AHA/ACCF Secondary prevention and risk reduction therapy for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2011 update: a guideline from the american heart association and american college of cardiology foundation. **Circulation**, v.124, p.2458-2473, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA CARDIOLOGIA. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.84 s.1, Rio de Janeiro, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. IV Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.102, n.3, 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. V Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.101, n.4, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES: **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2013-2014. 4.ed. Itapevi, SP, 2013.

SONG, S.J.; LEE, J.E.; PAIK, H.Y.; PARK, M.S.; SONG, Y.J. Dietary patterns based on carbohydrate nutrition are associated with the risk for diabetes and dyslipidemia. **Nutrition Research and Practice**, v.6, n.4, p.349-56, 2012.

SOUZA, A.; PEREIRA, R.A.; YOKOO, E.M.; LEVY, R.B.; SICHIERI, R. e col. Alimentos mais consumidos no Brasil : Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v.47, s.1, 2013.

STEELE, E.M; CLARO, R.M.; MONTEIRO, C.A. Behavioural patterns of protective and risk factors for non-communicable diseases in Brazil. **Public Health Nutrition**, v.17, n.2, p.369-375, 2014.

SUGIYAMA, T.; TSUGAWA, Y.; TSENG, C.H.; KOBAYASHI, Y.; SHAPIRO, M.F. Different time trends of caloric and fat intake between statin users and nonusers among us adults: gluttony in the time of statins? **JAMA Internal Medicine**, v.174, n.7, p.1038-45, 2014.

TANG, L.; PATAO, C.; CHUANG, J.; WONG, N.D. Cardiovascular risk factor control and adherence to recommended lifestyle and medical therapies in persons with coronary heart disease (from The National Health And Nutrition Examination Survey 2007-2010). **The American Journal of Cardiology**, v.112, n.8, p.1126-1132, 2013.

TEO K.; LEAR S.; ISLAM S.; MONY, P.; DEGHAN, M.; LI, W. e col. Prevalence of a Healthy Lifestyle Among Individuals With Cardiovascular Disease in High-, Middle- and Low-Income Countries The Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) Study. **JAMA The Journal of the American Medical Association**, v.309, n.15, 2013.

WEBER, B.; GALANTE, A.P.; BERSCH-FERREIRA, e col. Effects of Brazilian Cardioprotective Diet Program on risk factors in patients with coronary heart disease: a Brazilian Cardioprotective Diet randomized pilot trial. **Clinics**, v.67,n.12, p.1407-14, 2012

VERNARELLI, J.A.; MITCHELL, D.C.; ROLLS B.J.; HARTMAN, T.J. Dietary energy density is associated with obesity and other biomarkers of chronic disease in US adults. **European Journal of Nutrition**, DOI 10.1007/s00394-014-0685-0, 2014

VIDIGAL, F.C; BRESSAN, J., BABIO, N.; SALAS-SALVADÓ, J. Prevalence of metabolic syndrome in Brazilian adults: a systematic review. **BMC Public Health**, v.13, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases**. Geneva: WHO, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Mortality estimates by cause, age, and sex for the year 2008**. Geneva: WHO, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Technical Report Series. Geneva: WHO, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation. Geneva: WHO, 2011.

ANEXOS (ANEXO 1)

FACULDADE DE CIÊNCIAS
FARMACÊUTICAS DA
UNIVERSIDADE DE SÃO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efeito do Programa Alimentar Brasileiro Cardioprotetor na redução de eventos e fatores de risco na prevenção secundária para doença cardiovascular: um ensaio clínico randomizado

Pesquisador: Bernadete Weber

Área Temática:

Versão: 14

CAAE: 03218512.0.1001.0060

Instituição Proponente: Hospital do Coração/ Associação do Sanatório Sírio

Patrocinador Principal: Hospital do Coração/ Associação do Sanatório Sírio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 346.357

Data da Relatoria: 29/07/2013

Apresentação do Projeto:

BRAZILIAN CARDIOPROTECTIVE DIET TRIAL - Efeito do Programa Alimentar Brasileiro Cardioprotetor na redução de eventos e fatores de risco na prevenção secundária para doença cardiovascular. Serão recrutados cerca de 2000 pacientes, em 40 centros distribuídos no Território Nacional, por recrutamento competitivo. Trata-se de ensaio clínico randomizado, multicêntrico, nacional, pragmático.

Objetivo da Pesquisa:

Primário: avaliar a efetividade do Programa Alimentar Brasileiro Cardioprotetor (PABC) na redução de: parada cardíaca, infarto agudo do miocárdio, AVC, revascularização do miocárdio, amputação por doença arterial periférica, angina ou óbito. **Secundários:** avaliar a efetividade do plano alimentar na redução de fatores de risco (colesterol total, LDL, glicemia, pressão arterial, IMC, circunferência da cintura).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa não envolve riscos potenciais aos participantes, visto que as recomendações de dietoterapia para prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares são condutas consagradas pela comunidade científica. Por ser inédita e contar com regionalização da alimentação, a pesquisa

Endereço: Av. Prof. Lineu Prestes, 580, Bloco 13A, sala 112
Bairro: Butantã **CEP:** 05.508-000
UF: SP **Município:** SÃO PAULO
Telefone: (11)3091-3622 **Fax:** (11)3031-8986 **E-mail:** cepfct@usp.br

**FACULDADE DE CIÊNCIAS
FARMACÊUTICAS DA
UNIVERSIDADE DE SÃO**

Continuação do Parecer: 340.357

pode contribuir com a definição de uma dieta brasileira cardioprotetora de fácil execução em nível nacional.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O adendo referente ao projeto da Profa Celia Collil foi enviado ao CEP proponente sendo incluído a FCF-USP como Instituição co-participante.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequado

Recomendações:

Nenhuma

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O adendo ao Projeto de pesquisa foi aprovado e a FCF-USP foi incluída como Instituição co-participante.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista as considerações acima, este CEP entende que o projeto pode ser aprovado.

SAO PAULO, 01 de Agosto de 2013

Assinador por:
Mauro Yonamine
(Coordenador)

Endereço: Av. Prof. Lineu Prestes, 580, Bloco 13A, sala 112
Bairro: Butantã CEP: 05.508-000
UF: SP Município: SAO PAULO
Telefone: (11)3061-5822 Fax: (11)3031-8088 E-mail: cepfctf@usp.br

ANEXO 2

DADOS BASAIS

 Identificação
 n° do centro

 n° do paciente

 Iniciais do paciente

 DATA / /

1. Antropometria

 Peso 1(Kg) Altura (m.)

 Peso 2(Kg) IMC (Kg/m²)

 Peso
 médio(kg)

 Circunferência da cintura 1 (cm)

 Circunferência da cintura 2 (cm)

 Circunferência da cintura média (cm)

1. Aferição da pressão arterial

 Pressão arterial sistólica (mmHg)

 Pressão arterial diastólica (mhg)

3. Exames bioquímicos

 Colesterol total (mg/dl)

 LDL colesterol (mg/dl)

 HDL colesterol (mg/dl)

 Triglicérides (mg/dl)

 Glicemia de jejum (mg/dl)

4. Medicação

Anticoagulantes

 AAS ☐ Sim ☐ Nao

 Clopidogrel ☐ Sim ☐ Nao

 Prasugrel ☐ Sim ☐ Nao

 Ticagrelor ☐ Sim ☐ Nao

 Warfarina ☐ Sim ☐ Nao

 Outro anticoagulante ☐ Sim ☐ Nao

Especificar: _____

Anti hipertensivos

 Beta-bloqueadores ☐ Sim ☐ Nao

 Diurético tiazídico ☐ Sim ☐ Nao

 Inibidor de ECA ☐ Sim ☐ Nao

 Bloq. receptor Angiotensina II ☐ Sim ☐ Nao

 Bloqueador de Renina ☐ Sim ☐ Nao

 Antagonista de canais de cálcio ☐ Sim ☐ Nao

 Antilipemiantes e estatina ☐ Sim ☐ Nao

Hipoglicemiantes

 Metformina ☐ Sim ☐ Nao

 Insulina ☐ Sim ☐ Nao

 Outro hipoglicemiante oral ☐ Sim ☐ Nao

Especificar: _____

Observações:

CRF preenchido por: _____ Data: _____

DADOS BASAIS

Identificação

nº do centro

nº do paciente

Iniciais do paciente

5. Características clínicas

Hipertensão arterial

☐ Sim ☐ Não

Diabetes Mellitus

☐ Sim ☐ Não

Dislipidemia

☐ Sim ☐ Não

História familiar de DAC

☐ Sim ☐ Não

Fumante ☐

Ex-fumante ☐

Nunca fumou ☐

Com que idade começou a fumar

Números de cigarros/dia

Com que idade parou de fumar

Frequência de exposição a outras
pessoas fumando

Nunca ☐

1-2x/sem ☐

3-6x/sem ☐

Diário ☐

6. Fator Atividade Física

☐ Sedentário

☐ Atividade leve

☐ Atividade média

☐ Atividade alta

CRF preenchido por: _____ Data: _____

ANEXO 3

[illegible]

Método para coleta do recordatório alimentar 24h

Qual foi o primeiro horário que o Sr. Comeu o bebeu algo na data de

ANEXO 4

Classificação do IMC para idosos (≥ 60 anos)

IMC	Classificação
<23,00	Baixo peso
23,00	Normal
28,00	Pré-obeso
$\geq 30,00$	Obesidade

Fonte: (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA - OPAS, 2001)

Classificação do IMC para adultos (20 a 59 anos)

IMC	Classificação
<16,00	Baixo Peso
16,00 –	Baixo Peso
17,00 –	Baixo Peso
18,50 –	Normal
25,00 –	Pré-obeso
30,00 –	Obesidade
35,00 –	Obesidade
$\geq 40,00$	Obesidade

Fonte: (WHO, 1995)

Classificação de risco de complicações metabólicas a partir da medida de circunferência da cintura, de acordo com sexo.

Circunferência cintura (cm)	Homem	Mulher	Risco de complicações metabólicas
	≥ 94	≥ 80	Aumentado
	≥ 102	≥ 88	Aumentado substancialmente

Fonte: (WHO, 2011).

Classificação do grau de intensidade de atividade física.

DESCRIÇÃO PARA CLASSIFICAÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA		
CLASSIFICAÇÃO	ATIVIDADES ROTINEIRAS ou EXERCÍCIO FÍSICO	
Sedentário	Trabalhos domésticos (cozinhar, costurar) caminhadas em atividades cotidianas, ficar sentado por várias horas, digitar.	Aquele que não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.
Insuficientemente ativo	Passar roupa, realizar serviço de eletricidade, carpintaria ou babá, guiar barco a motor, pescar sentado, tocar instrumentos musicais.	Aquele que realiza atividade física, porém, de forma insuficiente para ser classificado como ativo, pois não cumpre as recomendações quanto à frequência ou duração.
Ativo	Trabalhar com enxada, carregar peso, dançar, fazer limpeza doméstica pesada, pescar, guiar barco a vela.	Considerado ativo: Atividade vigorosa em ≥ 3 dias/sem e ≥ 20 minutos por sessão OU atividade moderada ou caminhada em ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão OU qualquer atividade somada (caminhada, moderada ou vigorosa) que resulte em ≥ 5 dias/sem e ≥ 150 minutos/sem.
Muito ativo	Carregar peso em subida, cavar, trabalhar com mineração ou agricultura pesada.	Considerado ativo: Atividade vigorosa em ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão OU atividade vigorosa em ≥ 3 dias/sem e ≥ 20 minutos por sessão + atividade moderada ou caminhada em ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão; neste caso, a pessoa é considerada também ativa

Fonte: (AVESANI et al., 2003; HASKELL et al., 2013)