

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO E ALIMENTOS



Dissertação

**Associação de fatores dietéticos com fatores prognósticos em pacientes
com doença aterosclerótica manifesta**

Bruna Luiza Paulina Ribas

Pelotas, 2017

BRUNA LUIZA PAULINA RIBAS

**Associação de fatores dietéticos com fatores prognósticos em pacientes
com doença aterosclerótica manifesta**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Pelotas como requisito parcial a obtenção do título de Mestre em Nutrição e Alimentos.

Orientadora : Prof.^a Dra. Renata Torres Abib

Co-orientadores: Prof.^a Dra. Lúcia Rota Borges

Prof. Dr . Eduardo Gehling Bertoldi

Pelotas, 2017

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

R482a Ribas, Bruna Luiza Paulina

Associação de fatores dietéticos com fatores prognósticos em pacientes com doença aterosclerótica manifesta / Bruna Luiza Paulina Ribas ; Renata Torres Abib, orientadora ; Lúcia Rota Borges, Eduardo Gehling Bertoldi, coorientadores. — Pelotas, 2017.

100 f.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, 2017.

1. Doenças cardiovasculares. 2. Consumo alimentar. 3. Vitaminas antioxidantes. 4. Selênio e zinco. 5. Bebidas açucaradas. I. Abib, Renata Torres, orient. II. Borges, Lúcia Rota, coorient. III. Bertoldi, Eduardo Gehling, coorient. IV. Título.

CDD : 641.1

BRUNA LUIZA PAULINA RIBAS

Associação de fatores dietéticos com fatores prognósticos em pacientes com
doença aterosclerótica manifesta

Dissertação aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre
em Nutrição e Alimentos, Programa de Pós-Graduação em Nutrição e
Alimentos, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas.

Data da defesa: 31 de julho de 2017

Banca examinadora:

.....
Prof^a. Dr^a. Renata Torres Abib (Orientadora). Doutora em Ciências Biológicas
(Bioquímica) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

.....
Prof^a. Dr^a. Silvana Paiva Orlandi. Doutora em Epidemiologia pela Universidade
Federal de Pelotas.

.....
Prof^a. Dr^a. Sandra Costa Valle. Doutora em Ciências Biológicas - Fisiologia pela
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

.....
Prof^a. Dr^a. Ângela Nunes Moreira (suplente) Doutora em Biotecnologia Agrícola
(área de concentração Nutrição), pela Universidade Federal de Pelotas.

Agradecimentos

A Deus, por ter me sustentado até aqui e por me dar forças para seguir sempre em frente. Nunca me desamparou e nos dias difíceis, Ele me trouxe a paz e esperança de dias melhores!

Aos meus pais por serem o melhor presente que Deus poderia ter me dado! Não tenho palavras que possam expressar meu amor e eterna gratidão à vocês, pai e mãe. Mesmo longe, estão sempre me incentivando e apoiando minhas escolhas. Obrigada por sonharem comigo.

Ao meu noivo Tiago, por todo amor, carinho e cuidado. Obrigada pela paciência, por sua companhia e por se preocupar comigo.

A minha amiga Aline que não mediu esforços para me auxiliar, tranquilizar e tornar essa caminhada mais leve. Obrigada tudo!

A Fatinha, minha amiga que hoje está longe, mas sempre perto do meu coração! Amiga muito obrigada por todo seu apoio, conselhos e por tudo que fez por mim!

A Fernanda por sua amizade, seu carinho e amor dedicado à pesquisa e aos nossos pacientes. Muito obrigada amiga!

A toda equipe do DICA BR por todo o apoio e pela oportunidade de participar de um projeto tão importante.

Ao professor Eduardo por toda a ajuda e atenção com nossos pacientes.

A professora Lúcia por sua orientação, dedicação, atenção, pelas correções, pelos ensinamentos e por seu carinho de sempre!

A professora Renata, que desde a graduação já tive o prazer de tê-la como minha orientadora! Obrigada por ser essa pessoa maravilhosa e pela oportunidade que me deu de aprender mais com você. Obrigada por além de me orientar, me ouvir, me oferecer um ombro amigo, me tranquilizar e se preocupar comigo!

A CAPES pela concessão da bolsa de pesquisa.

“Tudo tem o seu tempo determinado,
Há um tempo oportuno
Para todo o propósito debaixo do céu”.
Eclesiastes 3:1

RESUMO

RIBAS, Bruna Luiza Paulina Ribas. **Associação de fatores dietéticos com fatores prognósticos em pacientes com doença aterosclerótica manifesta.** 2017. 100f. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Alimentos) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas/RS, 2017.

As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no Brasil e no mundo. Uma vez já ocorrido o desfecho clínico cardiovascular, a prevenção secundária é fundamental. O objetivo deste trabalho foi avaliar a adequação do consumo alimentar de vitaminas e minerais antioxidantes, e associar o consumo de bebidas açucaradas à variáveis antropométricas e bioquímicas em pacientes com aterosclerose manifesta participantes do projeto Dieta Cardioprotetora Brasileira. Para isso, realizou-se um estudo transversal aninhado a um ensaio clínico randomizado, com a utilização de dados secundários referente à primeira consulta de todos os pacientes incluídos no projeto. Foram coletados dados clínicos, antropométricos, bioquímicos e alimentares. A análise estatística foi realizada no programa GraphPad® Prism 5. A amostra foi composta por 2172 pacientes com doença aterosclerótica manifesta, sendo a maioria do sexo masculino (58,5%), idosa (63,6%), de nível econômico C (57,3%), com escolaridade fundamental (45,8%), sedentários (65,8%), com excesso de peso (62,7%) e com doença arterial coronariana tratada (69,0%). O consumo alimentar de vitaminas e minerais antioxidantes foi inadequado, com exceção da vitamina C que foi adequada em homens e em mulheres e do zinco em mulheres. O consumo de bebidas açucaradas foi associado a maiores valores de índice de massa corporal ($p= 0,029$), circunferência da cintura ($p= 0,004$) e triglicerídeos ($p= 0,023$). Esses resultados reforçam a necessidade de intervenção nutricional, especialmente sobre o consumo desses nutrientes e do desaconselhamento em relação ao consumo de bebidas açucaradas, a fim contribuir na prevenção de um novo evento cardiovascular.

Palavras-chave: doenças cardiovasculares; consumo alimentar; vitaminas antioxidantes; selênio; zinco; bebidas açucaradas.

ABSTRACT

RIBAS, Bruna Luiza Paulina Ribas. **Association of dietary factors with prognostic factors in patients with established atherosclerosis disease.** 2017. 100f. Dissertation (Master Degree in Nutrição e Alimentos) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas/RS, 2017.

Cardiovascular diseases are the leading cause of death in Brazil and worldwide. Once cardiovascular clinical outcome has occurred, secondary prevention is fundamental in these patients. The objective of this study was to compare dietary intake of antioxidant vitamins and minerals with proposed daily intake recommendations and also to analyze possible associations between consumption of sugar-sweetened beverages and anthropometric and biochemical variables in patients with established atherosclerosis in Brazilian Cardioprotective Nutritional Program (BALANCE Program). A cross-sectional study was carried out with secondary data of a randomized clinical Trial referring to the first visit of all patients included in project. Clinical, anthropometric, biochemical and dietary variables were collected. Statistical analysis was performed in GraphPad® Prism 5. The sample consisted of 2,172 patients, most of them male (58.5%), elderly (63.6%) from C economic level (57.3%), with elementary school (45.8%), sedentary (65.8%), overweight (62.7%) and treated coronary artery disease (69.0%). The dietary intake of antioxidant vitamins and minerals has been inadequate, with the exception of vitamin C that has been adequate in men and women and zinc in women. The consumption of sugar-sweetened beverages was associated with higher values of body mass index ($p = 0.029$), waist circumference ($p = 0.004$) and triglycerides ($p = 0.023$). These results emphasize the need for nutritional intervention, especially on consumption of these nutrients and the advice to avoid consumption of sugar-sweetened beverages, in order to prevent occurrence of new cardiovascular event.

Key-words: cardiovascular diseases; food consumption; antioxidant vitamins; selenium; zinc; sugar-sweetened beverages.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Fluxograma do Estudo Dieta Cardioprotetora Brasileira37
Figura 2	Cronograma do projeto.....39
Figura 3	Orçamento.....40

LISTA DE TABELAS

Tabela I	Caracterização da amostra de pacientes com aterosclerose manifesta participantes do DICA BR na visita inicial. Brasil, 2017.....	69
Tabela II	Consumo de vitaminas e minerais antioxidantes na visita inicial dos pacientes com aterosclerose manifesta participantes do DICA BR. Brasil, 2017.....	70
Tabela III	Alimentos que mais contribuíram para o consumo em relação quantidade de ingestão alimentar na visita inicial dos pacientes com aterosclerose manifesta participantes do DICA BR. Brasil, 2017	71
Tabela IV	Adequação da ingestão de vitaminas e minerais antioxidantes conforme preconizado pela necessidade média estimada EAR para a idade e sexo, na visita inicial dos pacientes com aterosclerose manifesta participantes do DICA BR. Brasil, 2017.....	72
Tabela 1	Caracterização da amostra de pacientes com aterosclerose manifesta participantes do DICA BR na visita inicial, Brasil, 2017	89
Tabela 2	Dados bioquímicos da amostra de pacientes com aterosclerose manifesta participantes do DICA BR na visita inicial, Brasil, 2017.....	90
Tabela 3	Comparação de variáveis antropométricas, bioquímicas e alimentares na visita inicial dos pacientes do DICA BR consumidores e não consumidores de bebidas açucaradas, Brasil, 2017.....	91

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVE	Acidente Vascular Encefálico
CC	Circunferência da Cintura
CT	Colesterol Total
DAC	Doença Arterial Coronariana
DAP	Doença Arterial Periférica
DCM	Distúrbio Cardiometabólico
DCV	Doença Cardiovascular
DMII	Diabetes Mellitus tipo II
DRI	Ingestão Dietética de Referência
EAR	Necessidade Média Estimada
ERO	Espécies Reativas de Oxigênio
Fe	Ferro
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HbA1c	Hemoglobina Glicada
HCOR	Hospital do Coração
HDL	Lipoproteína de alta densidade
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IMC	Índice de Massa Corporal
LDL	Lipoproteína de baixa densidade
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
P	Fósforo
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica

PAS	Pressão Arterial Sistólica
PROADI-SUS	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde
RI	Resistência à Insulina
Se	Selênio
SM	Síndrome Metabólica
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TG	Triglicerídeos
UFPel	Universidade Federal de Pelotas
Vit A	Vitamina A
Vit C	Vitamina C
Vit E	Vitamina E
VOP	Velocidade de Onda de Pulso
Zn	Zinco

SUMÁRIO

PROJETO DE PESQUISA.....	14
1 Introdução	18
2 Justificativa.....	21
3 Revisão bibliográfica.....	22
4 Objetivos	31
4.1 Objetivo Geral.....	31
4.2 Objetivos Específicos.....	31
5 Hipóteses	32
6 Metodologia	32
7 Cronograma	39
8 Orçamento	40
9 Referências bibliográficas	41
RELATÓRIO DE CAMPO	49
ARTIGO 1	51
ARTIGO 2	73
CONSIDERAÇÕES FINAIS	92
ANEXOS	93

PROJETO DE PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO E ALIMENTOS



Projeto de Dissertação

**Associação de fatores dietéticos com fatores prognósticos em pacientes
com doença aterosclerótica manifesta no município de Pelotas-RS**

Bruna Luiza Paulina Ribas

Pelotas, 2016

BRUNA LUIZA PAULINA RIBAS

**Associação de fatores dietéticos com fatores prognósticos em pacientes
com doença aterosclerótica manifesta no município de Pelotas-RS**

Projeto de Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos da
Universidade Federal de Pelotas, como requisito
parcial à obtenção do título de Mestre em Nutrição
e Alimentos

Orientadora: Prof.^a Dra. Renata Torres Abib

Co-orientadores: Prof. ^a Dra. Lúcia Rota Borges

Prof. Dr. Eduardo Gehling Bertoldi

Pelotas, 2016

Resumo

RIBAS, Bruna Luiza Paulina. **Associação de fatores dietéticos com fatores prognósticos em pacientes com doença aterosclerótica manifesta no município de Pelotas-RS.** 2016. 29f. Projeto de Dissertação (Mestrado em Nutrição e Alimentos) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016.

As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte em todo o mundo. Conhecer os fatores de risco para as essas doenças é importante para o desenvolvimento de estratégias de saúde pública para prevenção primária e secundária de eventos cardiovasculares. A análise do consumo dietético têm sido frequentemente estudada para testar associações com desfechos clínicos relacionados a doenças cardiovasculares. O objetivo desse estudo é associar fatores dietéticos com fatores prognósticos já conhecidos de evento cardiovascular em pacientes com doença aterosclerótica manifesta no município de Pelotas/RS. Trata-se de um subestudo transversal descritivo aninhado a um ensaio clínico randomizado multicêntrico nacional. Para o presente estudo serão utilizados de forma transversal os dados secundários referentes à consulta inicial, ou seja, quando os pacientes ainda não receberam nenhuma intervenção nutricional (perfil lipídico, glicemia de jejum, peso, estatura, circunferência da cintura e recordatório de 24 horas). A coleta de sangue será feita em jejum, após a chegada dos pacientes em jejum, seguida pela consulta. Os dados antropométricos serão coletados durante o atendimento. Os atendimentos e a coleta de sangue ocorrerão no Ambulatório de Especialidades do Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas. As análises estatísticas serão realizadas no programa GraphPad®. A análise descritiva das variáveis antropométricas e laboratoriais serão apresentadas por meio de médias e desvios padrões e as variáveis de consumo em medianas e percentis. As comparações e testes de associação serão realizados pelos testes de qui-quadrado ou exato de Fischer ou correlação de Spearman ou Pearson conforme a normalidade das variáveis. O nível de significância para todas as análises será de 5%.

Palavras-chave: Doenças cardiovasculares; vitaminas antioxidantes, selênio, zinco; bebidas açucaradas.

1 Introdução

As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morte em todo o mundo. Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2015), no ano de 2012, cerca de 17,5 milhões de pessoas foram a óbito em decorrência das DCV, o que representa 31% da mortalidade global (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2015).

No Brasil, de forma semelhante aos dados mundiais, essas patologias também são a principal causa de óbitos, representando aproximadamente um terço das mortes (BRASIL, 2011). Além de sua elevada mortalidade, as DCV também constituem um importante problema de saúde pública, pelos seus elevados custos decorrentes de internações hospitalares (IBGE, 2013; ABESO, 2012).

Conhecer os fatores de risco para as DCV é importante para o desenvolvimento de estratégias de saúde pública para prevenção primária e secundária de eventos cardiovasculares (OLIVEIRA & FARMER, 2003). Através do estudo de Framingham, desenvolvido no início da década de 60, foi introduzido o conceito dos fatores de risco cardiovascular, que podem ser definido como uma característica que, uma vez presente em determinada população ou indivíduo, se associa a maior probabilidade de desenvolvimento da doença no futuro (OLIVEIRA & FARMER, 2003).

Atualmente, os fatores de risco cardiovascular mais importantes são: dislipidemias, hipertensão arterial (HAS), tabagismo, predisposição genética, resistência à insulina (RI), diabetes mellitus do tipo II (DM II), sedentarismo e obesidade (HOU *et al.*, 2013; PARAPID *et al.*, 2014; JARDIM, *et al.*, 2015). Uma vez já ocorrido o desfecho clínico de DCV, esses fatores de risco são chamados fatores prognósticos e devem, de igual forma, serem monitorados com o intuito de minimizar o risco de novos eventos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2015). Estima-se que 80% das Doenças Arteriais Coronarianas (DAC) e dos Acidentes Vasculares Encefálicos (AVE) poderiam ser evitados, se fossem eliminados fatores como alimentação inadequada, sedentarismo, tabagismo e uso abusivo de álcool (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2015).

A dislipidemia, um importante fator de risco modificável, pode se apresentar de quatro formas bem definidas: hipercolesterolemia isolada (elevação isolada do LDL-C ≥ 160 mg/dl), hipertrigliceridemia isolada (elevação isolada dos TGs ≥ 150 mg/dl), hiperlipidemia mista (valores aumentados de LDL-C ≥ 160 mg/dl e TG ≥ 150 mg/dl) e HDL-C baixo (redução do HDL-C para homens < 40 mg/dl e mulheres < 50 mg/dl de forma isolada ou em associação a aumento de LDL-C ou de TG (XAVIER, *et al.*, 2013). O processo de início da aterogênese, que é a base fisiopatológica da maioria das DCV, se dá pelo depósito dessas lipoproteínas na parede arterial e ocorre de maneira proporcional à concentração de lipoproteínas no plasma (XAVIER, *et al.*, 2013). A prevalência das dislipidemias é alta e surge como resposta à ocidentalização da dieta, ganho de peso, aumento da expectativa de vida da população, inatividade física, pela adoção de um estilo de vida não saudável (NI *et al.*, 2015; JANUS *et al.*, 2010; GOFF JR *et al.*, 2006).

De acordo com dados publicados pela Federação Mundial do Coração em 2015, a adoção de um estilo de vida saudável como, por exemplo, dietas pobres em sal e gorduras saturadas, ricas em frutas e vegetais ajudam na prevenção das DCV (WHF, 2015). Uma publicação recente da Organização Pan-Americana da Saúde traz os critérios para definição do quanto é muito sal, gordura e açúcar contidos nos alimentos e bebidas a fim de melhorar os padrões alimentares para minimizar a crescente epidemia de doenças crônicas, como doenças cardiovasculares (OPAS, 2016).

Sendo assim, a análise do consumo dietético e a avaliação de medidas antropométricas têm sido frequentemente estudados para testar associações com desfechos clínicos relacionados a DCV. O menor consumo de bebidas açucaradas, o maior consumo de vitaminas antioxidantes A, C e E, minerais antioxidantes Se e Zn, por exemplo, têm mostrado benefícios para a prevenção das DCV (LOPEZ *et al.*, 2013; KONING *et al.*, 2012; BROWN *et al.*, 2012; DUFFEY *et al.*, 2010; SARMENTO *et al.*, 2013; MAHALLE *et al.*, 2014; KUBOTA *et al.*, 2011; CHAN *et al.*, 2012; NAZEMINEZHAD *et al.*, 2014).

A análise do consumo de bebidas açucaradas em pacientes cardiopatas é relevante, visto que estudos recentes têm encontrado uma associação positiva entre o consumo de açúcar com o aumento do risco de mortalidade por

DCV (CHEN *et al.*, 2010; FUNG *et al.*, 2009; DRINGRA *et al.*, 2007; DHURANDHAR & THOMAS, 2014; COHEN *et al.*, 2012). De acordo com a literatura, o consumo de bebidas açucaradas tem sido positivamente associado à hipertensão arterial sistêmica (HAS); aumento da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD); doença arterial periférica (DAP), doença arterial coronariana (DAC), acidente vascular encefálico (AVE), hipertrigliceridemia, hiperglicemia, resistência a insulina (RI), desenvolvimento de diabetes mellitus tipo II (DMII), síndrome metabólica (SM), aumento da circunferência da cintura (CC), elevada concentração de lipoproteína de baixa densidade (LDL), redução na lipoproteína de alta densidade (HDL) e elevado índice de massa corporal (IMC) (LOPEZ *et al.*, 2013; KONING *et al.*, 2012; BROWN *et al.*, 2012; DUFFEY *et al.*, 2010; BERNSTEIN *et al.*, 2012; DHURANDHAR & THOMAS, 2014; COHEN *et al.*, 2012).

Ainda, há estudos experimentais que demonstram o papel fundamental do estresse oxidativo na gênese da aterosclerose (SARMENTO *et al.*, 2013; DIAZ *et al.*, 1997). Os danos causados por espécies reativas de oxigênio (ERO) levam a alterações nas partículas de LDL, que impactam na aterogênese. Tem sido proposto que este processo de dano pode ser prevenido com o uso de antioxidantes dietéticos (SARMENTO *et al.*, 2013; YE & SONG, 2008), principalmente de vitaminas A, C e E (MAHALLE *et al.*, 2014; NAQVI *et al.*, 2014; NAZEMINEZHAD *et al.*, 2014; GODALA *et al.*, 2014; KUBOTA *et al.*, 2011).

Há ainda os minerais antioxidantes (Se e Zn) que auxiliam na manutenção do adequado estado redox (CHAN *et al.*, 2012; SILVA *et al.*, 2013). O Se não tem ação direta sobre as ERO mas atua como cofator essencial de enzimas antioxidantes como, por exemplo, as metaloenzimas, glutatona peroxidase e tioredoxina redutase (NAZEMINEZHAD *et al.*, 2014; DE OLIVEIRA OTTO *et al.*, 2012). Não menos importante, o Zn é um mineral fundamental em várias rotas metabólicas e assim como o Se, não tem ação direta sobre as ERO, porém previne a formação dessas espécies (SILVA *et al.*, 2013; NAZEMINEZHAD *et al.*, 2014; DE OLIVEIRA OTTO *et al.*, 2012).

2 Justificativa

Diante do exposto, é relevante verificar as possíveis associações entre os fatores dietéticos como o consumo de vitaminas e minerais antioxidantes, bebidas açucaradas com fatores prognósticos já estabelecidos como, reduzido HDL, elevado LDL, TG, glicemia de jejum, CC e IMC em pacientes cardiopatas do município de Pelotas.

3 Revisão Bibliográfica

A revisão foi realizada na base de dados PUBMED com o objetivo de identificar estudos que mensuravam o consumo dietético relacionado às doenças cardiovasculares.

Foram incluídos trabalhos científicos nos idiomas inglês, espanhol e português, publicados nos últimos dez anos, realizados com seres humanos, que incluíram participantes com idade igual ou superior a 19 anos.

Foram excluídos artigos que se referiam aos seguintes temas: concentração sérica de micronutrientes, fora da faixa etária e aqueles que não estavam correlacionados às DCV.

Quadro 1. Buscas realizadas nas bases de dados PUBMED

Descritores	Títulos encontrados	Títulos escolhidos
Risk factors for cardiovascular disease	50202	4
Sweetened beverages and cardiovascular diseases	41	7
Antioxidant consumption OR antioxidant intake OR vitamin a OR vitamin c OR vitamin e AND cardiovascular diseases	523	8
Micronutrient intake and cardiovascular disease	243	4
Total	51009	23

Quadro 2. Artigos selecionados pela busca de fatores de risco cardiovascular.

PAÍS, AUTOR, ANO	DELINEAMENTO DO ESTUDO OBJETIVOS DO ESTUDO	AMOSTRA	PRINCIPAIS RESULTADOS
China. Hou, <i>et al.</i> 2013.	Transversal. Avaliar a prevalência de obesidade em adultos chineses e avaliar a utilidade clínica de CC e IMC para identificar o risco de DCM e DCV.	N= 46024	27,1% dos adultos chineses estão com obesidade abdominal, 31,4% tem excesso de peso e 12,2% obesidade. CC está associada à 1,7 vezes maior risco de ter DM e 2,2 vezes DM + dislipidemia que o IMC. IMC foi associada à 2,3 vezes maior risco de HAS e 1,7 vezes dislipidemia + HAS do que CC. Na categoria elevada CC, apresentou 1,12 mais chances de ter DM, 1,69 mais chances de HAS e 1,33 mais chances de dislipidemia. Na categoria elevado IMC, apresentou 2,19 mais chances de ter DM, 5,7 mais chances de HAS e 3,73 mais chances de dislipidemia. Para elevada CC e IMC apresentou 1,88 mais chances de ter DM, 1,51 mais chances de HAS e 2,16 mais chances de dislipidemia.
Portugal. Carvalho, et al. 1981.	Transversal. Analisar a frequência com que se encontram clínica e laboratorialmente, alterações que indiquem vasculopatia significativa com tradução clínica importante (AVE, IAM, insuficiência cardíaca	N= 329	Os pacientes foram divididos em 3 grupos: Grupo I: pacientes com HAS Grupo II: pacientes com HAS e DM Grupo III: pacientes com DM A frequência de AVE no grupo I foi de 44,64%; no grupo II 43,36% e no grupo III 25,00% ($p<0,01$). A frequência de IAM no grupo I

	congestiva e insuficiência renal) em pacientes hospitalizados por HAS e DM		foi de 5,35%, no grupo II 36,28% e no grupo III 33,65% ($p < 0,01$). A frequência de insuficiência cardíaca congestiva grupo I foi 16,96%, no grupo II 22,12% e no grupo III 14,42% ($p < 0,3$). Quanto a insuficiência renal a diferença encontrada entre os 3 grupos não foi estatisticamente significativa ($p < 0,7$).
EUA. Fitzgerald, <i>et al.</i> 2015	Transversal. Analisar as associações da atividade física habitual e comportamento sedentário com fatores de risco para DCV individual, bem como risco previsto de eventos cardíacos usando o escore de risco de Framingham.	N= 1170	Cada minuto por dia de sedentarismo foi associada a maior risco DAC entre aqueles com DCV 0,04%, e sem DCV 0,03%. O tempo gasto em atividades de 100 a 499, bem como ≥ 500 contagens/min foi associada a uma diminuição do risco nos pacientes com e sem DCV ($P < 0,05$). Houve interação significativa entre os sexos e a frequência count ($P = 0,036$) para aqueles sem DCV, em mulheres ($P < 0,001$), mas não em homens ($P = 0,704$).
Brasil. Jardim, <i>et al.</i> 2015.	Transversal. Analisar a presença e evolução de fatores de risco cardiovascular em profissionais de saúde ao longo de 20 anos.	N= 215	Durante o acompanhamento de 20 anos, houve aumento nos valores de PAS ($p < 0,001$), PAD ($p < 0,001$), colesterol ($p < 0,001$), glicemia ($p < 0,001$) e IMC ($p = 0,017$). Houve redução de sedentarismo ($p = 0,015$), e aumento na prevalência de HAS ($p < 0,001$), e consumo de álcool ($p = 0,037$).

Quadro 3. Artigos selecionados pela busca entre consumo de bebidas açucaradas e doenças cardiovasculares.

PAÍS, AUTOR, ANO	DELINEAMENTO DO ESTUDO OBJETIVOS DO ESTUDO	AMOSTRA	PRINCIPAIS RESULTADOS
Espanha. Lopez, <i>et al.</i> 2013.	Coorte. Avaliar a associação entre as mudanças no consumo de bebidas açucaradas e a incidência de SM em universitários, em um período de seis anos.	N= 8.157	Os participantes que aumentaram o consumo de bebidas açucaradas tiveram um risco significativamente maior de desenvolver SM ($p=0,003$), HAS ($p<0,001$), obesidade central ($p<0,001$), hipertrigliceridemia ($p=0,001$) e glicose em jejum elevada ($p<0,001$).
EUA. Koning, <i>et al.</i> 2013.	Coorte. Associar o consumo de bebidas adoçadas com açúcar e artificialmente com o risco de DAC, lipídios sanguíneos, HbA1c e marcadores inflamatórios em profissionais da área da saúde.	N= 42.883	O consumo de bebidas adoçadas com açúcar foi significativamente associado com aumento do risco de DCV ($p<0,01$). Para cada porção adicional/dia, foi associada com um risco aumentado de 19-25% de DCV ($p<0,02$). A ingestão dessas bebidas foi associada com valores de TG significativamente mais elevados ($p=0,01$) e baixo HDL ($p<0,01$). A redução na ingestão de bebidas adoçadas com açúcar foi associada com uma diminuição significativa na PAS e PAD. Consumo de bebidas adoçadas artificialmente não foi associado com o risco de DAC e marcadores inflamatórios.
USA. Brown, <i>et al.</i> 2011.	Transversal. Associar o consumo de açúcares e bebidas açucaradas e	N= 2.696	A ingestão de bebidas açucaradas foi positivamente associada com a PA ($p=0,005$), PAS ($p<0,001$) e PAD

	fatores de risco cardiovascular.		(p<0,001). Ingestão superior a 1 porção/dia (355 ml) aumentou em 1.6/ 0,8 mm Hg na PAS/ PAD, respectivamente (p<0,001).
USA. Duffey, <i>et al.</i> 2010.	Coorte. Relacionar o consumo de leite integral e desnatado, suco de fruta e bebidas açucaradas com fatores de risco cardiometabólico.	N= 2.774	O maior consumo de bebidas açucaradas foi associado com maior risco de elevada CC (p= 0,001), níveis elevados de LDL (p=0,018), TG (p=0,033) e HAS (p=0,023).
EUA. Chen, <i>et al.</i> 2011.	Ensaio clínico randomizado. Relacionar a PA de adultos com as mudanças no consumo de bebidas açucaradas por um período de 18 meses.	N= 810	A redução na ingestão de bebidas açucaradas foi significativamente associada com as reduções na PAS e PAD (p<0,05). A redução na ingestão de açúcares foi associada significativamente com a redução da PA (<0,001).
EUA. Fung, <i>et al.</i> 2009.	Coorte. Associar o consumo de bebidas açucaradas e o risco de DAC em mulheres.	N= 88.520	Mulheres com maior consumo de bebidas açucaradas tiveram o IMC mais elevado, mais chance de serem fumantes e baixos níveis de atividade física. Mulheres que consumiam 2 porções ao dia dessas bebidas tinham maior risco relativo de DAC (p= 0,001).
EUA. Dhingra, <i>et al.</i> 2007	Coorte. Analisar se o aumento no consumo de refrigerantes num período de sete anos aumenta o risco de desenvolvimento de fatores de risco metabólico.	N= 8.997	O consumo de 1 refrigerante por dia foi associado a um aumento de SM (OR=1,44), obesidade (OR=1,13), CC (OR=1,30), glicose de jejum (OR=1,25), PA (OR=1,18), TG (OR=1,25) e redução do HDL (OR=1,32).

Quadro 4. Artigos selecionados pela busca entre consumo de vitaminas antioxidantes e doenças cardiovasculares

PAÍS, AUTOR, ANO	DELINEAMENTO DO ESTUDO OBJETIVOS DO ESTUDO	AMOSTRA	PRINCIPAIS RESULTADOS
EUA. Naqvi, <i>et al.</i> 2014.	Transversal. Analisar as associações entre a ingestão de fibras, vitaminas A, C, E, B6 e B9 e DAP.	N= 6.534	Associações inversas entre DAP e ingestão de fibras ($p < 0.001$) e vitaminas B6 ($p < 0.001$), B9 ($p < 0.001$), C ($p = 0,011$) e E ($p < 0,01$) foram estatisticamente significativas, quando feito o ajuste para idade, sexo, HAS, DMII e tabagismo.
Reino Unido. George, <i>et al.</i> 2012.	Ensaio clínico randomizado. Analisar o consumo de frutas e legumes na forma de bebidas à base de polpa (200 ml durante 6 semanas), e seus efeitos em relação à vasodilatação, biodisponibilidade fitoquímica, capacidade antioxidante e outros fatores de risco para DCV.	N=39	O consumo das bebidas à base da polpa aumentou significativamente a ingestão dietética de vitamina C ($p < 0.001$). Houve tendência ($P = 0,06$) entre o consumo das bebidas e vasodilatação endotélio-dependente.
Irã. Nazeminezhad, <i>et al.</i> 2014.	Caso-controle. Analisar a relação entre a ingestão dietética e biomarcadores de risco cardiovascular em indivíduos com e sem DAC angiograficamente definida.	N= 888	O consumo médio de proteínas, colesterol, P, Zn, Cu, Se, I, caroteno e vitaminas E, B3 e B6 foi menor no grupo sem DAC ($p < 0,05$). A média de consumo de açúcar, fibras, gorduras trans, manganês e vitaminas B9 e C foi maior no grupo sem DAC ($p < 0,05$).
Polônia. Godala, <i>et al.</i> 2014.	Caso-controle. Estimar os níveis plasmáticos de vitamina A, C e E em pacientes com	N=68	A concentração plasmática de vitaminas A, C e E foram significativamente menor nos pacientes com SM ($p < 0,05$). As diferenças mais

	sintomas de SM.		significativas nos níveis de vitaminas antioxidantes entre os grupos foram nas vitaminas C e E.
Holanda. Griep, <i>et al.</i> 2012.	Coorte. Analisar se o consumo de uma variedade de frutas e vegetais contribui na associação entre incidência de DCV e AVE.	N=20.069	Variedade em frutas e vegetais foi positivamente associada com a ingestão de nutrientes, especialmente vitamina C ($P<0,0001$). Variedade em frutas e vegetais não foi relacionada com a incidência de DCV e AVE.
Finlândia. Rautiainen <i>et al.</i> 2011.	Coorte. Analisar a associação entre capacidade antioxidante total alimentar e incidência de DCV em mulheres com e sem DCV.	N= 36.715	A capacidade antioxidante total alimentar foi inversamente associada com a incidência DCV em mulheres com e sem DCV.
Coréia. Lim H, CR. 2011.	Caso-controle. Comparar a qualidade da dieta de pacientes com e sem AVE.	N=146	Vitaminas C, B1, B2, B9 e cálcio foram menos consumidos por pacientes com AVE.
Japão. Kubota, <i>et al.</i> 2010.	Coorte. Analisar a ingestão de vitaminas A, C e E, e suas possíveis associações com a mortalidade por DCV em japoneses.	N= 58.730	A ingestão de vitamina C foi inversamente associada com a mortalidade por DCV em mulheres japonesas ($p=0.001$). Não houve associação significativa entre a ingestão de vitaminas A ou E com o risco de mortalidade para os homens e mulheres.

Quadro 5. Artigos selecionados pela busca entre consumo de micronutrientes antioxidantes e doenças cardiovasculares

PAÍS, AUTOR, ANO	DELINEAMENTO DO ESTUDO OBJETIVOS DO ESTUDO	AMOSTRA	PRINCIPAIS RESULTADOS
Chan, <i>et al.</i> 2012.	Transversal. Investigar a relação entre a deficiência de Se e a função arterial sistêmica em pacientes com alto risco de eventos vasculares.	N= 306	A média de ingestão diária de Se foi de $59,5 \pm 52,1$ mcg/dia. Pacientes com ingestão de selênio <percentil 10 tinham significativamente maior VOP em comparação com pacientes com ingestão $\geq$ percentil 10 ($p=0,010$). A ingestão de selênio deficiente (menor que o percentil 10) permaneceu como preditor do aumento da VOP ($p= 0,016$)
Silva, <i>et al.</i> 2013.	Transversal. Investigar a relação entre a atividade física habitual e consumo alimentar, composição corporal, variáveis metabólicas e hormonais e fatores de risco cardiovascular em mulheres na pós-menopausa, sem evidência de DCV.	N= 105	Mulheres ativas tem maior ingestão de micronutrientes antioxidantes, Zn e Se. Os participantes ativos apresentaram menor PAD ($p=0,012$), proteína C-reativa ultrasensível ($p=0,011$) e glicemia de jejum ($p=0,003$).
Irã. Nazemin ezhad, <i>et al.</i> 2014.	Longitudinal. Investigar a relação entre a ingestão dietética e biomarcadores de risco cardiovascular em indivíduos com e sem DAC angiograficamente definida.	N= 888	A ingestão média de proteína, colesterol, P, Zn, Cu, Se, iodo, caroteno, Vit E, B3, B5 e B6 foi menor no grupo de controle em comparação com os outros dois grupos ($p<0,05$). A ingestão média de açúcar, fibra, ácidos graxos trans, manganês, ácido fólico e Vit C foi maior no grupo de controle ($p<0,05$). Perfil lipídico não apresentou

			diferença significativa entre os três grupos.
EUA. de Oliveira Otto <i>et al.</i> 2012.	Coorte. Analisar as associações de Fe heme e Fe não-heme, Zn, Mg, b-caroteno, Vit C, Vit E da carne vermelha com a incidência de SM, DMII e DCV.	N= 6814	A ingestão dietética de Vit E foi inversamente associado com a incidência de SM ($p=0,01$) e DCV ($p=0,04$). A ingestão de Fe heme ($p=0,03$) e Zn, contidos na carne vermelha ($p=0,04$), foram positivamente associados com o risco de SM. A ingestão de Fe heme ($p=0,03$) e Zn, contidos na carne vermelha ($p= 0,01$), foram positivamente associados com o risco de CVD. A ingestão dietética de Fe não-heme, Mg, Vit C e b-caroteno não foram associados com o risco de SM, DMII e CVD.

4 Objetivos

4.1 Objetivo Geral

Associar fatores dietéticos com fatores prognósticos já conhecidos de evento cardiovascular em pacientes com doença aterosclerótica manifesta do município de Pelotas/RS.

4.2 Objetivos Específicos:

- Analisar o consumo de bebidas açucaradas e vitaminas e minerais antioxidantes na visita inicial;
- Associar os fatores de exposição com fatores prognósticos já conhecidos como, perfil lipídico (reduzido HDL, elevado LDL e TG), glicemia de jejum, CC e índice de massa corporal (IMC).

5 Hipóteses

Espera-se que os pacientes tenham elevado consumo de bebidas açucaradas, como por exemplo, refrigerantes e sucos industrializados. A ingestão de vitaminas e minerais antioxidantes (A, C, E, Se e Zn) não atingirá a recomendação mínima diária de acordo com as DRI. Haverá associação positiva entre o os fatores prognósticos para DCV e o alto consumo de açúcares e baixo consumo de vitaminas antioxidantes.

6 Metodologia

Aspectos Éticos

Este projeto compreende um recorte de um Ensaio Clínico Randomizado previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), sob o número 287.722 e aprovação da extensão sob o número 988.612. Todos os pacientes que aceitarem participar da pesquisa, assinarão um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1).

Delineamento do estudo

Estudo transversal com pacientes com doença aterosclerótica manifesta atendidos no ambulatório de nutrição cardiológica do município de Pelotas-RS. Este trabalho compreende um recorte do projeto “Efeito do Programa Alimentar Brasileiro Cardioprotetor na redução de eventos e fatores de risco na prevenção secundária para doença cardiovascular: Um Ensaio Clínico Randomizado”, projeto coordenado pelo Hospital do Coração (HCOR) de São Paulo em parceria com o Ministério da Saúde, a partir do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do Sistema Único de Saúde – PROADI-SUS. Para o presente estudo, serão utilizados os dados referentes à consulta inicial dos pacientes incluídos no estudo.

Amostra

Serão avaliados os pacientes que comparecerem à consulta inicial no centro Pelotas, sendo esperados 86 pacientes.

Crítérios de inclusão

Conforme os critérios do estudo original, serão incluídos pacientes adultos, com idade igual ou superior a 45 anos, com evidência (atual ou nos últimos 10 anos) de aterosclerose manifesta (doença arterial coronariana, doença cerebrovascular ou doença arterial periférica).

Crêterios de exclusão

Conforme os cr terios do estudo original, são excluídos os pacientes que apresentam condição psiqu trica ou neurocognitiva que impeça a obtenção de dados fided gnos; expectativa de vida menor do que 6 meses; gravidez ou lactação; insuficiência hepática com história prévia de encefalopatia ou anasarca; insuficiência renal com indicação para diálise; insuficiência cardíaca congestiva; pacientes com transplante de órgãos prévios; cadeirantes e dificuldade em receber dieta por via oral.

Variáveis coletadas e instrumentos utilizados

As variáveis sociodemográficas como, sexo (masculino/feminino), data de nascimento (dia/mês/ano), são coletadas através de uma anamnese nutricional estruturada pelo HCor . As variáveis antropométricas são aferidas da seguinte forma: os pacientes são pesados em balança antropométrica digital Welmy, com capacidade de 200 kg e precisão mínima de 50 g. A estatura será obtida com o indivíduo em p , com a cabeça em plano de Frankfurt, utilizando estadiômetro acoplado   balança, com precisão mínima de 0,1 cm (NHANES, 2007).

O IMC será categorizado seguindo os cr terios recomendados pela Organização Mundial de Saúde para adultos (OMS, 1995), e Organização Pan-Americana da Saúde para idosos (OPAS, 2002). De acordo com os pontos de corte preconizados pela OMS, os pacientes adultos são classificados como baixo peso grave, $IMC < 16,00 kg/m^2$; baixo peso moderado, $IMC 16,00 - 16,99 kg/m^2$; baixo peso leve, $IMC 17,00 - 18,49 kg/m^2$; normal, $IMC 18,50 - 24,99 kg/m^2$; pr -obeso, $IMC 25,00 - 29,99 kg/m^2$; obesidade classe I, $IMC 30,00 - 34,99 kg/m^2$; obesidade classe II, $IMC 35,00 - 39,99 kg/m^2$ e obesidade classe III, $IMC \geq 40,00 kg/m^2$. Os idosos são classificados conforme pontos de corte propostos pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2002), baixo peso $IMC < 23 kg/m^2$; normal $IMC 23,00 - 27,99 kg/m^2$; pr -obeso $IMC 28,00 - 29,99 kg/m^2$; e obesidade $IMC \geq 30,00 kg/m^2$.

A CC será aferida por meio de fita métrica, inelástica e flexível, com precisão de 0,1 cm. A CC será medida no ponto médio entre a borda inferior do arco costal e a crista ilíaca, na linha axilar média. A classificação do risco de

complicações metabólicas será feita de acordo com os pontos de corte preconizados pela OMS: risco aumentado em mulheres com CC ≥ 80 cm e homens com CC ≥ 94 cm, e risco aumentado substancialmente em mulheres com CC ≥ 88 cm e homens com CC ≥ 102 cm (OMS, 2008).

No momento em que os pacientes aguardam o atendimento, será coletado o sangue dos pacientes com jejum de 12 horas para a avaliação dos níveis de TG, CT, HDL, LDL e glicemia, usando equipamento ROCHE, modelo INTEGRA COBAS PLUS 400 pelo método enzimático automatizado.

Para avaliação do consumo alimentar, incluindo as bebidas açucaradas, será utilizado o recordatório de 24 horas (R24H). 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 afim de padronizar as medidas caseiras e porções referidas (HCOR, 2012). A composição nutricional dos R24H será analisada por meio do *software* Nutriquant® e comparada às recomendações dietéticas de ingestão para consumo de vitamina A, C e E e minerais Se e Zn (DRIs) (DIETARY REFERENCE INTAKES, 2006).

Logística

Para o presente estudo serão utilizados de forma transversal os dados secundários referentes à consulta inicial, ou seja, quando os pacientes ainda não receberam nenhuma intervenção nutricional (perfil lipídico, GJ, peso, estatura, IMC, CC e recordatório de 24 horas). A coleta de sangue será feita após a chegada dos pacientes em jejum, seguida pela consulta. Os dados antropométricos serão coletados durante o atendimento. Os atendimentos e a coleta de sangue ocorrerão no Ambulatório de Especialidades do Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

Fluxograma do estudo

O fluxograma apresentado é o referente a todo estudo do DICA Br. Para o presente estudo, serão utilizados os dados coletados na pesquisa inicial, ou

seja, no primeiro dia quando os pacientes ainda não tiveram nenhuma intervenção nutricional (em destaque no fluxograma).

FLUXOGRAMA DO ESTUDO

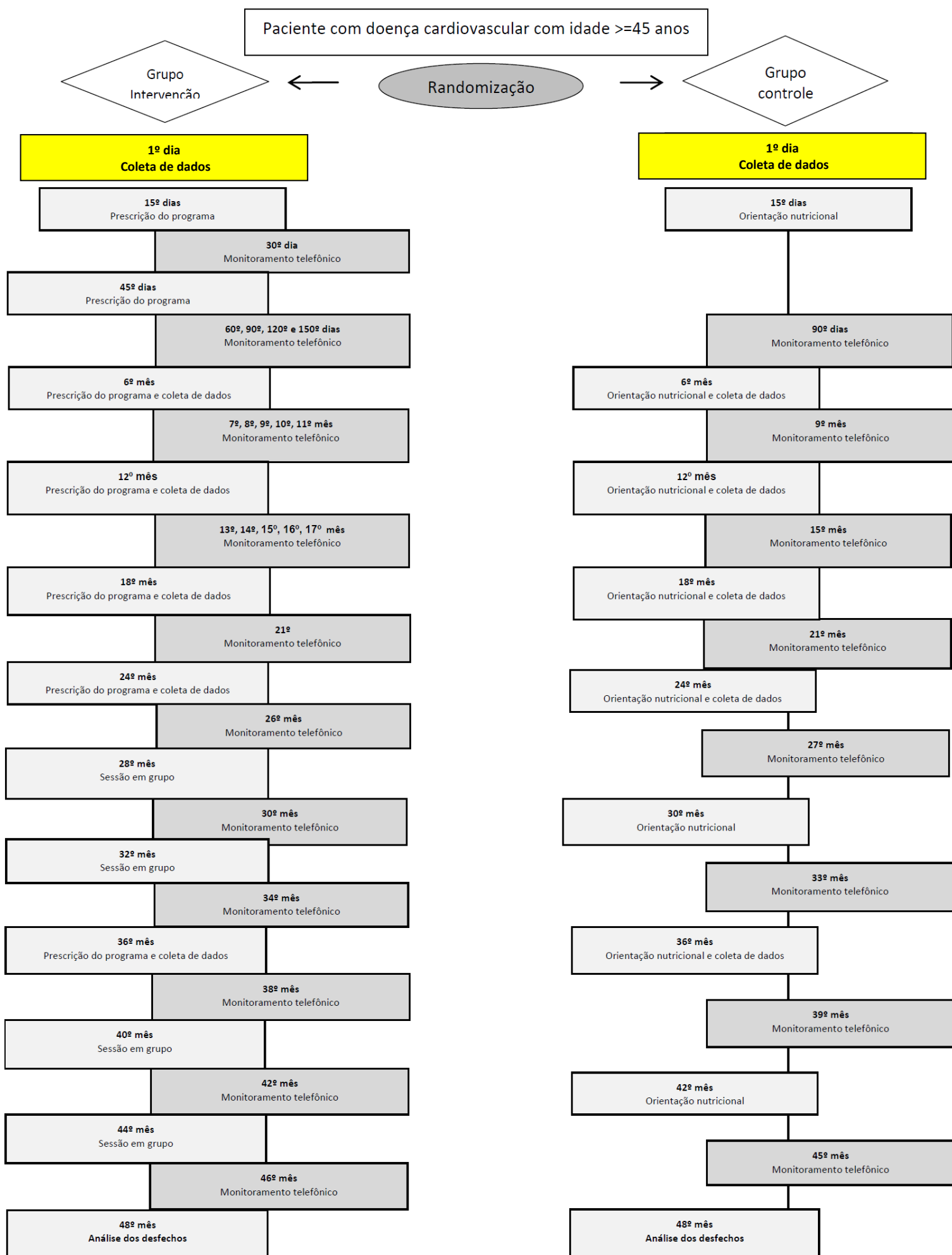


Figura 1. Fluxograma do estudo.

Processamento e análise de dados

Os dados serão digitados no programa Excel® 2007. As análises estatísticas serão realizadas no programa GraphPad®. A análise descritiva das variáveis antropométricas e laboratoriais serão apresentadas por meio de médias e desvios padrões e as variáveis de consumo em medianas e percentis. As comparações e testes de associação serão realizados pelos testes de qui-quadrado ou exato de Fischer ou correlação de Spearman ou Pearson conforme a normalidade das variáveis. O nível de significância para todas as análises será de 5%.

7 Cronograma do projeto

Atividade	2015			2016						2017			
	ago	set-out	nov-dez	jan-fev	mar-abr	mai-jun	jul-ago	set-out	nov-dez	jan-fev	mar-abr	mai-jun	jul-ago
Revisão bibliográfica													
Análise do projeto pelo CEP													
Qualificação													
Coleta de dados (R24h, CCx, exames laboratoriais)													
Análise dos resultados e estatística													
Participação em eventos científicos													
Produção do manuscrito e submissão do artigo													

Figura 2. Cronograma.

8 Orçamento

Item	Valor (R\$)
Exames Laboratoriais (CT, HDL, LDL, TG)	5000,00*
Transporte e lanche para pacientes	30,00*
Total	5030,00

Figura 3. Orçamento estimado para os 86 pacientes do centro de Pelotas.

*Valor financiado pelo Ministério da Saúde, através do Programa Alimentar Brasileiro Cardioprotetor.

Caso haja a necessidade de mais investimentos, estes serão de responsabilidade da pesquisadora.

9 Referencias Bibliográficas

ABESO - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. BMC Public Health publica estudo sobre custos de doenças ligadas ao sobrepeso e à obesidade no Brasil – 2012. [Citado em 2015 mar 15]. Disponível em <<http://www.abeso.org.br/enoticia/909/custos+de+doencas+ligadas+a+obesidade+para+o+sus.shtml>>.

ALSENANY S, AL SAIF A. Incidence of diabetes mellitus type 2 complications among Saudi adult patients at primary health care center. J. Phys. Ther. Sci. 2015; 27(6).

BERNSTEIN AM, KONING L, FLINT AJ, REXRODE KM, WILLETT WC. Soda consumption and the risk of stroke in men and women. Am J Clin Nutr 2012;95:1190–9.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. Indicadores e dados básicos – 2011. [Citado em 2015 mar 13]. Disponível em <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2012/c04.def>>.

BROWN IJ, STAMLERB J, HORN LV, ROBERTSON CE, CHAN Q, DYER AR, HUANG CC, RODRIGUEZ BL, ZHAO L, DAVIGLUS ML, UESHIMA H, ELLIOTT P, INTERMAP Research Group. Sugar-sweetened beverage, sugar intake of Individuals and their blood pressure: intermap Study. Hypertension. 2011; 57(4): 695–701.

CARVALHO L, CALISTO V, CLARA G, DA COSTA N. A hipertensão arterial e a diabetes mellitus como factores de risco de doença cardiovascular. ACTA MED PORT 3: 175, 1981.

CHAN YH, SIU CW, YIU KH, CHAN HT, LI SW, TAM S, CHEUNG BM, LAU CP, LAM TH, TSE HF. Adverse systemic arterial function in patients with selenium deficiency. *J Nutr Health Aging*. 2012;16(1):85-8.

CHEN L, CABALLERO B, MITCHELL DC, LORIA C, LIN PH, CHAMPAGNE CM, ELMER PJ, ARD JD, BATCH BC, ANDERSON CAM, APPEL LJ. Reducing Consumption of Sugar-Sweetened Beverages Is Associated with Reduced Blood Pressure: A Prospective Study among U.S. Adults. *Circulation*. 2010; 121(22): 2398–2406.

COHEN L, CURHAN G, FORMAN J. Association of Sweetened Beverage Intake with Incident Hypertension. © Society of General Internal Medicine 2012.

DE OLIVEIRA OTTO MC, ALONSO A, LEE DH, DELCLOS GL, BERTONI AG, JIANG R, LIMA JA, SYMANSKI E, JACOBS DR JR, NETTLETON JA. Dietary Intakes of Zinc and Heme Iron from Red Meat, but Not from Other Sources, Are Associated with Greater Risk of Metabolic Syndrome and Cardiovascular Disease. *JNutr*. 2012;142(3):526-33.

DHINGRA R, SULLIVAN L, JACQUES PF, WANG TJ, FOX CS, MEIGS JB, D'AGOSTINO R, GAZIANO JM, VASAN RS. Soft Drink Consumption and Risk of Developing Cardiometabolic Risk Factors and the Metabolic Syndrome in Middle-Aged Adults in the Community. *Circulation*. 2007; 116:480-488.

DHURANDHAR, NV;THOMAS, D. The Link Between Dietary Sugar Intake and Cardiovascular Disease MortalityAn Unresolved Question. *JAMA Intern Med*. 2014; 174 (4): 516-524.

DIAZ MN, FREI B, VITA JA, KEANEY JR JF. Antioxidants and atherosclerotic heart disease. *N Engl J Med*. 1997;337(6):408-16.

DIETARY REFERENCE INTAKES: The Essential Guide to Nutrient Requirements. Disponível em <<http://www.nap.edu/catalog/11537.html>> 2006.

DUFFEY KJ, LARSEN PG, STEFFEN LM, JACOBS JR DR, POPKIN BM. Drinking caloric beverages increases the risk of adverse cardiometabolic outcomes in the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) Study. *Am J Clin Nutr* 2010;92:954–9.

FITZGERALD JD, JOHNSON L, HIRE D G, AMBROSIUS WT, ANTON SD, DODSON JA, MARSH AP, MCDERMOTT MM, NOCERA JR, TUDOR-LOCKE, C, WHITE DK, YANK V, PAHOR M, MANINI TM, BUFORD TW. Association of Objectively Measured Physical Activity With Cardiovascular Risk in Mobility-limited Older Adults. *Journal of the American Heart Association* 2015.

FUNG TT, MALIK V, REXRODE KM, MANSON JE, WILLETT WC, HU FB. Sweetened beverage consumption and risk of coronary heart disease in women. *Am J Clin Nutr* 2009;89:1037–42.

GEORGE TW, PATERSON E, WAROONPHAN S, GORDON MH, LOVEGROVE JA. Effects of chronic consumption of fruit and vegetable puree-based drinks on vasodilation, plasma oxidative stability and antioxidant status. *J Hum Nutr Diet* 2012; 25: 477–487.

GODALA M, MATEREK-KUŚMIERKIEWICZ I, MOCZULSKI D, RUTKOWSKI M, SZATKO F, GASZYŃSKA E, KOWALSKI J. Estimation of plasma vitamin A, C and E levels in patients with metabolic syndrome. *Pol Merkur Lekarski*. 2014;36:320-3.

GOFF JR DC, BERTONI AG, KRAMER H, BONDS D, BLUMENTHAL RS, TSAI MY, et al. Dyslipidemia prevalence, treatment, and control in the Multi-

Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA): gender, ethnicity, and coronary artery calcium. *Circulation*. 2006;113(5):647–56.

GRIEP LMO, VERSCHUREN WMM, KROMHOUT D, OCKE MC, GELEIJNSE, JM. Variety in fruit and vegetable consumption and 10-year incidence of CHD and stroke. *Public Health Nutrition* 2011; 15(12), 2280–2286.

HCOR - Hospital do Coração. Instituto de Ensino e Pesquisa. Álbum fotográfico de medidas e porções de alimentos/ Hospital do Coração, Instituto de Ensino Pesquisa. – São Paulo: HCor, 2012. 148p. :Il.

HOU X, LU J, WENG J, JI L, SHAN Z, LIU J, TIAN H, JI K, ZHU D, GE J, LIN L, CHEN L, GUO X, ZHAO Z, LI Q, ZHOU Z, SHAN G, YANG Z, YANG W, JIA W. Impact of Waist Circumference and Body Mass Index on Risk of Cardiometabolic Disorder and Cardiovascular Disease in Chinese Adults: A National Diabetes and Metabolic Disorders Survey. *PLOS ONE*, Volume 8, March 2013.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saúde 2013 – Percepção ao estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. 2014. [Citado em 2015 mar 15]. Disponível em: <<ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>>.

JANUS ED, TIDEMAN PA, DUNBAR JA, KILKKINEN A, BUNKER SJ, PHILPOT B, et al. Dyslipidemia in rural Australia: prevalence, awareness, and adherence to treatment guidelines in the Greater Green Triangle Risk Factor Study. *Med J Aust*. 2010;192(3):127–32.

JARDIM TV, SOUSA ALL, POVOA TIR, BARROSO WKS, CHINEM B, JARDIM L, BERNARDES R, COCA A, JARDIM PCBV. The natural history of cardiovascular risk factors in health professionals: 20-year follow-up. *BMC Public Health*, 2015.

KONING L, MALIK VS, KELLOGG MD, RIMM EB, WILLETT WC, HU FB. Sweetened Beverage Consumption, Incident Coronary Heart Disease and Biomarkers of Risk in Men. *Circulation*. 2012; 125(14): 1735.

KUBOTA Y, ISO H, DATE C, KIKUCHI S, WATANABE Y, WADA Y, INABA Y, TAMAKOSHI A, JACC Study Group. Dietary Intakes of Antioxidant Vitamins and Mortality From Cardiovascular Disease The Japan Collaborative Cohort Study (JACC) Study. *Stroke*. 2011;42:1665-1672.

LIM H, CHOUE R. Dietary pattern, nutritional density, and dietary quality were low in patients with cerebral infarction in Korea. *Nutr Res*. 2011;31(8):601-7.

LOPEZ MTB, GONZALEZ MMA, MONTERO AF, BEUNZA JJ, ZAZPE I, BES-RASTROLLO M. Prospective study of changes in sugar-sweetened beverage consumption and the incidence of the metabolic syndrome and its components: the SUN cohort. *British Journal of Nutrition* 2013; 110:1722–1731.

MAHALLE N, KULKARNI MV, NAIK SS, GARG MK. Association of dietary factors with insulin resistance and inflammatory markers in subjects with diabetes mellitus and coronary artery disease in Indian population. *Journal of Diabetes and Its Complications* 2014; 28: 536–541.

MALIK VS, POPKIN BM, BRAY GA, DESPRÉS JP, WILLETT C, HU FB. Sugar-Sweetened Beverages and Risk of Metabolic Syndrome and Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2010; 33:2477–2483.

NAQVI AZ, DAVIS RB, MUKAMAL KJ. Nutrient intake and peripheral artery disease in adults: Key considerations in cross-sectional studies. *Clinical Nutrition* 2014; 33: 443-447.

NAZEMINEZHAD R, TAJFARD M, LATIFF LA, MOUHEBATI M, ESMAEILY H, FERNS GAA, GHAYOUR-MOBARHAN M, RAHIMI HR. Dietary intake of patients with angiographically defined coronary artery disease and that of healthy controls in Iran. *European Journal of Clinical Nutrition* 2014; 68:109-113.

NAZEMINEZHAD R, TAJFARD M, LATIFF LA, MOUHEBATI M, ESMAEILY H, FERNS GA, GHAYOUR-MOBARHAN M, RAHIMI HR. Dietary intake of patients with angiographically defined coronary artery disease and that of healthy controls in Iran. *Eur J Clin Nutr*. 2014; 68(1):109-13.

NHANES - NATIONAL HEALTH AND NUTRITION EXAMINATION SURVEY. Anthropometry Procedures Manual. 2007.

NI WQ, LIU XL, ZHUO ZP, YUAN XL, SONG JP, CHI HS, XU J. Serum lipids and associated factors of dyslipidemia in the adult population in Shenzhen. *Lipids in Health and Disease* 2015; 14:71.

OLIVEIRA GHM, FARMER JA. Novos fatores de risco cardiovasculares. *Rev. SOCERJ* 2003; 16 (3): 183 – 193.

OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Modelo de Perfil de Nutrientes de La Organización Pan-Americana de La Salud 2016. [Citado em 2016 abr 4]. Disponível em <http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11662&Itemid=41739&lang=es

OPAS. Organização Pan-Americana .XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Ivestigaciones en Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Beinestar y Envejecimeiento (SABE) en América Latina e el Caribe – Informe preliminar. Disponível em: (mar. 2002).

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Cardiovascular Diseases (CVDs). Fact Sheet nº 317; 2015. [Citado em 2015 mar 13].Disponível em <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2008. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation; Geneve, 8 December 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 1995. Disponível em: http://www.unu.edu/unupress/food/FNBv27n4_sup pl_2_final.pdf.

PARAPID B, C. OSTOJIC M, M. LALIC N, MICIC D, DAMJANOVIC S, BUBANJA D, SIMIC D, LALIC K, POLOVINA S, MARINKOVIC J, M. MILIC N. Risk Factors Clustering Within the Metabolic Syndrome: A Pattern or by Chance? Hellenic J Cardiol 2014; 55: 92-100.

RAUTIAINEN S, LARSSON S, VIRTAMO J, WOLK A. Total Antioxidant Capacity of Diet and Risk of Stroke A Population-Based Prospective Cohort of Women. Stroke. 2012;43:335-340.

SARMENTO, RA; SILVA, FM, SBRUZZI, G; SCHAAN, BDA; ALMEIDA, JC. Micronutrientes Antioxidantes e Risco Cardiovascular em Pacientes com Diabetes: Uma Revisão Sistemática. Arq Bras Cardiol. 2013;101(3):240-248.

SILVA TR, ALVES BC, MATURANA MA, SPRITZER PM. Healthier dietary pattern and lower risk of metabolic syndrome in physically active post menopausal women. J Am Coll Nutr. 2013;32(5):287-95.

WHF -WORLD HEART FEDERATION. Dia Mundial do Coração 2015 enfoca ambientes saudáveis para o coração. [Citado em 2016 abr 4]. Disponível em <http://www.paho.org/bireme/index.php?option=com_content

&view=article&id=304%3Adia-mundial-do-coracao-2015&catid=15%3Aops-wdc&Itemid=73&Lang=pt>.

XAVIER HT, IZAR MC, FARIA NETO JR. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Arq Bras Cardiol [Citado em 2016 abr 18]. Disponível em <
http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2013/V_Diretriz_Brasileira_de_Dislipidemias.pdf> Volume 101, Nº 4, Supl. 1, Outubro 2013.

YE Z, SONG H. Antioxidant vitamins intake and the risk of coronary heart disease: meta-analysis of cohort studies. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2008;15(1):26-34.

10 RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO

Amostra

A amostra inicial era de 86 pacientes, pertencente ao centro de Pelotas-RS. Após qualificação e correções propostas pela banca o projeto foi enviado ao HCOR para aprovação. O HCOR o aprovou e também nos forneceu o banco nacional, com os dados de todos os participantes do projeto Dieta Cardioprotetora Brasileira (DICA BR) referente a visita inicial, ampliando assim a amostra inicial de 86 para 2468 pacientes.

Dos 2468 pacientes incluídos no DICA BR, 296 foram excluídos deste estudo por estarem com os dados incompletos referentes ao não preenchimento de R24H, ausência de dados bioquímicos ou antropométricos totalizando 2.172 pacientes.

Apresentação do DICA BR

O DICA BR é um ensaio clínico randomizado, multicêntrico (34 centros), nacional, pragmático. São membros do comitê diretivo: Bernardete Weber; Otávio Berwanger; Rosana Perim; Enilda Lara; Andrea Polo Galante e têm como centro coordenador o Instituto de Pesquisa IP do Hospital do Coração de São Paulo (HCOR).

Esquema de tratamento

- Grupo intervenção: Programa Alimentar Brasileiro Cardioprotetor
- Grupo controle: Orientação nutricional tradicional para tratamento de doença cardiovascular

Objetivos do DICA BR

O estudo tem como objetivo primário avaliar a efetividade do DICA BR na redução de: parada cardíaca, infarto agudo do miocárdio, AVC, revascularização do miocárdio, amputação por doença arterial periférica, angina, óbito por todas as causas. E como objetivos secundários avaliar a efetividade do plano alimentar na redução de óbito cardiovascular e fatores de

risco (colesterol total, LDL, glicemia, pressão arterial, IMC, circunferência da cintura, triacilglicerol); Avaliar a eficácia do plano alimentar na redução do diagnóstico câncer; Avaliar o efeito do Programa Alimentar Brasileiro Cardioprotetor na ingestão calórica da dieta, assim como de ácidos graxos, sódio, fibras e vitaminas e minerais antioxidantes; Comparar a ingestão calórica e de nutrientes do grupo DICA BR com o grupo controle; Comparar o padrão alimentar antes e após o Programa Alimentar Brasileiro Cardioprotetor; Avaliar a compreensão da educação nutricional no grupo intervenção.

Procedimentos da Visita Inicial

A) Intervenção hospital - No caso do paciente hospitalizado, esta visita ocorreu a partir das 24 horas após o paciente ter passado por procedimento clínico (paciente na enfermaria/quarto) ou 48 horas após a alta da UTI. Nesta visita foram realizados:

- a. Antropometria
- b. Solicitação dos exames laboratoriais
- c. Preenchimento do CRF eletrônico
- d. Agendamento de retorno em 15 dias

B) Controle Hospital - No caso do paciente hospitalizado, esta visita ocorreu a partir das 24 horas após o paciente ter passado por procedimento clínico (paciente na enfermaria/quarto) ou 48 horas após a alta da UTI. Nesta visita foram realizados:

- a. Antropometria
- b. Solicitação dos exames laboratoriais
- c. Preenchimento do CRF eletrônico
- d. Agendamento de retorno em 15 dias

C) Intervenção/controle ambulatorio - Nesta visita foram realizados:

- a. Antropometria
- b. Recordatório de 24 horas
- c. Solicitação dos exames laboratoriais
- d. Preenchimento do CRF eletrônico
- e. Agendamento de retorno em 15 dias

ARTIGO 1

Este artigo foi elaborado de acordo com as normas da Revista Nutrición
Hospitalaria

Adequação do consumo de vitaminas e minerais antioxidantes em pacientes com aterosclerose manifesta

Resumo

Introdução: O estresse oxidativo desempenha papel importante na gênese da aterosclerose. As vitaminas A, C e E, e os minerais selênio e zinco desempenham papel protetor frente à esse dano oxidativo, e portanto a análise do seu consumo torna-se relevante.

Objetivo: Avaliar a adequação do consumo de vitaminas e minerais antioxidantes em pacientes com doença aterosclerótica manifesta, participantes do Projeto Dieta Cardioprotetora Brasileira.

Métodos: Estudo transversal, realizado com dados secundários da primeira consulta dos participantes do projeto Dieta Cardioprotetora Brasileira. Foram coletadas as variáveis socioeconômicas, peso, altura, circunferência da cintura, perfil lipídico e glicemia de jejum, e um recordatório alimentar de 24 horas. O consumo de vitaminas A, C e E, selênio e zinco foi quantificado pelo software Nutri quanti® e comparado à necessidade média estimada para cada nutriente recomendada pela *National Academy of Sciences*, do Instituto de Medicina, denominado ingestões dietéticas de referência.

Resultados: Foram avaliados 2.172 pacientes, sendo a maioria homens (58,5%), idosos (63,6%), de nível econômico C (57,3%), grande parte com escolaridade fundamental (45,8%) e excesso de peso (62,7%). A ingestão das vitaminas e minerais avaliados foi deficiente, com exceção da vitamina C entre homens e mulheres e zinco entre as mulheres.

Conclusão: O consumo alimentar de vitaminas e minerais antioxidantes pela amostra brasileira de pacientes com doença cardiovascular foi deficiente, exceto para vitamina C em homens e mulheres e zinco em mulheres, evidenciando a necessidade da intervenção nutricional como parte do tratamento não medicamentoso.

Palavras-chave: doenças cardiovasculares; vitamina A; vitamina C; vitamina E; selênio; zinco.

Adequacy of the consumption of antioxidant vitamins and minerals in patients with manifest atherosclerosis

Abstract

Introduction: Oxidative stress plays an important role in atherosclerosis genesis. The consumption of vitamins A, C and E and minerals selenium and zinc has been relevant for the protective role of these nutrients to this oxidative aggression.

Objective: Evaluate the adequacy of consumption of antioxidant vitamins and minerals in patients with manifest atherosclerotic disease, participants in Brazilian Cardioprotective Nutritional Program (BALANCE Program).

Methods: Cross-sectional study, carried out with secondary data from the first visit of participants of Brazilian Cardioprotective Nutritional Program (BALANCE Program). Socioeconomic variables, weight, height, waist circumference, lipid profile, fasting blood glucose and 24-hour diet recall were collected. Consumption of vitamins A, C and E, zinc and selenium was quantified by Nutriquant® software and compared to the criteria provided by National Academy of Sciences of Institute of Medicine, referred as dietary reference intakes using estimated average requirement.

Results: 2,172 patients were evaluated, most of them were men (58.5%), elderly (63.6%), from C economic level (57.3%), most with elementary school (45.8%) and overweight (62.7%). Intake of the vitamins and minerals evaluated was deficient, with the exception of vitamin C between men and women and zinc among women.

Conclusion: Dietary consumption of antioxidant vitamins and minerals by Brazilian sample of patients with CVD was deficient, except for vitamin C in men and women and zinc in women, highlighting the need for nutritional intervention in these patients, as part of the non-medicated treatment.

Key-words: cardiovascular diseases; vitamin A; vitamin C; vitamin E; selenium; zinc.

Introdução

Uma alimentação inadequada caracterizada pelo consumo elevado de gorduras, alimentos ricos em sal e baixo consumo de frutas e verduras é um dos fatores de risco mais importantes para as doenças cardiovasculares (DCV) (1-3). Uma vez ocorrido o desfecho clínico de DCV, a alimentação inadequada passa a ser considerada um fator prognóstico e deve de igual forma, ser monitorado com o intuito de minimizar a ocorrência de novos eventos (4).

A aterosclerose, processo desenvolvido de maneira lenta e silenciosa, é a base fisiopatológica para a maioria dos eventos cardiovasculares e seus primeiros sinais podem causar muitas limitações nos pacientes ou até mesmo, levar à morte (5). O estresse oxidativo desempenha papel importante na gênese da aterosclerose (6) e os danos causados pelas espécies reativas de oxigênio (ERO) geram alterações oxidativas nas partículas de LDL que podem levar a iniciação e progressão do processo de aterogênese (7,8).

Dentro desta realidade, a avaliação do consumo de vitaminas A, C e E tem sido relevante pelo papel protetor desses nutrientes à essa agressão oxidativa pois agem de forma direta na eliminação dessas ERO (9), como também o efeito benéfico dos minerais selênio e zinco, que atuam como cofatores de enzimas antioxidantes, que auxiliam na manutenção do adequado estado redox (10). A ingestão adequada de frutas e verduras contribuiu para o aporte desses nutrientes antioxidantes, mas o consumo alimentar da maior parte da população brasileira está inferior à recomendação de ingestão diária desses alimentos (11).

Diante do exposto o objetivo do presente estudo foi avaliar a adequação do consumo de vitaminas e minerais antioxidantes em pacientes com doença aterosclerótica manifesta, participantes do Projeto Dieta Cardioprotetora Brasileira (DICA BR).

Metodologia

Trata-se de um estudo transversal aninhado a um ensaio clínico randomizado, multicêntrico nacional, que ocorre em 34 centros de diversas localidades do Brasil, conduzido pelo Hospital do Coração (HCor), em parceria do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do SUS (PROADI-SUS) do Ministério da Saúde, e tem como objetivo a redução de fatores de risco e eventos cardiovasculares como prevenção secundária das DCV (12,13). Para este trabalho foram utilizados dados secundários obtidos da primeira consulta de todos os participantes do estudo. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital do Coração de São Paulo – SP CAAE nº 03218512.0.1001.0060 (Anexo 2) e todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes de serem incluídos.

Foram considerados critérios de inclusão: idade igual ou superior a 45 anos com evidência de aterosclerose manifesta (doença arterial coronariana, doença cerebrovascular ou doença arterial periférica) nos últimos dez anos. Sendo excluídos indivíduos que apresentavam qualquer uma dessas características: condição psiquiátrica ou neurocognitiva que dificultasse a obtenção de dados clínicos fidedignos; expectativa de vida menor que seis meses; gravidez ou lactação; insuficiência hepática com história prévia de encefalopatia ou anasarca; insuficiência renal com indicação de diálise; insuficiência cardíaca congestiva; transplante de órgãos prévio; gastropastia; ser cadeirante ou que ter dificuldade de alimentar-se por oral como também, pacientes que se recusaram a fornecer sua assinatura no TCLE.

Os dados obtidos para este trabalho foram: sexo, idade, dados socioeconômicos, escolaridade, peso, altura, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), prática de atividade física, uso de medicamentos (antitrombóticos, anti-hipertensivos, antilipemiantes e hipoglicemiantes), perfil lipídico e glicêmico, além do consumo alimentar de vitaminas (A, C e E) e minerais antioxidantes (selênio e zinco).

Para analisar o perfil socioeconômico foi utilizado o questionário proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) classificando o indivíduo em cinco classes, variando de maior poder aquisitivo (A) ao de menor poder (E) (14). Para avaliar a escolaridade foram classificados

como analfabeto (pessoas sem estudo), ensino fundamental completo ou incompleto, ensino médio completo ou incompleto e nível superior completo ou incompleto de forma auto-relatada.

O peso corporal, em quilogramas (kg), foi obtido utilizando balança tipo plataforma mecânica ou digital (de acordo com a disponibilidade de cada centro) com precisão mínima de 100g, sendo sugeridas as marcas Filizola ® PL200 e Plenna ®. A medida da estatura, expressa em metros, foi aferida por meio de estadiômetro antropométrico acoplado a balança ou estadiômetro portátil, fixo e tipo trena, com precisão de 0,50 cm. A partir dos dados de peso e altura calculou-se o IMC dividindo-se o peso (kg) pelo quadrado da altura (m) e então classificou-se o estado nutricional da amostra de acordo com o preconizado pela OMS para adultos (baixo peso, $IMC < 18,49 \text{ kg/m}^2$; eutrofia, $IMC 18,50 - 24,99 \text{ kg/m}^2$; excesso de peso, $IMC \geq 25,00 \text{ kg/m}^2$) (15). Para os pacientes idosos (idade igual ou superior a 60 anos), foi utilizado o critério de classificação do estado nutricional da Organização Pan-Americana (baixo peso, $IMC < 23 \text{ kg/m}^2$; eutrofia, $IMC 23,00 - 27,99 \text{ kg/m}^2$; excesso de peso, $IMC \geq 28,00 \text{ kg/m}^2$) (16).

A medida da circunferência da cintura (CC) foi obtida com fita métrica de material resistente, inelástico e flexível, com precisão de 0,1 cm, realizada no ponto médio entre a borda inferior do arco costal e a crista ilíaca e classificada segundo a OMS (2008) em risco de complicações metabólicas aumentadas quando $CC \geq 94 \text{ cm}$ para homens e $CC \geq 80 \text{ cm}$ nas mulheres; risco substancialmente aumentando $CC \geq 102 \text{ cm}$ para homens e $CC \geq 88 \text{ cm}$ para mulheres (17).

Em relação a prática de atividade física foram utilizados os critérios fornecidos pela *National Academy of Sciences* (NAS), do Instituto de Medicina (IOM), denominados Ingestões Dietéticas de Referência (*Dietary Recommended Intakes – DRIs*) que classifica o nível de atividade em quatro categorias: sedentário, atividade leve, atividade moderada e atividade intensa (18).

Para a avaliação do perfil lipídico foram analisados os valores de colesterol total (CT), lipoproteína de alta densidade (High Density Lipoprotein - HDL), lipoproteína de baixa densidade (Low Density Lipoprotein - LDL) e

triglicerídeos. O perfil glicêmico foi avaliado por meio da glicemia de jejum. Todos os pacientes foram orientados a realizar jejum mínimo de 12 horas e máximo de 14 horas, evitar o consumo de bebidas alcoólicas nas últimas 72 horas e não realizar esforço físico antes da coleta.

A avaliação do consumo de vitaminas e minerais antioxidantes foi obtido por meio do recordatório 24 horas (R24H), aplicado por nutricionistas previamente treinadas tendo como referência o dia anterior à consultados. Os pacientes foram orientados a descrever tudo o que consumiram (alimentos e bebidas) nas últimas 24 horas, bem como o tamanho das porções de cada item consumido. Para auxiliar na coleta das informações foi utilizado um álbum fotográfico com os alimentos e suas respectivas medidas caseiras (19). Os recordatórios foram digitados e analisados no software de análise de dietas Nutri quanti® e então quantificado o total de vitaminas e minerais de interesse nesse estudo e identificado o alimento que mais contribuiu para o consumo diário de cada micronutriente analisado (20).

Os dados foram digitados no Excel e as análises estatísticas foram realizadas no programa GraphPad® Prism 5. A normalidade dos dados foi testada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. As variáveis contínuas foram expressas em médias $\pm$ desvio padrão e as variáveis numéricas em número absoluto e frequência relativa. A ingestão diária de vitaminas e minerais antioxidantes foram comparadas aos critérios fornecidos pela *National Academy of Sciences* (NAS), do Instituto de Medicina (IOM), denominados ingestões dietéticas de referência (*dietary reference intakes* - DRIs) sendo utilizado a necessidade média estimada (*Estimated Average Requirement* – EAR) (21), conforme a faixa etária e o sexo. Para classificação da adequação do consumo de vitaminas e minerais antioxidantes considerou-se deficiente aquele que não alcançava 100% da EAR; adequada quando igual ou acima da EAR e inadequada quando superior a ingestão máxima tolerada (*Tolerable Upper Intake Levels* – UL).

Resultados

Dos 2.468 indivíduos incluídos na pesquisa DICA BR, foram analisados os dados de 2.172 pacientes, ocorrendo 296 exclusões em função de dados incompletos no R24H. A média de idade foi de $63,1 \pm 8,9$ anos e a Tabela I apresenta as características da amostra, sendo a maioria homens (58,5%), idosos (63,6%), pertencentes ao nível econômico C (57,3%), com ensino fundamental completo (45,8%).

Quanto ao estado nutricional (Tabela I), 62,7% da amostra estava com excesso de peso, IMC de $29,0 \pm 5,0$ kg/m² e CC foi de $101,0 \pm 11,4$ cm entre os homens e de $97,8 \pm 13,4$ cm entre as mulheres. Em relação à prática de atividade física, a maior parte eram sedentários (64,8%) ou praticantes de atividade leve (28,2%) e apenas 5,4% praticava atividade física moderada ou intensa e em 1,6% da amostra esse dado não foi coletado. Quanto ao diagnóstico de base, a maioria dos pacientes apresentavam doença arterial coronariana tratada (69,0%) e/ou infarto agudo do miocárdio (49,9%). A maior parte dos pacientes estava em uso de antitrombóticos (90,8%), de anti-hipertensivos (95,3%) e de antilipemiantes (86,2%) e ainda, 40,6% usavam hipoglicemiantes orais e/ou insulina. O perfil lipídico e glicêmico são apresentados na Tabela I.

No que tange o consumo de vitaminas e minerais antioxidantes (Tabela II), a média de consumo de vitamina A foi de $534,9 \pm 1445$ µg/d pelos homens e de $498,5 \pm 1086$ µg/d pelas mulheres, sendo estes valores abaixo do preconizado pela EAR (21). Para vitamina C, a média de consumo foi de $140,1 \pm 186,1$ mg/d e de $132,9 \pm 162,7$ mg/d pelos homens e pelas mulheres, respectivamente, sendo atingido o preconizado pela EAR por ambos os sexos (21). A vitamina E apresentou valores de consumo diário inferior ao preconizado para homens e mulheres (21), tendo sido de $1,0 \pm 1,8$ mg/d pelos homens e de $1,1 \pm 2,5$ mg/d pelas mulheres. Da mesma forma, o consumo de selênio foi inferior ao preconizado pela EAR em ambos os sexos (21), tendo sido consumido $26,9 \pm 25,3$ µg/d pelos homens e $20,1 \pm 20,8$ µg/d pelas mulheres. Por último, o consumo de zinco foi de $8,7 \pm 6,3$ mg/d e $6,9 \pm 7,7$ mg/d entre os homens e entre as mulheres, respectivamente e apenas as mulheres atingiram o preconizado pela EAR (21) (Tabela II).

Na Tabela III estão listados, de forma ordenada e por sexo, os alimentos que mais contribuíram para o consumo das vitaminas A, C e E bem como para os minerais selênio e zinco. Para vitamina A, o alimento mais consumido pelos homens foi alface e pelas mulheres o mamão. A laranja foi o alimento que mais contribuiu no consumo de vitamina C, e quanto à vitamina E, o principal alimento foi a banana, enquanto, o pão foi responsável pelo maior consumo de selênio, e as carnes, de zinco em ambos os sexos.

Conforme mostra a Tabela IV, em termos percentuais a ingestão de vitamina A, vitamina E, selênio e zinco apresentou-se deficiente, ou seja, abaixo do preconizado pela EAR para a maioria dos pacientes com aterosclerose manifesta. Em relação a vitamina C, a maior parte das mulheres alcançou o preconizado pela EAR.

Discussão

O desequilíbrio que ocorre entre a ação dos antioxidantes e a produção de ERO resulta no estresse oxidativo, o qual tem sido correlacionado ao desenvolvimento das DCV (22,23). O estresse oxidativo leva a alterações importantes nas membranas celulares que estão associadas à disfunção endotelial, ao desencadeamento do processo inflamatório e desenvolvimento da aterosclerose (10 - 24). Há um importante sistema de defesa antioxidante exógena do organismo, por meio do papel protetor exercido, principalmente, pelas vitaminas A, C, E, selênio (cofator da enzima glutathione peroxidase) e zinco (cofator da enzima superóxido dismutase) e o consumo adequado está relacionado à redução de eventos cardiovasculares (22 - 24). Esses nutrientes antioxidantes podem ser fornecidos por meio de uma alimentação balanceada e rica em frutas e vegetais (22).

No presente estudo, a média de consumo de vitamina A ficou abaixo do preconizado pela EAR em ambos os sexos (21). Apenas 16,8% dos homens e 24,6% das mulheres atingiram o preconizado pela EAR (21) e 1,9% dos homens e das mulheres ultrapassaram o valor de ingestão máxima tolerada (*Tolerable Upper Intakes Levels* - UL). Salienta-se que o consumo em excesso de tais vitaminas e minerais também podem exercer atividade pró-oxidativa, portanto não deve ser recomendado. Llopis-González e colaboradores, realizou um estudo na Espanha em 246 pacientes com Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e 429 indivíduos sem HAS, com idade superior à 40 anos, afim de avaliar se o consumo alimentar de vitaminas antioxidantes estava associado à HAS (25). Diferente do encontrado nesse estudo, a recomendação para consumo de vitamina A foi atingido por ambas populações e a média de consumo por pacientes com HAS foi de $1533,96 \pm 870,43 \mu\text{g/d}$ pelos homens e de $1977,00 \pm 1016,82 \mu\text{g/d}$ pelas mulheres e para indivíduos sem HAS a média foi de $1661,76 \pm 899,54 \mu\text{g/d}$ nos homens e $1650,03 \pm 908,85 \mu\text{g/d}$ nas mulheres, porém não foram encontradas associações significativas entre a ingestão dessa vitamina com a HAS (25). A vitamina A está presente nos vegetais amarelos, vegetais verdes folhosos, frutas, óleos vegetais, vísceras, leite integral e seus derivados (21) e dentre os alimentos consumidos pelos

pacientes do presente estudo, destacaram-se a alface, a cenoura, a margarina e o leite.

Em relação ao consumo de vitamina C, um estudo recente que utilizou dados de duas coortes da China, sendo uma com mulheres adultas e outra com homens adultos em que a maioria das populações eram saudáveis, demonstrou que o consumo alimentar de vitamina C está inversamente associado à mortalidade por DCV (26). A ingestão média de vitamina C pelos homens chineses foi de $94,04 \pm 47,48$ mg/d e pelas mulheres $88,68 \pm 43,91$ mg/d, consumo inferior ao encontrado neste estudo (26). No presente estudo, homens e mulheres obtiveram média de consumo de vitamina C dentro do preconizado pela EAR (21). O percentual de adequação, segundo o preconizado pela EAR, foi atingido por quase metade (47,8%) dos homens, assim como 55,6% das mulheres. Os alimentos que mais contribuíram para esse consumo foram às frutas, a exemplo da laranja e do mamão.

A recomendação de ingestão diária de vitamina E pode ser atingida pelo consumo adequado de óleos vegetais (óleo de gérmen de trigo, óleo de girassol, azeite de oliva e óleo de cártamo), amêndoas, avelãs, nozes, sementes de girassol, amendoins, como também pelos vegetais de folhas verdes, frutas e carnes (21). Neste estudo, o consumo desta vitamina foi abaixo do preconizado pela EAR pelos homens e pelas mulheres (21) sendo atingido por apenas 0,4% dos homens e 0,9% das mulheres. Os alimentos que contribuíram para este consumo foram: banana, alface, maçã e azeite de oliva. Um estudo que avaliou o consumo de vitamina E por idosos na Turquia, afirma que a alimentação adequada em vitaminas e minerais é fundamental para manutenção da saúde cardiovascular, e identificou que aproximadamente 20% dos idosos não atingiu a recomendação de ingestão diária de vitamina E (27). Kuwabara e colaboradores, em uma análise de 3417 japoneses adultos que tinham hipertensão (45,9%), dislipidemias (37,9%) e diabetes mellitus (29,3%), demonstrou que a maior ingestão de vitamina E estava associada a menor prevalência de hipertensão (28). A mediana de consumo nessa população foi abaixo do recomendado para ambos os sexos sendo de 7,0 mg/d (5,00 - 9,70) pelos homens e 6,6 mg/d (4,8 - 9,1) pelas mulheres (28).

O consumo de selênio foi $26,9 \pm 25,3$ $\mu\text{g/d}$ pelos homens e $20,1 \pm 20,8$ $\mu\text{g/d}$ pelas mulheres, valores abaixo do preconizado pela EAR em ambos os sexos (21). Este importante micronutriente atua como cofator essencial de enzimas antioxidantes e pode ser encontrado em proteínas animais, frutos do mar e alimentos vegetais (29). Neste estudo, os alimentos que mais contribuíram para sua ingestão foram o pão, arroz, feijão e as carnes. O preconizado pela EAR foi atingido por 14,4% dos homens e 8,2% das mulheres. Chan e colaboradores avaliaram o consumo de selênio em 306 pacientes com alto risco cardiovascular e esses tiveram mediana de consumo 50,7 $\mu\text{g/d}$ (36,4 – 67,4), e identificou que aqueles pacientes cujo consumo foi de 21,6 $\mu\text{g/d}$ (19,4 – 24,3) apresentaram função cardiovascular comprometida (29), o que torna mais alarmante o resultado obtido no presente trabalho.

Para o consumo de zinco, 31,2% dos homens e 34,3% das mulheres atingiram o preconizado pela EAR (21) e 0,6% dos homens e 0,3% das mulheres ultrapassaram o valor de UL. Apenas as mulheres atingiram o proposto pela EAR e os alimentos mais consumidos para o aporte de zinco foram as carnes, o feijão e o arroz. Destes alimentos, o arroz e o feijão são de grande importância, pois é um prato típico brasileiro. Guligowska e colaboradores analisaram o consumo alimentar em uma população de idosos com DCV na Polônia e identificaram um baixo consumo de grãos, frutas e vegetais e elevada ingestão de produtos lácteos ricos em gorduras, sendo que mais da metade da população não atingiu a recomendação de ingestão diária de zinco (30).

Conforme os valores de referência da V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (31) os valores de CT, LDL e triglicerídeos dos pacientes do presente estudo estavam de acordo com as recomendações enquanto que o HDL estava abaixo do desejável. Para glicemia de jejum, o resultado indicou uma tolerância à glicose diminuída, conforme classificação de referência (32). A maioria dos pacientes fazia uso de medicamentos para controle do perfil lipídico o que refletiu nos valores adequados de CT, LDL e triglicerídeos.

Como limitações deste estudo, o software utilizado para análise do consumo alimentar pode subestimar em parte o valor das vitaminas e minerais

antioxidantes devido as tabelas de composição nutricional de origem muitas vezes não se apresentarem completas.

Conclusão

O consumo alimentar de vitaminas e minerais antioxidantes pela amostra brasileira de pacientes com DCV foi inferior ao preconizado pela EAR, exceto para vitamina C em homens e mulheres e zinco em mulheres, sendo considerado os demais deficientes, e evidenciando a necessidade da intervenção nutricional nesses pacientes como parte do tratamento não medicamentoso indicado para estes pacientes. Ressalta-se a necessidade de incentivar o consumo de alimentos fonte desses nutrientes, que sejam acessíveis a população brasileira, de forma a adequar-se ao preconizado.

Referências

1. Garcia GT, Stamm AMNF, Rosa AC, Marasciulo AC, Marasciulo RC, Battistella C, Remor AAC. Degree of Agreement between Cardiovascular Risk Stratification Tools. *Arq Bras Cardiol.* 2017;108(5):427-35.
2. World Health Organization - WHO. Cardiovascular diseases (CVDs). 2017 [acesso 2017 maio 20]. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>>.
3. Nogueira JS, de Melo LPL, de Sousa SMA, Dias RS, Silva LDC. Cardiovascular risk factors and coronary heart disease: an analysis in patients revascularized. *Rev Pesq Saúde.* 2016;17(1):37-41.
4. National Cancer Institute. Publications – NCI Dictionaries – NCI Dictionary of Cancer Terms – Prognostic factor. [Acesso 2017 maio 20]. Disponível em: <http://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms?cdrid=44246>
5. Santos RD, Gagliardi ACM, Xavier HT, Magnoni CD, Cassani R, Lottenberg AM. *et al.* Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol.* 2013;100(3):1-40
6. Hajjar DP, Gotto Jr AM. Biological Relevance of Inflammation and Oxidative Stress in the Pathogenesis of Arterial Diseases. *Am J Pathol.* 2013;182 (5):1474-81.
7. Diaz MN, Frei B, Vita JÁ, Keaney Jr JF. Antioxidants and atherosclerotic heart disease. *N Engl J Med.* 1997;337(6):408-16.
8. Martinez-Hervas S, Artero A, Martinez-Ibanez J, Tormos MC, Gonzalez-Navarro H, Priego A, *et al.* Increased thioredoxin levels are related to insulin resistance in familial combined hyperlipidaemia. *Eur J Clin Invest.* 2016; 46(7):636-42.
9. Stepaniak U, Micek A, Grosso G, Stefler D, Topor-Madry R, Kubinova R, *et al.* Antioxidant vitamin intake and mortality in three Central and Eastern European urban populations: the HAPIEE study. *Eur J Nutr.* 2016;55:547–60.
10. Bressan J, Hermsdorff HHM, Zulet MA, Martínez JÁ. Hormonal and inflammatory impact of different dietetic composition: emphasis on

- dietary patterns and specific dietary factors. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2009;53(5):572-81.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.
 12. Weber B, Galante AP, Bersch-Ferreira AC, Torreglosa CR, Carvalho VO, Victor ES, *et al.* Effects of Brazilian Cardioprotective Diet Program on risk factors in patients with coronary heart disease: a Brazilian Cardioprotective Diet randomized pilot Trial. *Clin Sci.* 2012;67(12):1407-14.
 13. Weber B, Bersch-Ferreira AC, Torreglosa CR, Ross-Fernandes MB, da Silva JT, Galante AP, *et al.* The Brazilian Cardioprotective Nutritional Program to reduce events and risk factors in secondary prevention for cardiovascular disease: study protocol (The BALANCE Program Trial). *Am Heart J.* 2016; 171 (1):73-82.
 14. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP. Critério de classificação econômica Brasil. 2014. [acesso 2017 maio 18]. Disponível em: < <http://www.abep.org/criterio-brasil> >
 15. World Health Organization - WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Technical Report Series. Geneva: WHO, 1995. 854 p.
 16. Organização Pan-Americana - OPAS. XXXVI Reunión Del Comité Asesor de Investigaciones em Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud bienestar y Envejecimiento (SABE) em América Latina e el Caribe – Informe preliminar; 2002. Disponível em <URL: <http://www.opas.org/program/sabe.htm>.>
 17. World Health Organization - WHO. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation. Geneva: WHO;2011. 47p.
 18. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids (Macronutrients). Washington (DC): National Academy Press; 2002/2005. [acesso 2017 maio 5]. Disponível em: <<http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=0309085373>>

19. Weber B, Berwanger O, Costa RP, Lara EMS, Fernandes MBR, Ferreira ÂCB, et al. Álbum fotográfico de medidas e porções de alimentos. São Paulo: Instituto de Ensino e Pesquisa do Hospital do Coração; 2012.148p.
20. Galante AP. 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]. São Paulo (SP): Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo; 2007.
21. Institute of Medicine of the National Academies. Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements. National Academies Press; 2006. [acesso 2017 maio 20]. Disponível em: <http://www.nap.edu/catalog/11537.html>.
22. Zimmermann AM, Kirsten VR. Food with antioxidant function in chronic diseases: a clinical approach. Disc. Scientia. 2008; 9(1):51-68.
23. Santos RD, Gagliardi ACM, Xavier HT, Magnoni CD, Cassani R, Lottenberg AM. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular. Arq Bras Cardiol. 2013;100(3):1-40.
24. Catania AS, Risso de Barros C, Ferreira SRG. Vitamins and minerals with antioxidant properties and cardiometabolic risk: controversies and perspectives. Arq Bras Endocrinol Metab. 2009;53(5):550-9.
25. Llopis-González A, Rubio-López N, Pineda-Alonso M, Martín-Escudero JC, Chaves FJ, Redondo M, et al. Hypertension and the Fat-Soluble Vitamins A, D and E. Int J Environ Res Public Health. 2015; 12:2793-2809.
26. Zhao L-G, Shu X-O, Li H-L, Zhang W, Gao J, Sun J-W, et al. Dietary antioxidant vitamins intake and mortality: A report from two cohort studies of Chinese adults in Shanghai. Am J Epidemiol. 2017; 27:89-97.
27. Keser A, Ayhan NY, Bilgiç P, Tayfur M, Şlmşek I. Determination of Dietary Status as a Risk Factor of Cardiovascular Heart Disease in Turkish Elderly People. Ecology of Food and Nutrition. 2015;54(4):328-41.

28. Kuwabara A, Nakade M, Tamai H, Tsuboyama-Kasaoka N, Tanaka K. The Association between Vitamin E Intake and Hypertension: Results from the Re-Analysis of the National Health and Nutrition Survey. *J Nutr Sci Vitaminol*. 2014; 60: 239–45.
29. Chan YH, Siu CW, Yiu KH, Chan HT, Li SW, Tam S, et al. Adverse systemic arterial function in patients with selenium deficiency. *J Nutr Health Aging*. 2012;16(1):85-8.
30. Guligowska AR, Pięłowska M, Śmigielski J, Kostka T. Inappropriate pattern of nutrient consumption and coexistent cardiometabolic disorders in elderly people from Poland. *Pol Arch Med Wewn*. 2015; 125 (7-8):521-31.
31. Xavier HT, Izar MC, Faria Neto JR, Assad MH, Rocha VZ, Sposito AC, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*. 2013.
32. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. 2015 – 2016. [acesso 2017 maio 20]. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/docs/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>

Tabela I. Caracterização da amostra de pacientes com aterosclerose manifesta participantes do DICA BR na visita inicial. Brasil, 2017 (n=2172).

Variáveis	Frequência (n)	Percentual (%)
Gênero		
Homens	1271	58,5
Mulheres	901	41,5
Idade		
Adultos (< 60 anos)	790	36,4
Idosos (≥ 60 anos)	1382	63,6
Nível Econômico*, n= 1889		
A/B	555	29,4
C	1083	57,3
D/E	251	13,3
Escolaridade, n= 1892		
Analfabeto	535	28,3
Ensino Fundamental	866	45,8
Ensino Médio	342	18,0
Ensino Superior	149	7,9
Estado Nutricional**		
Baixo Peso	134	6,2
Eutrofia	676	31,1
Excesso de Peso	1362	62,7
Exames Bioquímicos (mg/dL)	Média	Desvio Padrão
Colesterol Total	169,5	44,6
LDL ***	95,2	38,5
HDL ****	43,1	12,5
Triglicerídeos	157,8	92,1
Glicemia de Jejum	117,3	47,2

*Nível Econômico segundo critérios estabelecidos pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - Critério de classificação econômica Brasil, 2014.

**Segundo critérios estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde para adultos e Organização Pan-Americana nos idosos.

***LDL: Lipoproteína de baixa densidade.

****HDL: Lipoproteína de alta densidade.

Tabela II. Consumo de vitaminas e minerais antioxidantes na visita inicial dos pacientes com aterosclerose manifesta participantes do DICA BR. Brasil, 2017 (n=2172).

Micronutrientes	Gênero	Valores de Ingestão		EAR*
		Média	DP	
Vitamina A (µg/d)	Homens	534,9	1445	625
	Mulheres	498,5	1086	500
Vitamina C (mg/d)	Homens	140,1	186,1	75
	Mulheres	132,9	162,7	60
Vitamina E (mg/d)	Homens	1,0	1,8	12
	Mulheres	1,1	2,5	12
Selênio (µg/d)	Homens	26,9	25,3	45
	Mulheres	20,1	20,8	45
Zinco (mg/d)	Homens	8,7	6,3	9,4
	Mulheres	6,9	7,7	6,8

**Estimated Average Requirement: The Essential Guide to Nutrient Requirements (2006). Washington, DC: National Academies Press. Valor de necessidade média estimada (EAR).*

Tabela III. Alimentos que mais contribuíram para o consumo em relação quantidade de ingestão alimentar na visita inicial dos pacientes com aterosclerose manifesta participantes do DICA BR. Brasil, 2017 (n=2172).

Micronutrientes	Homens n= 1271	Mulheres n= 901
Vitamina A (µg/d)	Alface	Mamão
	Cenoura	Cenoura
	Mamão	Alface
	Margarina	Leite
Vitamina C (mg/d)	Laranja	Laranja
	Mamão	Mamão
	Tomate	Banana
	Banana	Acerola
Vitamina E (mg/d)	Banana	Banana
	Alface	Maçã
	Maçã	Alface
	Azeite de oliva	Azeite de oliva
Selênio (µg/d)	Pão	Pão
	Arroz	Arroz
	Feijão	Feijão
	Carnes	Carnes
Zinco (mg/d)	Carnes	Carnes
	Feijão	Feijão
	Arroz	Arroz
	Leite	Pão

Tabela IV. Adequação da ingestão de vitaminas e minerais antioxidantes conforme preconizado pela necessidade média estimada EAR para a idade e sexo, na visita inicial dos pacientes com aterosclerose manifesta participantes do DICA BR. Brasil, 2017 (n=2172).

Micronutrientes	Abaixo da EAR* n (%)	Igual ou acima da EAR* n (%)
Vitamina A		
Homens	1033 (81,3)	238 (18,7)
Mulheres	662 (73,5)	239 (26,5)
Vitamina C		
Homens	663 (52,2)	608 (47,8)
Mulheres	400 (44,4)	501 (55,6)
Vitamina E		
Homens	1266 (99,6)	5 (0,4)
Mulheres	893 (99,1)	8 (0,9)
Selênio		
Homens	1088 (85,6)	183 (14,4)
Mulheres	827 (91,8)	74 (8,2)
Zinco		
Homens	867 (68,2)	404 (31,8)
Mulheres	589 (65,4)	312 (34,6)

**Estimated Average Requirement: The Essential Guide to Nutrient Requirements (2006). Washington, DC: National Academies Press. Valor de necessidade média estimada (EAR).*

ARTIGO 2

Este artigo foi elaborado de acordo com as normas da Revista de Nutrição

Consumo de bebidas açucaradas em pacientes com doença aterosclerótica manifesta

Resumo

Objetivo: Investigar a associação entre o consumo de bebidas açucaradas e variáveis antropométricas e bioquímicas em pacientes com aterosclerose manifesta.

Metodologia: Estudo transversal, realizado com dados secundários referentes à primeira consulta do ensaio clínico randomizado Dieta Cardioprotetora Brasileira. Foram coletados peso, altura, circunferência da cintura, perfil lipídico e glicemia de jejum e dados de um recordatório alimentar de 24 horas. As diferenças entre o consumo e não consumo de bebidas açucaradas foram avaliadas através do teste T de *student*. Para analisar a associação entre o consumo de bebidas açucaradas e fatores bioquímicos e antropométricos foi utilizado o teste qui quadrado.

Resultados: A amostra foi de 2172 indivíduos, sendo a maioria homens (58,5%), idosos (63,6%), do nível econômico C (57,3%), com ensino fundamental (45,8%) e com excesso de peso (62,7%). Houve associação significativa entre o consumo de bebidas açucaradas e maior valores de índice de massa corporal ($p= 0,029$), circunferência da cintura ($p= 0,004$) e triglicerídeos ($p= 0,023$). Não foram observadas associação entre consumo dessas bebidas com colesterol total ($p= 0,137$), lipoproteína de baixa densidade ($p=0,277$), lipoproteína de alta densidade ($p= 0,132$) e glicemia de jejum ($p= 0,147$).

Conclusão: O consumo de bebidas açucaradas foi associado ao maior índice de massa corporal, elevada circunferência da cintura e à valores mais altos de triglicerídeos em pacientes com aterosclerose manifesta.

Palavras-chave: doenças cardiovasculares, excesso de peso, índice de massa corporal, circunferência da cintura

Consumption of sugar-sweetened beverages in patients with established atherosclerosis disease

Abstract

Objective: Investigate the association between consumption of sugar-sweetened beverages and anthropometric and biochemical variables in patients with established atherosclerosis.

Methods: Cross-sectional study carried out with secondary data from the first visit participants of Brazilian Cardioprotective Nutritional Program (BALANCE Program). Weight, height, waist circumference, lipid profile and fasting blood glucose and a 24-hour diet recall were collected. Differences between consumption and non-consumption of sugary beverages were evaluated through the student's T test. In order to analyze association between consumption and non-consumption of sugary drinks and biochemical factors and anthropometric was used chi-square test.

Results: The sample consisted of 2,172 individuals, majority men (58.5%), elderly (63.6%), from economic level C (57.3%), and overweight (62.7%). Results show an statistically significant difference between consumption of sugar-sweetened beverages and higher body mass index values ($p = 0.029$), waist circumference ($p = 0.004$) and triglycerides ($p = 0.023$). No significant differences were observed for total cholesterol ($p = 0.137$), LDL ($p = 0.277$), HDL ($p = 0.132$) and fasting blood glucose ($p = 0.147$)

Conclusion: Consumption of sugar-sweetened beverages was associated with higher body mass index, waist circumference and triglyceride values in patients with established atherosclerosis disease.

Key-words: cardiovascular diseases, overweight, body mass index, waist circumference.

Introdução

Dados publicados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) demonstram que as doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de morte no mundo¹. Identificar e tratar fatores de risco modificáveis como a dieta inadequada é fundamental na prevenção da mortalidade por estas patologias^{1,2}.

Evidências científicas sobre o consumo elevado de açúcares na forma de bebidas açucaradas, como refrigerantes, sucos e chás industrializados, têm sido associado a uma dieta não saudável rica em calorias, favorecendo à ocorrência de excesso de peso, elevação de triglicerídeos (TG), lipoproteína de baixa densidade (LDL), hiperglicemia, hipertensão arterial sistêmica (HAS), aumento da pressão arterial sistólica (PAS), aumento da pressão arterial diastólica (PAD), adiposidade visceral, resistência à insulina (RI), síndrome metabólica e DCV³⁻⁹. Para uma dieta saudável e equilibrada, o consumo de açúcares livres não deve ultrapassar 10% do valor calórico diário².

Segundo dados da última Pesquisa Nacional de Orçamentos Familiares (POF), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2008/2009, aproximadamente 20% dos brasileiros consomem refrigerantes e quase 40% sucos industrializados, o que é preocupante, pois são alimentos que fornecem muitas calorias e nenhum nutriente específico¹⁰. Em uma publicação recente do Ministério da Saúde, o percentual de brasileiros que consomem bebidas açucaradas regularmente é de aproximadamente 16% e mais da metade da população está com excesso de peso¹¹.

A análise do consumo de bebidas açucaradas em pacientes cardiopatas é relevante, visto que estudos têm encontrado uma associação positiva entre o consumo de açúcar com o aumento do risco de mortalidade por DCV^{6,7,9}. Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi investigar a associação entre o consumo de bebidas açucaradas e variáveis antropométricas e bioquímicas em pacientes com aterosclerose manifesta, participantes do projeto Dieta Cardioprotetora Brasileira (DICA BR).

Metodologia

Este é um estudo transversal, aninhando ao projeto Dieta Cardioprotetora Brasileira (DICA BR), um ensaio clínico randomizado, multicêntrico nacional, conduzido pelo Hospital do Coração (HCor), em parceria do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Institucional do SUS (PROADI-SUS) do Ministério da Saúde, que tem como objetivo a redução de fatores de risco e eventos cardiovasculares como prevenção secundária dessas patologias^{12,13}. Para este trabalho foram utilizados dados secundários coletados na primeira consulta de todos os participantes do estudo. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital do Coração de São Paulo – SP CAAE nº 03218512.0.1001.0060 (Anexo 2) e todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes de serem incluídos.

Os critérios de inclusão do projeto DICA BR foram: idade igual ou superior a 45 anos com evidência de aterosclerose manifesta (doença arterial coronariana, doença cerebrovascular ou doença arterial periférica) nos últimos dez anos. Sendo excluídos indivíduos que apresentavam qualquer uma dessas características: condição psiquiátrica ou neurocognitiva que dificultasse a obtenção de dados clínicos fidedignos; expectativa de vida menor que seis meses; gravidez ou lactação; insuficiência hepática com história prévia de encefalopatia ou anasarca; insuficiência renal com indicação de diálise; insuficiência cardíaca congestiva; transplante de órgãos prévio; gastropastia; ser cadeirante ou que ter dificuldade de alimentar-se por oral como também, pacientes que se recusaram a fornecer sua assinatura no TCLE.

Os dados obtidos para este trabalho foram: sexo, idade, peso, altura, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), escolaridade, dados socioeconômicos, prática de atividade física, uso de medicamentos (antitrombóticos, anti-hipertensivos, antilipemiantes e hipoglicemiantes), perfil lipídico e glicêmico, além do consumo de bebidas açucaradas.

O peso corporal, em quilogramas (kg), foi obtido utilizando balança tipo plataforma mecânica ou digital (de acordo com a disponibilidade de cada centro) com precisão mínima de 100g, sendo sugeridas as marcas Filizola ® PL200 e Plenna ®. A medida da estatura, expressa em metros, foi aferida por

meio de estadiômetro antropométrico acoplado a balança ou estadiômetro portátil, fixo e tipo trena, com precisão de 0,50 cm. A partir dos dados de peso e altura calculou-se o IMC dividindo-se o peso (kg) pelo quadrado da altura (m) e então classificou-se o estado nutricional da amostra de acordo com o preconizado pela OMS para adultos (baixo peso, $\text{IMC} < 18,49 \text{ kg/m}^2$; eutrofia, $\text{IMC} 18,50 - 24,99 \text{ kg/m}^2$; excesso de peso, $\text{IMC} \geq 25,00 \text{ kg/m}^2$)¹⁴. Para os pacientes idosos (idade igual ou superior a 60 anos), foi utilizado o critério de classificação do estado nutricional da Organização Pan-Americana (baixo peso, $\text{IMC} < 23 \text{ kg/m}^2$; eutrofia, $\text{IMC} 23,00 - 27,99 \text{ kg/m}^2$; excesso de peso, $\text{IMC} \geq 28,00 \text{ kg/m}^2$)¹⁵.

A medida da circunferência da cintura (CC) foi obtida com fita métrica de material resistente, inelástico e flexível, com precisão de 0,1 cm, realizada no ponto médio entre a borda inferior do arco costal e a crista ilíaca e classificada segundo a OMS (2008) em risco de complicações metabólicas aumentadas quando $\text{CC} \geq 94 \text{ cm}$ para homens e $\text{CC} \geq 80 \text{ cm}$ nas mulheres; risco substancialmente aumentando $\text{CC} \geq 102 \text{ cm}$ para homens e $\text{CC} \geq 88 \text{ cm}$ para mulheres¹⁶.

Para avaliar a escolaridade foram classificados como analfabeto (sem estudo), ensino fundamental completo ou incompleto, ensino médio completo ou incompleto e nível superior completo ou incompleto de forma auto-relatada. O perfil socioeconômico foi classificado de acordo com o proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) em cinco classes, variando de maior poder aquisitivo (A) ao de menor poder aquisitivo (E)¹⁷.

Em relação a prática de atividade física foram utilizados os critérios fornecidos pela *National Academy of Sciences* (NAS), do Instituto de Medicina (IOM), denominados Ingestões Dietéticas de Referência (*Dietary Recommended Intakes* – DRIs) que classifica o nível de atividade em quatro categorias: sedentário, atividade leve, atividade moderada e atividade intensa¹⁸.

Para a avaliação do perfil lipídico foram analisados os valores de colesterol total (CT), lipoproteína de alta densidade (High Density Lipoprotein - HDL), lipoproteína de baixa densidade (Low Density Lipoprotein - LDL) e triglicerídeos. O perfil glicêmico foi avaliado por meio da glicemia de jejum.

Todos os pacientes foram orientados a realizar jejum mínimo de 12 horas e máximo de 14 horas, evitar o consumo de bebidas alcoólicas nas últimas 72 horas e não realizar esforço físico antes da coleta.

A avaliação do consumo de bebidas açucaradas foi obtido por meio do recordatório 24 horas (R24H), aplicado por nutricionistas previamente treinadas tendo como referência o dia anterior à consulta. Foram consideradas como bebidas açucaradas: refrigerantes, sucos artificiais em pó ou prontos para consumo e chás prontos para consumo. Para auxiliar na coleta das informações foi utilizado um álbum fotográfico com os alimentos e suas respectivas medidas caseiras¹⁹. Os recordatórios foram digitados e analisados no software de análise de dietas Nutri quanti®²⁰.

Os dados foram digitados no Excel e as análises estatísticas foram realizadas no programa GraphPad® Prism 5. A normalidade dos dados foi testada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. As variáveis contínuas foram expressas em médias $\pm$ desvio padrão e as variáveis numéricas em número absoluto e frequência relativa. As diferenças entre o consumo e não consumo de bebidas açucaradas foram avaliadas através do teste T de *student*. Para analisar a associação entre o consumo e não consumo de bebidas açucaradas e fatores bioquímicos e antropométricos foi utilizado o teste qui quadrado. Nível de significância de 5% foi utilizado.

Resultados

O estudo DICA BR incluiu 2.468 pacientes na pesquisa, porém neste estudo 296 foram excluídos por apresentarem dados incompletos referentes ao não preenchimento do R24H, ausência de dados bioquímicos ou antropométricos totalizando 2.172 pacientes. A amostra apresentou média de idade de $63,1 \pm 8,9$ anos IMC de $29,0 \pm 5,0$ kg/m² e CC foi de $101,0 \pm 11,4$ cm entre os homens e de $97,8 \pm 13,4$ cm entre as mulheres.

A Tabela 1 apresenta as características da amostra, de acordo com o consumo ou não consumo de bebidas açucaradas. A maior parte eram homens (58,5%), idosos (63,6%), do nível econômico C (57,3%), estudou até o ensino fundamental (45,8), estavam com excesso de peso (62,7%), sedentários (65,8%) e utilizavam antitrombóticos, anti-hipertensivos e antilipemiantes. Diferenças significativas foram observadas entre sexo ($p= 0,029$), nível econômico ($p= 0,001$), escolaridade ($p= 0,004$) e estado nutricional ($p= 0,014$) entre indivíduos que consomem ou não bebidas açucaradas.

Dos 2.172 pacientes do estudo, apenas 28,3%, ou seja, 383 homens e 233 mulheres consumiram bebidas açucaradas. A média de consumo entre aqueles que ingeriram essas bebidas foi de $360,3 \pm 268,0$ ml/dia pelos homens e de $273,4 \pm 198,5$ ml/dia pelas mulheres. Os exames laboratoriais dos pacientes de CT, LDL, HDL, TG e glicemia de jejum são apresentadas na Tabela 2.

As bebidas açucaradas consumidas pelos homens foram: refrigerantes (51,7%), suco artificial em pó (30,0%), suco artificial pronto para o consumo (17,8%) e chá pronto (0,5%). As mulheres consumiram refrigerantes (43,4%), suco artificial em pó (29,6%), suco artificial pronto para o consumo (26,6%) e chá pronto (0,4%).

Em relação à associação entre o consumo de bebidas açucaradas e variáveis antropométricas e bioquímicas, os resultados evidenciam diferença estatisticamente significativa entre o consumo de bebidas açucaradas e maior valores de IMC ($p= 0,029$), CC ($p= 0,004$) e TG ($p= 0,023$). Não foram observadas diferenças significativas para CT ($p= 0,137$), LDL ($p= 0,277$), HDL ($p= 0,132$) e glicemia de jejum ($p= 0,147$) entre consumo e não consumo dessas bebidas (Tabela 3).

Discussão

O presente trabalho avaliou a associação entre o consumo de bebidas açucaradas e IMC, CC, perfil lipídico e glicêmico. Sabe-se que as bebidas açucaradas contêm alta concentração calórica, favorecendo o ganho de peso e sua ingestão na forma líquida faz com que essas calorias sejam rapidamente absorvidas sem conferir saciedade^{3,5}.

Estudos prévios demonstraram que o consumo de bebidas açucaradas era diferente de acordo com algumas variáveis, como sexo, idade, nível econômico, escolaridade, estado nutricional, atividade física, uso de antidiabéticos orais e insulina²¹⁻²⁵. Neste estudo, houve associação significativas do consumo de bebidas açucaradas com as variáveis sexo, nível econômico, escolaridade e estado nutricional.

As bebidas açucaradas aumentam os fatores de risco para DCV não só devido ao ganho de peso, mas também pelo efeito que o açúcar adicionado nessas bebidas exerce sobre o metabolismo da resistência a insulina (RI) e inflamação³. O elevado consumo dessas bebidas ricas em açúcar tem sido associado ao aumento do apetite devido à ocorrência de picos de glicose e insulina no sangue, e essa resposta de insulina pós-prandial pode levar a RI²⁶. Ainda, pode promover a lipogênese hepática *de novo*, aumentar as concentrações de lipoproteína de muito baixa densidade (VLDL) circulante, TG, favorecer o excesso de peso e adiposidade visceral^{3,6}. Essas alterações metabólicas contribuem no processo da aterosclerose, base fisiopatológica para a maioria das DCV³.

O excesso de peso na população brasileira cresceu aproximadamente 26% na última década, passando de 42,6% no ano de 2006 para 53,8% em 2016¹¹. Fato muito preocupante diante do risco que o peso elevado confere a toda população para DCV²⁷. Neste estudo, mais de 60% dos pacientes estão com excesso de peso e aqueles que consumiram bebidas açucaradas apresentaram IMC significativamente maior quando comparados com os que não consumiram ($p= 0,029$). Os resultados apresentados corroboram com os achados de Larsson *et al.*, em um estudo que utilizou dados de duas coortes suecas com 68.459 homens e mulheres sem histórico de DCV, diabetes e

câncer e evidenciou que aqueles indivíduos que consumiam bebidas açucaradas apresentavam significativamente mais excesso de peso²².

Em relação a CC, os dados demonstram valores elevados nesta medida em ambos os sexos e associação significativa entre o consumo de bebidas açucaradas e acúmulo de gordura na região abdominal ($p=0,004$). Duffey *et al.* analisaram dados de 2774 adultos saudáveis participantes de um estudo de coorte nos Estados Unidos que teve por objetivo avaliar o consumo de suco de frutas e bebidas açucaradas e sua associação com fatores de risco cardiometabólicos, e evidenciaram que pacientes com maior consumo de bebidas açucaradas apresentaram significativamente maior CC²³ o que reforça os resultados encontrados nesse estudo.

Com relação ao perfil lipídico, os pacientes que consumiram bebidas açucaradas apresentaram valores significativamente maiores de triglicerídeos ($p=0,023$), porém, não foi encontrada associação deste consumo com colesterol total, LDL e HDL. É importante ressaltar que os pacientes avaliados estavam em tratamento medicamentoso sendo que a maioria (86,2%) fazia uso de antilipemiantes, o que pode ter mascarado os resultados deste estudo. Um estudo de intervenção que buscou investigar o efeito dose-resposta do consumo de bebidas açucaradas fornecendo 10%, 17,5% ou 25% do requerimento energético, durante duas semanas, sob a mudança no perfil lipídico de 85 adultos saudáveis, evidenciou o aumento nas concentrações de triglicerídeos pós-prandial e também de LDL em jejum nas três doses quando comparadas com 0%⁶. De forma semelhante, Ferreira-Pêgo *et al.*, avaliaram o consumo de bebidas açucaradas em 1868 participantes no estudo de Prevenção com Dieta do Mediterrâneo (PREDIMED) de indivíduos com elevado risco cardiovascular, e demonstraram que aqueles que mais consumiram bebidas açucaradas apresentaram valores de triglicerídeos mais elevados no início da pesquisa²⁴.

Não foram encontradas diferenças significativas para glicemia de jejum e o consumo de bebidas açucaradas, resultado que pode ter sido influenciado pelo tratamento recebido pelos pacientes, em que 40% estavam em uso de hipoglicemiantes orais e/ou insulina. Uma análise transversal realizada com 2596 adultos com dados de duas coortes que buscaram identificar fatores de

risco de DCV (*Framingham Heart Study Offspring e Third Generation*) também não encontrou diferenças significativas para glicemia de jejum e o consumo de bebidas açucaradas²⁵.

A amostra deste estudo foi grande e representativa da população brasileira, e os resultados apresentados são bastante promissores e comprovam a associação entre consumo de bebidas açucaradas e fatores prognósticos de DCV.

Conclusão

O consumo de bebidas açucaradas foi associado ao maior IMC, elevada CC e a valores mais altos de triglicerídeos em pacientes brasileiros com aterosclerose manifesta. Esses resultados reforçam a necessidade de intervenção nutricional quanto ao consumo de bebidas açucaradas como parte do tratamento dietético desta população.

Referências

1. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs). 2017 [cited 2017 maio 20]. Available from: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>>.
2. World Health Organization. Ingestão de açúcares por adultos e crianças. Genebra, Suíça 2015. [cited 2017 maio 20]. Available from: <http://www.paho.org/bra/images/stories/GCC/ingestao%20de%20acucares%20por%20adultos%20e%20criancas_portugues.pdf?ua=1>.
3. Malik VS, Hu FB. Fructose and Cardiometabolic Health: What the Evidence from Sugar-Sweetened Beverages Tells Us. *J Am Coll Cardiol*. 2015; 66(14): 1615–24. doi: 10.1016/j.jacc.2015.08.025.
4. Hu FB, Malik VS. Sugar-sweetened beverages and risk of obesity and type 2 diabetes: Epidemiologic evidence. *Physiol Behav*. 2010; 100: 47–54. doi:10.1016/j.physbeh.2010.01.036
5. Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Després JP, Hu FB. Sugar-Sweetened Beverages, Obesity, Type 2 Diabetes Mellitus, and Cardiovascular Disease Risk. *Circulation*. 2010;121:1356-64. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.876185
6. Stanhope KL, Medici V, Bremer AA, Lee V, Lam HD, Nunez MV, *et al*. A dose-response study of consuming high-fructose corn syrup–sweetened beverages on lipid/lipoprotein risk factors for cardiovascular disease in young adults. *Am J Clin Nutr*. 2015;101:1144–54. doi: 10.3945/ajcn.114.100461
7. Stanhope KL, Bremer AA, Medici V, Nakajima K, Ito K, Nakano T, *et al*. Consumption of Fructose and High Fructose Corn Syrup Increase Postprandial Triglycerides, LDL-Cholesterol, and Apolipoprotein-B in Young Men and Women. *J Clin Endocrinol Metab*. 2011;96(10):E1596–E1605. doi: 10.1210/jc.2011-1251
8. Raben A, Møller BK, Flint A, Vasilaras TH, Møller AC, Holst JJ, *et al*. Increased postprandial glycaemia, insulinemia, and lipidemia after 10 weeks' sucrose-rich diet compared to na artificially sweetened diet: a randomised controlled trial. *Food Nutr Res*. 2011;55:5961. doi: 10.3402/fnr.v55i0.5961

9. Micha R, Peñalvo JL, Cudhea F, Imamura F, Rehm CD, Mozaffarian D. Association Between Dietary Factors and Mortality From Heart Disease, Stroke, and Type 2 Diabetes in the United States. *JAMA* 2017;317(9):912-24. doi:10.1001/jama.2017.0947
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 150 p.
11. Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 160p
12. Weber B, Galante AP, Bersch-Ferreira AC, Torreglosa CR, Carvalho VO, Victor ES, *et al.* Effects of Brazilian Cardioprotective Diet Program on risk factors in patients with coronary heart disease: a Brazilian Cardioprotective Diet randomized pilot Trial. *Clin Sci.* 2012;67(12):1407-14. doi:10.6061/clinics/2012(12)10
13. Weber B, Bersch-Ferreira AC, Torreglosa CR, Ross-Fernandes MB, da Silva JT, Galante AP, *et al.* The Brazilian Cardioprotective Nutritional Program to reduce events and risk factors in secondary prevention for cardiovascular disease: study protocol (The BALANCE Program Trial). *Am Heart J.* 2016; 171 (1):73-82. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ahj.2015.08.010>
14. World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Geneva:WHO; 1995. Technical Report Series, nº 854.
15. Organização Pan-Americana. XXXVI Reunión Del Comitê Asesor de Investigaciones em Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud bienestar y Envejecimiento (SABE) em América Latina e el Caribe – Informe

- preliminar (mar. 2002). [cited 2017 mar 18]. Available from: <URL: <http://www.opas.org/program/sabe.htm>>.
16. World Health Organization. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation. Geneva: WHO; 2011. 47p.
 17. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil. 2014. [cited 2017 abr 7]. Available from: <<http://www.abep.org/criterio-brasil>>.
 18. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids (Macronutrients). Washington (DC): National Academy Press; 2002/2005. [cited 2017 abr 7]. Available from: <<http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=0309085373>>.
 19. Weber B, Berwanger O, Costa RP, Lara EMS, Fernandes MBR, Ferreira ÂCB, *et al.* Álbum fotográfico de medidas e porções de alimentos. São Paulo: Instituto de Ensino e Pesquisa do Hospital do Coração; 2012. 148p.
 20. Galante AP. 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]. São Paulo (SP): Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo; 2007.
 21. Chen L, Caballero B, Mitchell DC, Loria C, Lin P-H, Champagne CM, *et al.* Reducing Consumption of Sugar-Sweetened Beverages Is Associated with Reduced Blood Pressure: A Prospective Study among U.S. Adults. *Circulation*. 2010;121(22): 2398–2406. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.911164
 22. Larsson SC, Akesson A, Wolk A. Sweetened Beverage Consumption Is Associated with Increased Risk of Stroke in Women and Men. *J Nutr*. 2014; 144: 856–60. doi:10.3945/jn.114.190546
 23. Duffey KJ, Gordon-Larsen P, Steffen LM, Jacobs Jr DR, Popkin BM. Drinking caloric beverages increases the risk of adverse cardiometabolic outcomes in the Coronary Artery Risk Development in Young Adults

- (CARDIA) Study. *Am J Clin Nutr.* 2010;92:954–9. doi: 10.3945/ajcn.2010.29478
24. Ferreira-Pêgo C, Babio N, Bes-Rastrollo M, Corella D, Estruch R, Ros E, *et al.* Frequent Consumption of Sugar- and Artificially Sweetened Beverages and Natural and Bottled Fruit Juices Is Associated with an Increased Risk of Metabolic Syndrome in a Mediterranean Population at High Cardiovascular Disease Risk. *J Nutr.* 2016; 146(8):1528-36. doi: 10.3945/jn.116.230367.
 25. Ma J, Sloan M, Fox CS, Hoffmann U, Smith CE, Saltzman E, *et al.* Sugar-Sweetened Beverage Consumption Is Associated with Abdominal Fat Partitioning in Healthy Adults. *J Nutr.* 2014;144: 1283–1290. doi:10.3945/jn.113.188599
 26. Ludwig DS. The glycemic index: physiological mechanisms relating to obesity, diabetes, and cardiovascular disease. *JAMA.* 2002; 287(18):2414–23. doi:10.1001/jama.287.18.2414
 27. Moraes KD, Araújo AP, Dos Santos AF, Barbosa JMA, Martins MLB. Correlation between body mass index and cardiovascular risk anthropometric indicators in women. *Rev Pesq Saúde.* 2015; 16(3): 175-81.

Tabela 1. Caracterização da amostra de pacientes com aterosclerose manifesta participantes do DICA BR na visita inicial, 2017, Brasil (n=2172).

Variáveis	n (%)	Bebidas Açucaradas n (%)		*p
		SIM	NÃO	
Sexo				
Homens	1271 (58,5)	383 (17,6)	888 (40,9)	0,029*
Mulheres	901 (41,5)	233 (10,7)	668 (30,8)	
Idade				
Adultos (<60 anos)	790 (36,4)	232 (37,7)	558 (35,9)	0,432
Idosos (≥ 60 anos)	1382 (63,6)	384 (62,3)	998 (64,1)	
Nível econômico ¹ , n=1889				
A/B	555 (29,4)	187 (34,9)	368 (27,2)	0,001*
C	1083 (57,3)	292 (54,6)	791 (58,4)	
D/E	251 (13,3)	56 (10,5)	195 (14,4)	
Escolaridade, n=1892				
Analfabeto	535 (28,3)	123 (22,9)	412 (30,4)	0,004*
Ensino Fundamental	866 (45,8)	262 (48,9)	604 (44,5)	
Ensino Médio	342 (18,0)	98 (18,3)	244 (18,0)	
Ensino Superior	149 (7,9)	53 (9,9)	96 (7,1)	
Estado Nutricional*				
Baixo Peso	134 (6,2)	30 (4,9)	104 (6,7)	0,014*
Eutrofia	676 (31,1)	171 (27,7)	505 (32,4)	
Excesso de peso	1362 (62,7)	415 (67,4)	947 (60,9)	
Atividade Física ² , n=2137				
Sedentários	1406 (65,8)	403 (66,0)	1003 (65,7)	0,919
Ativos	731 (34,2)	208 (34,0)	523 (34,3)	
Medicamentos				
Antitrombóticos	1971 (90,7)	558 (90,6)	1413 (90,8)	0,870
SIM	201 (9,3)	58 (9,4)	143 (9,2)	
NÃO				
Anti-hipertensivos				
SIM	2071 (95,3)	587 (95,3)	1484 (95,4)	0,936
NÃO	101 (4,7)	29 (4,7)	72 (4,6)	
Antilipemiantes				
SIM	1873 (86,2)	544 (88,3)	1329 (85,4)	0,077
NÃO	299 (13,8)	72 (11,7)	227 (14,6)	
Antidiabéticos				
SIM	882 (40,6)	249 (40,4)	633 (40,7)	0,912
NÃO	1290 (59,4)	367 (59,6)	923 (59,3)	

*Teste qui-quadrado $p < 0,05$; ¹Critérios da OMS, 1995 para adultos e OPAS, 2002 para idosos; ²De acordo com o proposto pelo *National Academy of Sciences* (NAS), do Instituto de Medicina (IOM), 2002.

Tabela 2. Dados bioquímicos da amostra de pacientes com aterosclerose manifesta participantes do DICA BR na visita inicial, Brasil, 2017 (n=2172).

Variáveis	Média	Desvio Padrão
Colesterol Total	169,5	44,6
LDL*	95,2	38,5
HDL**	43,1	12,5
Triglicerídeos	157,8	92,1
Glicemia de Jejum	117,3	47,2

*LDL: Lipoproteína de baixa densidade.

**HDL: Lipoproteína de alta densidade.

Tabela 3. Comparação de variáveis antropométricas, bioquímicas e alimentares na visita inicial dos pacientes do DICA BR consumidores e não consumidores de bebidas açucaradas, Brasil, 2017 (n=2172).

Variáveis	Consumidores (> 0 g/d)		Não consumidores		p*
	Média	DP	Média	DP	
IMC**	29,3	4,9	28,9	4,9	0,029*
Circunferência da cintura	100,8	11,9	99,2	12,5	0,004*
Colesterol Total	171,1	43,6	168,9	44,9	0,137
LDL***	96,0	37,4	94,9	38,9	0,277
HDL****	42,5	11,7	43,3	12,7	0,132
Triglicerídeos	168,6	116,4	153,5	80,2	0,023*
Glicemia de Jejum	119,1	49,3	116,6	46,3	0,147

* Teste t de Student p< 0,05.

**IMC: Índice de massa corporal.

***LDL: Lipoproteína de baixa densidade.

****HDL: Lipoproteína de alta densidade

DP: Desvio Padrão

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pacientes com aterosclerose manifesta participantes do DICA BR apresentam consumo de vitaminas e minerais antioxidantes inferior ao preconizado pela EAR, exceto para vitamina C em homens e mulheres e zinco em mulheres, sendo considerado os demais deficientes.

Do total da amostra analisada neste trabalho, apenas 28,3% deles consumiram bebidas açucaradas e esse consumo foi associado ao maior IMC, elevada CC e a valores mais altos de triglicerídeos.

Esses resultados reforçam a necessidade de intervenção nutricional a fim de incentivar o consumo de alimentos fonte de vitaminas e minerais antioxidantes e desestimular o consumo de bebidas açucaradas como parte do tratamento dietético desta população para evitar a ocorrência de um novo evento cardiovascular.

ANEXOS

ESTUDO DIETA CARDIOPROTETORA **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

INTRODUÇÃO

Dados recentes da Organização Mundial de Saúde (OMS) demonstram que as doenças do coração representam a principal causa de morte no Brasil e no Mundo. Estudos demonstram que a alimentação adequada pode diminuir o risco para a maioria dos casos de doença do coração como por exemplo: Infarto e derrame.

O Brasil é um país tropical, muito rico em alimentos considerados saudáveis, como frutas, verduras, legumes e grãos. Elaborar uma dieta cardioprotetora que valorize os alimentos brasileiros e respeite as diferenças culturais entre as regiões do Brasil pode ser fundamental para diminuir estas doenças.

É por isso que estamos propondo uma pesquisa para avaliar o efeito de uma dieta, elaborada com nossos alimentos típicos que possa ter efeito comprovado na redução de doenças cardíacas e também do colesterol, as gorduras no sangue, glicemia, o açúcar do sangue, a pressão alta e a obesidade.

Por não termos ainda essa resposta é que o(a) senhor(a) esta sendo convidado(a) a participar dessa pesquisa sobre a dieta.

COMO É O ESTUDO?

O estudo tem duração de 12 meses. No início do estudo, o(a) senhor(a) passará por um sorteio, no qual poderá entrar em um dos dois grupos do estudo.

- Se for sorteado para o grupo A, o(a) senhor(a) será atendido por um nutricionista.
 - Serão 4 encontros pessoalmente onde será medido seu peso, a circunferência da sua cintura, e também serão feitas perguntas sobre o que o(a) senhor(a) comeu no dia anterior à consulta.
 - Depois de fazer todas as perguntas, o nutricionista fará a orientação da dieta segundo o Programa Alimentar Brasileiro Cardioprotetor.
 - Além dessas visitas pessoalmente, o senhor também receberá ligações de pesquisadores do centro coordenador, mensalmente para acompanhar sua saúde (por exemplo, se o(a) senhor(a) mudou a medicação) e esclarecer dúvidas da dieta.
 - Os exames de sangue serão solicitados apenas 3 vezes durante o estudo. Uma vez no início (1º mês), outra no meio (6º mês) e outra no final (12º mês).
- Se for sorteado para o grupo B, o(a) senhor(a) será atendido por um nutricionista ou profissional da saúde devidamente treinado.
 - Serão 3 encontros pessoalmente, onde será medido seu peso, a circunferência da sua cintura, e também serão feitas perguntas sobre o que o(a) senhor(a) comeu no dia anterior à consulta.
 - Depois de fazer todas as perguntas, o profissional da saúde fará orientação da sua alimentação.
 - Além dessas visitas pessoalmente, o senhor também receberá ligações de pesquisadores do centro coordenador, no 3º e no 9º mês, para acompanhamento da sua saúde (por exemplo, se o(a) senhor(a) mudou a medicação) e para esclarecer dúvidas da alimentação.
 - Os exames de sangue serão solicitados apenas 3 vezes durante o estudo. Uma vez no início (1º mês), outra no meio (6º mês) e outra no final (12º mês).

OUTRAS INFORMAÇÕES

O (a) senhor (a) não terá nenhum custo por participar da pesquisa.

Também não sofrerá nenhum risco em participar, já que as orientações sobre consumo de alimento já são praticadas de forma segura há muito tempo no Brasil e no mundo.

Como benefícios, o senhor poderá ter seu colesterol, gordura e açúcar no sangue, peso e pressão do sangue reduzidos.

Sua participação é totalmente voluntária e o (a) senhor (a) pode desistir e retirar seu consentimento em qualquer momento durante o decorrer da pesquisa, sem que isso prejudique sua assistência pela equipe de saúde.

Seus dados são secretos e sigilosos de acordo com as normas brasileiras. Os resultados desta pesquisa poderão ser publicados em revistas científicas, mas a sua identidade será preservada.

A qualquer momento o(a) senhor(a) poderá esclarecer dúvidas através dos seguintes contatos:

- Dra Bernardete Weber – Investigadora Principal: fone (xx-11) 3053-6611 (ramal 1124).
- Dr Otávio Berwanger – Investigador Responsável: fone (xx-11) 3053-6611 (ramal 8201).
- Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital do Coração: fone (xx-11) 3886-4688. Para esclarecimentos sobre aspectos éticos do estudo.
- Contato por e-mail: pabc@hcor.com.br

COMO PARTICIPAR?

A participação neste estudo é inteiramente voluntária. Para isso o(a) senhor(a) deve assinar esse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Declaro que li o termo de consentimento livre e esclarecido para esse estudo e aceito participar voluntariamente desse estudo. Ainda, declaro que recebi todos os esclarecimentos necessários para compreender o estudo e tive tempo suficiente para decidir minha participação no estudo.

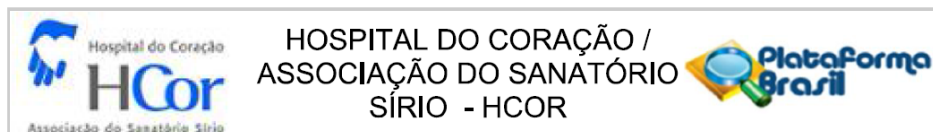
Nome do Paciente: _____
(ou representante legal)

Assinatura do Paciente: _____ Data: _____
(ou representante legal)

Investigador: _____

Assinatura: _____ Data: _____

Anexo 2



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

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: Bernardete Weber

Área Temática:

Versão: 30

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: 2.014.351

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:

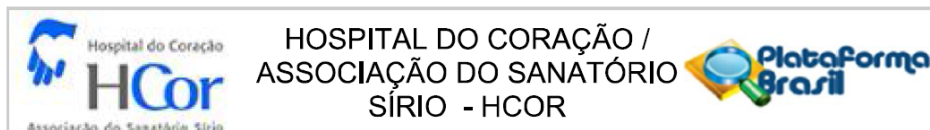
Primário: avaliar a efetividade do Programa Alimentar Brasileiro Cardioprotetor (PABC) na redução de: parada cardíaca, infarto agudo do miocárdio, AVC, revascularização do miocárdio, amputação por doença arterial periférica, angina, ou óbito.

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

Endereço: Rua Abrão Dib, 50 - Térreo
Bairro: Paraíso **CEP:** 04.004-030
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3886-4688 **Fax:** (11)3886-4689 **E-mail:** etica.pesquisa@hcor.com.br



Continuação do Parecer: 2.014.351

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

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de inclusão do biorrepositório.

Entende-se, pelo que foi descrito no projeto, que atualmente os biorrepositórios estão no local de origem. Aprovado com a recomendação que somente após a regulamentação de biorrepositório na instituição, as amostras sejam armazenadas aqui.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Sem considerações.

Recomendações:

Aprovado com a recomendação que somente após a regulamentação de biorrepositório na instituição, as amostras sejam armazenadas aqui.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_876694 E25.pdf	06/03/2017 16:11:31		Aceito
Outros	emenda_06_03_2017.pdf	06/03/2017 16:09:40	Bernardete Weber	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Protocolo_V7.pdf	06/03/2017 16:08:14	Bernardete Weber	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEdieta_Cardio_8_2.pdf	06/03/2017 16:07:30	Bernardete Weber	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLEdieta_Cardio_8_1.pdf	06/03/2017 16:06:59	Bernardete Weber	Aceito

Endereço: Rua Abrão Dib, 50 - Térreo

Bairro: Paraíso

CEP: 04.004-030

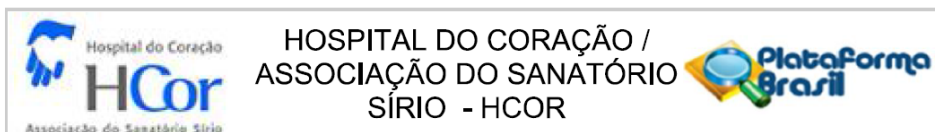
UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3886-4688

Fax: (11)3886-4689

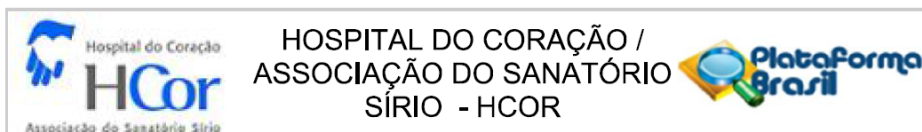
E-mail: etica.pesquisa@hcor.com.br



Continuação do Parecer: 2.014.351

Ausência	TCLEdieta_Cardio_8_1.pdf	06/03/2017 16:06:59	Bernardete Weber	Aceito
Outros	justificativa_adendo_25_04_2016.pdf	25/04/2016 16:01:02	Bernardete Weber	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Protocolo_V6.pdf	25/04/2016 15:58:04	Bernardete Weber	Aceito
Outros	adendo_12_01_2015.pdf	01/12/2015 12:33:08	Bernardete Weber	Aceito
Outros	adendo_10_08_2015.pdf	17/08/2015 13:43:57		Aceito
Outros	Notificacao_nao_reconsentimento.pdf	06/07/2015 14:59:49		Aceito
Outros	adendo_06_07_2015.pdf	06/07/2015 14:58:14		Aceito
Outros	Justificativa_Emenda_protocolov5.pdf	29/04/2015 16:32:39		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Protocolo_V5.pdf	29/04/2015 16:26:06		Aceito
Outros	Justificativa_Emenda_protocolov4_0901 2015.pdf	09/01/2015 19:37:43		Aceito
Outros	adendo_09_01_2015.pdf	09/01/2015 19:37:16		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEdieta_Cardio_7.2.pdf	09/01/2015 19:36:34		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEdieta_Cardio_7.1.pdf	09/01/2015 19:36:27		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Protocolo_V4.pdf	09/01/2015 19:36:13		Aceito
Outros	Justificativa_Emenda_protocolov4_0901 2015.pdf	09/01/2015 11:35:59		Aceito
Outros	adendo_09_01_2015.pdf	09/01/2015 11:35:02		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEdieta_Cardio_7.2.pdf	09/01/2015 11:33:17		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEdieta_Cardio_7.1.pdf	09/01/2015 11:33:06		Aceito

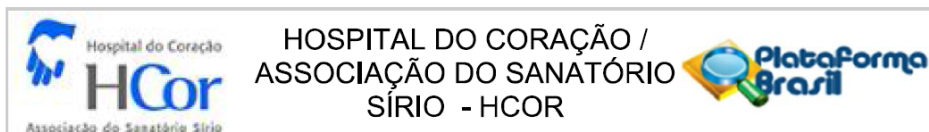
Endereço: Rua Abrão Dib, 50 - Térreo**Bairro:** Paraíso**CEP:** 04.004-030**UF:** SP**Município:** SAO PAULO**Telefone:** (11)3886-4688**Fax:** (11)3886-4689**E-mail:** etica.pesquisa@hcor.com.br



Continuação do Parecer: 2.014.351

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Protocolo_V4.pdf	09/01/2015 11:32:48		Aceito
Outros	REAvaliacao_IEP_DicaBr_OUTUBRO2014.docx	17/11/2014 17:17:41		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Protocolo_V3_13102014.pdf	11/11/2014 13:21:39		Aceito
Outros	Justificativa_Emenda_protocolov3_10132014.pdf	11/11/2014 13:19:40		Aceito
Outros	adendo_10_13_2014.pdf	11/11/2014 13:15:16		Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto[1].pdf	14/10/2014 11:24:23		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEdieta_Cardio_6.pdf	14/10/2014 09:19:51		Aceito
Outros	adendo_14_05_2014.pdf	14/05/2014 17:43:26		Aceito
Outros	adendo_17_04_2014.pdf	17/04/2014 17:47:51		Aceito
Outros	adendo_04_02_2014.pdf	04/02/2014 09:36:18		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Protocolo_V26.pdf	04/02/2014 09:33:30		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEdieta_Cardio_5.pdf	04/02/2014 09:32:50		Aceito
Outros	adendo_23_11_2013.pdf	25/11/2013 17:58:29		Aceito
Outros	adendo_30_09_2013.pdf	30/09/2013 16:22:33		Aceito
Outros	adendo_03_09_2013.pdf	03/09/2013 12:12:03		Aceito
Outros	adendo_28_08_2013.pdf	28/08/2013 17:05:44		Aceito
Outros	adendo_15_07_2013.pdf	15/07/2013 12:18:40		Aceito
Outros	adendo_04_06_2013.pdf	05/06/2013 17:26:25		Aceito
Outros	adendo_06_05_2013.pdf	06/05/2013 14:23:24		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	Protocolo_V22.pdf	06/05/2013 14:19:32		Aceito

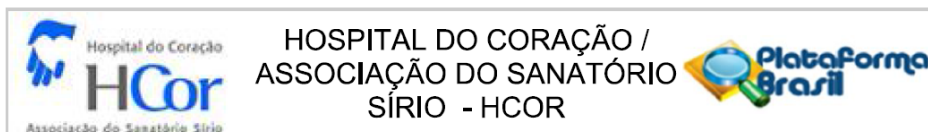
Endereço: Rua Abrão Dib, 50 - Térreo
Bairro: Paraíso **CEP:** 04.004-030
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3886-4688 **Fax:** (11)3886-4689 **E-mail:** etica.pesquisa@hcor.com.br



Continuação do Parecer: 2.014.351

Investigador	Protocolo_V22.pdf	06/05/2013 14:19:32		Aceito
Outros	adendo_18_03_2013.pdf	18/03/2013 14:47:04		Aceito
Outros	adendo_08_02_2013.pdf	08/02/2013 17:11:05		Aceito
Outros	adendo_08_01_2013.pdf	09/01/2013 11:12:58		Aceito
Outros	adendo_30_11_2012.pdf	30/11/2012 18:08:08		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLÉdieta_Cardio_4.pdf	30/11/2012 18:07:30		Aceito
Outros	Adendo_0910_inclusão de centros.pdf	09/10/2012 14:34:25		Aceito
Outros	Adendo_2808.pdf	28/08/2012 10:57:45		Aceito
Outros	Cópia de CONEP_adendo_3007.pdf	30/07/2012 17:31:45		Aceito
Outros	Adendo_18062012.pdf	18/06/2012 11:43:48		Aceito
Outros	19- Analise crítica de Riscos e Benefícios.pdf	08/05/2012 19:00:31		Aceito
Outros	18- Declaração Descontinuação do estudo.pdf	08/05/2012 19:00:15		Aceito
Outros	17- Termo de Anuência.JPG	08/05/2012 19:00:02		Aceito
Outros	16- Declaração Gravidez durante o estudo.pdf	08/05/2012 18:59:42		Aceito
Outros	15- Declaração de amostras biológicas.pdf	08/05/2012 18:59:28		Aceito
Outros	14- Termo de Compromisso Notificação de EA ao CEP.pdf	08/05/2012 18:59:16		Aceito
Outros	13- CRF_Dieta cardioprotetora.pdf	08/05/2012 18:59:03		Aceito
Outros	12- Orcamento_Dieta_Nacional_2011_0808 Dr Otavio V2.pdf	08/05/2012 18:58:21		Aceito
Outros	11- Declaração sobre Recursos Financeiros.pdf	08/05/2012 18:58:07		Aceito
Outros	10- Cronograma do estudo.pdf	08/05/2012 18:57:20		Aceito
Outros	9- Declaração de Infra-estrutura.pdf	08/05/2012 18:57:06		Aceito
Outros	8- Parecer do Investigador.pdf	08/05/2012 18:56:52		Aceito

Endereço: Rua Abrão Dib, 50 - Térreo**Bairro:** Paraíso**CEP:** 04.004-030**UF:** SP**Município:** SAO PAULO**Telefone:** (11)3886-4688**Fax:** (11)3886-4689**E-mail:** etica.pesquisa@hcor.com.br



Continuação do Parecer: 2.014.351

Outros	7- Declaração de Compromisso do Investigador.pdf	08/05/2012 18:56:36		Aceito
Outros	6- Carta convite_Dieta Cardioprotetora.pdf	08/05/2012 18:55:55		Aceito
Outros	5- Declaração de Compromisso do Patrocinador.pdf	08/05/2012 18:55:19		Aceito
Outros	2- Cadastro do pesquisador.pdf	08/05/2012 18:54:19		Aceito
Outros	1- Cadastro do Protocolo de Pesquisa.pdf	08/05/2012 18:54:01		Aceito
Outros	00- carta encaminhamento.pdf	08/05/2012 18:53:43		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 12 de Abril de 2017

Assinado por:
Alberto José da Silva Duarte
(Coordenador)

Endereço: Rua Abrão Dib, 50 - Térreo
Bairro: Paraíso **CEP:** 04.004-030
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3886-4688 **Fax:** (11)3886-4689 **E-mail:** etica.pesquisa@hcor.com.br