

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO BIOMÉDICO
PROGRAMA DE ATENÇÃO À SAÚDE COLETIVA**

RITA DE CÁSSIA MOREIRA DE ALMEIDA TEIXEIRA

**RISCO CARDIOVASCULAR ENTRE VEGETARIANOS
E ONÍVOROS: UM ESTUDO COMPARATIVO**

**VITÓRIA
2005**

RITA DE CÁSSIA MOREIRA DE ALMEIDA TEIXEIRA

**RISCO CARDIOVASCULAR ENTRE VEGETARIANOS
E ONÍVOROS: UM ESTUDO COMPARATIVO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde Coletiva do Centro Biomédico da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Saúde Coletiva.
Orientadora: Profª Dra. Maria del Carmen Bisi Molina

**VITÓRIA
2005**

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Central da Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil)

T266r Teixeira, Rita de Cássia Moreira de Almeida, 1951-
Risco cardiovascular entre vegetarianos e onívoros : um estudo
comparativo / Rita de Cássia Moreira de Almeida Teixeira. – 2005.
149 f. : il.

Orientadora: Maria del Carmen Bisi Molina.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Espírito Santo,
Centro Biomédico.

1. Alimentos vegetarianos. 2. Alimentos onívoros. 3. Sistema
cardiovascular. 4. Coração - Doenças. 5. Doenças crônicas não
transmissíveis. 6. Dietas. I. Bisi Molina, Maria del Carmen. II.
Universidade Federal do Espírito Santo. Centro Biomédico. III. Título.

CDU: 614

RITA DE CÁSSIA MOREIRA DE ALMEIDA TEIXEIRA

**RISCO CARDIOVASCULAR ENTRE VEGETARIANOS
E ONÍVOROS: UM ESTUDO COMPARATIVO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde Coletiva do Centro Biomédico da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Saúde Coletiva na área de concentração de Saúde.

Aprovada em ____ de setembro de 2005.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profª Dra. Maria del Carmen Bisi Molina
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientadora

Prof. Dr. José Geraldo Mill
Universidade Federal do Espírito Santo

Profª Dra. Dora Chor
Escola Nacional de Saúde Pública/Fiocruz

Dedico este trabalho a todos que tenham
interesse no tema abordado.

AGRADECIMENTOS

O acaso não existe, apenas ainda não conhecemos a grande lei que o rege, assim como não conhecíamos a Lei da Gravidade antes de Isaac Newton e, no entanto, os corpos caíam, normalmente. Agradeço a esse acaso que colocou a Prof^a Dra. Maria del Carmen Bisi Molina como minha orientadora no mestrado em Saúde Coletiva. Sua competência, firmeza e seriedade profissional foram fundamentais para que este trabalho se consubstanciasse. Sua presença e orientações foram imprescindíveis.

Ao Prof. Dr. José Geraldo Mill pela oportunidade de desenvolver esta pesquisa no Programa de Pós-Graduação em Ciências Fisiológicas da UFES e por suas valiosas contribuições.

A Prof^a Dra. Eliana Zandonade pela sua colaboração no planejamento, estatística e sua capacidade de nos ensinar essa disciplina.

Agradeço aos meus pais, José de Almeida e Maria Dorcelina Moreira de Almeida, a oportunidade que me deram de freqüentar a maior escola que existe: a vida.

À prof^a Elizabeth Regina Araújo de Oliveira pelo apoio especial na busca de indivíduos vegetarianos.

Às professoras de Metodologia da Pesquisa, Maria Helena Costa Amorim e Denise Silveira de Castro, pela dedicação ao ensino dessa disciplina.

À professora Rita de Cássia Duarte Lima, coordenadora do Mestrado em Atenção à Saúde Coletiva.

Aos Adventistas do Sétimo Dia e aos do Movimento de Reforma pelo apoio e participação no nosso trabalho. Em especial, o Sr. Marcos Valério Cometti Dias, que muito nos apoiou na busca incansável dos vegetarianos.

Aos rosacruz do Lectorium Rosicrucianum (Escola Internacional da Rosacruz Áurea), núcleo de Vitória, pelo apoio e participação no nosso trabalho, especialmente a Marilene Panage.

A Ninon Rouzi Moreira pelo esforço para participar da pesquisa, mesmo se recuperando de um acidente.

A todos os vegetarianos que participaram da pesquisa pela colaboração e boa vontade com que compareceram ao laboratório de Fisiologia Cardiovascular da UFES e também aos participantes do Projeto MONICA/WHO/Vitória.

Ao SESI pela colaboração na realização dos exames. Em especial ao Sr. Geraldo Schüller Filho, Sra. Solange Nunes Siqueira, Sra. Gisele Ramos Frigi e Sra. Maria Alda Donatti Vasconcelos.

A Dra. Marta Casagrande Koehler, coordenadora do PNI/ES; aos colegas de trabalho: Cléria Casagrande Dias de Almeida, Wilson Dias Batista, Áurea Haddad, Alexandra de Mello Ferreira, Cecília Calmon Pereira, Lúcia Margareth Perini Borjaille, Roberta Belizário Alves, Valéria Nogueira Dias, Vera Lúcia Zottich Finamore e Yeda Célia Silva Eugênio pelo apoio dado.

A Dra. Maria Cristina Dutra Reseck, coordenadora do Programa de Hipertensão e Diabetes/SESA/ES, por sua colaboração na leitura dos eletrocardiogramas dos vegetarianos participantes da pesquisa.

Ao Dr. Vitor Buaiz pelo apoio dado durante todo o desenvolvimento do nosso projeto de pesquisa.

Aos funcionários do Laboratório de Fisiologia Cardiovascular da UFES, Yara Nascimento de Oliveira e Alexandro Marques da Silva pelo acolhimento com que trataram os participantes do nosso trabalho.

Agradeço ao funcionário da biblioteca do Centro Biomédico da UFES, Charles Gonçalves, pela colaboração prestativa na pesquisa de referências bibliográficas.

A professora de Educação Física Lara Venturim por sua participação nos exames antropométricos; as alunas de Nutrição Denise Sório Flor, Luciana Almeida Abreu, Bárbara dos Reis Santos pela participação na coleta de dados e recordatórios de alimentação.

Agradeço aos proprietários de restaurantes e lojas de produtos naturais de Vitória, Vila Velha e Cariacica (Enilce Kruger Leite de Oliveira, Marco Antonio Ortiz e Gilson Soares) pela colaboração na busca de vegetarianos. Em especial, a Geraldo Oscar de Paula, que infelizmente faleceu antes do término deste trabalho, mas muito significativa foi a sua colaboração.

Agradeço, finalmente, à minha família, meus seis irmãos, cunhados, sobrinhos, meu marido, sempre companheiro, meus filhos, Gabriel e Fernanda, a Karla e Lúcia, pelo fato de existirem na minha vida, o que me dá muita alegria.

A POLARIDADE DA REALIDADE

Tudo é duplo, tudo tem dois pólos,
tudo tem seu par de opostos;
igual e diferente, é a mesma coisa;
os opostos são idênticos em sua natureza,
diferem apenas em grau; os extremos se tocam;
todas as verdades não passam de meias verdades;
todas as contradições podem ser harmonizadas.

(KYBALION)

RESUMO

O aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) vem sendo associado às mudanças do estilo de vida, principalmente aquelas relacionadas com a alimentação e o sedentarismo. Sobre esse tema, há considerável evidência epidemiológica sugerindo que a alimentação vegetariana está associada ao baixo risco para essas doenças, em particular para as doenças cardiovasculares (DCVs). Para a avaliação do risco cardiovascular (RCV) em vegetarianos (VEGs) e onívoros (ONIs), foi realizado estudo de coorte histórico com 201 indivíduos (35 a 64 anos). Foram incluídos na pesquisa 67 VEGs há no mínimo cinco anos, provenientes da Grande Vitória e 134 ONIs do Projeto MONICA/WHO/Vitória, pareados por classe socioeconômica, sexo, idade e raça/etnia. Dados dietéticos de três recordatórios de 24 horas, medidas antropométricas, bioquímicas e hemodinâmicas foram obtidos na Clínica de Investigação Cardiovascular da UFES. O consumo estimado de Na^+ e k^+ foi determinado pela coleta de urina de doze horas no período noturno. Para comparação de proporções, foi usado o teste χ^2 e, para médias, o teste t de Student. Foi calculado o risco relativo e quantificado o risco cardiovascular por meio do algoritmo de Framingham. A idade média do grupo foi 47 ± 8 anos e o tempo médio de vegetarianismo 19 ± 10 anos, sendo a dieta ovolactovegetariana seguida por 73% dos VEGs. A maioria dos participantes pertencia às classes B e C e a religião predominante foi a de Adventistas do Sétimo Dia. VEGs relataram menor ingestão de proteínas e gorduras de origem animal e maior de carboidratos e fibras. Pressão arterial, glicemia de jejum, colesterol total, LDL-c e triglicérides foram mais baixos entre os VEGs ($P < 0,001$) e o risco de hipertensão foi aproximadamente 6,5 vezes maior entre os ONIs ($\text{IC}_{95\%}$ 2,7-15,4; $P < 0,001$). O HDL-c não foi diferente entre os grupos. Índice de Massa Corporal $\geq 30 \text{kg/m}^2$ (obesidade) não foi identificado em nenhum VEG. Entre os ONIs, 20% apresentaram obesidade e 38% sobrepeso. Na^+ e Na/K também foram menores entre os VEGs, assim como a razão cintura/quadril. De acordo com o algoritmo de Framingham, os VEGs apresentaram menor RCV ($P < 0,001$). A alimentação onívora desbalanceada, com excesso de proteínas e gorduras de origem animal, pode estar implicada em grande parte no desencadeamento de DCNTs, em especial na hipertensão, diabete e obesidade.

Palavras-chave: Alimentação vegetariana e onívora. Risco cardiovascular. Doenças crônicas não transmissíveis.

ABSTRACT

The increase in Non-transmittible Chronic Diseases (NTDCs) has been associated to changes in lifestyle, mainly those related to eating and sedentary habits. On this theme, there is considerable epidemic evidence suggesting that vegetarian eating habits are associated to the low risk from these diseases, especially cardiovascular diseases (CVDs). For the evaluation of the cardiovascular risk (CVR) in vegetarians (VEGs) and omnivores (ONIs), a historical cohort study was done with 201 individuals (aged from 35 to 64 years). They were included in the 67 VEGs study for the past five years, from Greater Vitória, and 134 ONIs from the Project MONICA/Vitória, based on socioeconomic class, sex, age and race/ethnic group. Dietary data from three 24 hour-records which measured anthropometrics, biochemistries and hemodynamics were obtained at the UFES Cardiovascular Investigation Clinic. The estimated consumption of Na^+ e k^+ was determined by twelve-hour urine collection during the night period. The χ^2 test was used for comparison of proportions and the Student test t for averages. The relative risk was calculated and quantified the cardiovascular risk by Framingham algorithm. The group average age was between 47 ± 8 years and the average vegetarianism time of between 19 ± 10 years, being an ovolactovegetarian diet followed by 73% of VEGs. Most of the participants belonged to the classes B and C and the predominant religion was the Seventh Day Adventist. VEGs ingested less protein and animal fats and more carbohydrates and fibers. Blood pressure, fasting glucemia, total cholesterol, LDL-c and triglycerides were lower among VEGs ($P < 0,001$) and the hypertension risk was approximately 6,5 times greater among ONIs (IC95% 2,7-15,4; $P < 0,001$). The HDL-c was not different among the groups. Corporal Mass Index $> 30\text{kg/m}^2$ (obesity) was not identified in any VEG. Among ONIs, 20% presented obesity and 38% overweight. Na^+ and Na/K were also smaller among VEGs, as well as the waist/hip reasoning. In agreement with the Framingham algorithm, VEGs presented smaller RCV ($P < 0,001$). The unbalanced omnivores eating habits, with protein excess and animal fats can largely be blamed for NTDCs unlocking, especially in hypertension, diabetes and obesity.

Keywords: Vegetarian and omnivorous eating habits. Cardiovascular risk. Non transmittible chronic diseases.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características demográficas, segundo tipo de alimentação, 2004..	70
Tabela 2 – Aspectos relacionados com a ocupação e a atividade física, segundo tipo de alimentação, 2004	74
Tabela 3 – Tabagismo e consumo de álcool, segundo tipo de alimentação, 2004.....	75
Tabela 4 – Características relacionadas com as práticas alimentares, segundo tipo de alimentação, 2004.....	76
Tabela 5 – Medidas e indicadores antropométricos e de consumo de calorias e nutrientes selecionados, segundo tipo de alimentação, 2004.....	78
Tabela 6 – Medidas hemodinâmicas, segundo tipo de alimentação, 2004.....	79
Tabela 7 – Medidas bioquímicas, segundo tipo de alimentação, 2004.....	80
Tabela 8 – Distribuição percentual e risco relativo (RR) de fatores de risco cardiovascular, segundo tipo de alimentação, 2004.....	82
Tabela 9 – Medidas e indicadores de vegetarianos, segundo a condição religiosa (adventistas e não adventistas), 2004.....	83
Tabela 10 – Medidas e indicadores de vegetarianos, segundo a condição religiosa (adventistas e não adventistas), 2004.....	84
Tabela 11 – Medidas e indicadores de vegetarianos e onívoros estudados, excluindo os tabagistas, 2004.....	85
Tabela 12 – Estratificação do risco de DAC para cinco anos, segundo tipo de alimentação, 2004.....	88
Tabela 13 – Estratificação do risco de DAC para dez anos, segundo tipo de alimentação, 2004.....	89

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição dos vegetarianos estudados, segundo tipo dietético, 2004.....	72
Figura 2 – Distribuição dos vegetarianos estudados, segundo religião, 2004.....	72
Figura 3 – Distribuição dos vegetarianos estudados, segundo procedência, 2004	73
Figura 4 – Risco cardiovascular dos grupos estudados, segundo o tipo de alimentação, 2004.....	86
Figura 5 – Probabilidade de DAC em cinco anos para vegetarianos e onívoros, 2004.....	87
Figura 6 – Probabilidade de DAC em dez anos para vegetarianos e onívoros, 2004.....	88
Figura 7 – Probabilidade de DAC em cinco anos para mulheres vegetarianas e onívoras, 2004.....	90
Figura 8 – Probabilidade de DAC em dez anos para mulheres vegetarianas e onívoras, 2004.....	90

LISTA DE ABREVIATURAS

ASD(s)	Adventista(s) do Sétimo Dia
AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVE	Acidente Vascular Encefálico
CT	Colesterol Total
DAC	Doença da Artéria Coronariana
DCA	Doença Coronariana Aguda
DCbV	Doença Cerebrovascular
DCNTs	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DCV	Doença Cardiovascular
DIC	Doença Isquêmica Coronariana
DM	Diabetes Mellitus
DP	Desvio-Padrão da Média
EDRF	Endothelium-Derived Relaxing Factor
FRCV	Fatores de Risco Cardiovascular
HA	Hipertensão Arterial
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL-c	High Density Lipid cholesterol
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICTOVEG	Ictovegetariano
IGF-I	Insulin-like Growth Factor
IGFBP-I	Insulin-like Growth Factor-Binding Protein
IMC	Índice de Massa Corporal

LCVEG	Lactovegetariano
LDL-c	Low Density Lipid cholesterol
MONICA	Monitoração Cardiovascular
NCEP	National Cholesterol Education Program
NHLBI	National, Heart, Lung, and Blood Institute Study
NTG	Nitroglicerina
OLVEG	Ovolactovegetariano
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONI(s)	Onívoro(s)
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
P	Valor de Probabilidade Estatística
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
RCQ	Razão Cintura Quadril
RCV	Risco Cardiovascular
RR	Risco Relativo
SVEG	Semivegetariano
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
VEG(s)	Vegetariano(s)
VEGE(s)	Vegetariano(s) Estrito(s)
VLDL-c	Very Low Density Lipid cholesterol
VOP	Velocidade de Onda de Pulso
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR.....	26
1.2	ALIMENTAÇÃO VEGETARIANA E RISCOCARDIOVASCULAR.....	35
2	OBJETIVOS	50
3	METODOLOGIA	51
3.1	TIPO DE ESTUDO.....	51
3.2	POPULAÇÃO ESTUDADA.....	52
3.3	COLETA DE DADOS.....	56
3.4	MEDIDAS E TÉCNICAS.....	58
3.4.1	Pressão arterial	58
3.4.2	Peso	60
3.4.3	Estatura	60
3.4.4	Circunferências	61
3.4.5	Dobras cutâneas	61
3.4.6	Eletrocardiograma	62
3.4.7	Velocidade de onda de pulso	63
3.4.8	Análise de consumo de sódio e potássio	64
3.5	ANÁLISE DOS DADOS.....	65
3.5.1	Dados antropométricos	66
3.5.2	Dados dietéticos	66
3.5.3	Risco cardiovascular	67
3.5.4	Análise estatística	69
4	RESULTADOS	70

5	DISCUSSÃO	91
5.1	CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTUDO.....	91
5.2	DIFERENÇAS DOS GRUPOS ESTUDADOS.....	96
6	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	120
7	REFERÊNCIAS	123
	APÊNDICES.....	
	APÊNDICE A – Folheto chamando os vegetarianos.....	134
	APÊNDICE B – Ficha de identificação.....	135
	APÊNDICE C – Termo de consentimento esclarecido	136
	APÊNDICE D – Recordatório alimentar.....	137
	APÊNDICE E – História familiar, hábitos alimentares.....	138
	ANEXOS.....	
	ANEXO A – Classificação socioeconômica.....	139
	ANEXO B – Instruções para a coleta de urina de doze horas.....	140
	ANEXO C – Medidas antropométricas.....	141
	ANEXO D – Medida da pressão arterial e exames laboratoriais.....	142
	ANEXO E – Velocidade de onda de pulso e eletrocardiograma.....	143
	ANEXO F – Estratificação étnico-racial.....	144
	ANEXO G – Atividade física, trabalho e descanso.....	146
	ANEXO H – Tabela de pontos utilizada neste trabalho.....	147
	ANEXO I – Tabela original de Framingham.....	148
	ANEXO J – Probabilidade de DAC para cinco e dez anos Framingham	149

ANEXOS

APÊNDICES