



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

THIAGO DE SOUZA VEIGA JARDIM

**Evolução de fatores de risco cardiovasculares em
profissionais de saúde em um intervalo de vinte anos**

**Goiânia
2014**

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR AS TESES E DISSERTAÇÕES ELETRÔNICAS (TEDE) NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: ☐ Dissertação ☒ Tese

2. Identificação da Tese ou Dissertação

Autor (a):	THIAGO DE SOUZA VEIGA JARDIM		
E-mail:	thiagoveiga@cardiol.br		
Seu e-mail pode ser disponibilizado na página? ☒ Sim ☐ Não			
Vínculo empregatício do autor	UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS		
Agência de fomento:	FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE GOIÁS	Sigla:	FAPEG
País:	BRASIL	UF:GOIAS	CNPJ:
Título	Evolução de fatores de risco cardiovasculares em profissionais de saúde em um intervalo de vinte anos		
Palavras-chave:	fatores de risco, doenças cardiovasculares, profissional da saúde		
Título em outra língua	Cardiovascular risk factors evolution in a group of Healthcare Professionals – 20 years follow-up		
Palavras-chave em outra língua:	risk factors, cardiovascular diseases, health professional		
Área de concentração:	Patologia, Clínica e Tratamento das Doenças Humanas.		
Data defesa: (dd/mm/aaaa)	09/04/2014		
Programa de Pós-Graduação:	CIÊNCIAS DA SAÚDE		
Orientador (a):	PAULO CESAR BRANDÃO VEIGA JARDIM		
E-mail:	fvjardim@terra.com.br		

3. Informações de acesso ao documento:

Liberação para disponibilização?¹ ☒ total ☐ parcial

Em caso de disponibilização parcial, assinale as permissões:

☐ Capítulos. Especifique: _____

☐ Outras restrições: _____

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF ou DOC da tese ou dissertação.

O Sistema da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações garante aos autores, que os arquivos contendo eletronicamente as teses e ou dissertações, antes de sua disponibilização, receberão procedimentos de segurança, criptografia (para não permitir cópia e extração de conteúdo, permitindo apenas impressão fraca) usando o padrão do Acrobat.

Data: 09 /04 /2014

Assinatura do (a) autor (a)

¹ Em caso de restrição, esta poderá ser mantida por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Todo resumo e metadados ficarão sempre disponibilizados.

THIAGO DE SOUZA VEIGA JARDIM

**Evolução de fatores de risco cardiovasculares em
profissionais de saúde em um intervalo de vinte anos**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás para obtenção do Título de Doutor em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof^o. Dr. Paulo César Brandão Veiga Jardim

**Goiânia
2014**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
GPT/BC/UFG

J37e Jardim, Thiago de Souza Veiga.
Evolução de fatores de risco cardiovasculares em
profissionais da saúde em um intervalo de vinte anos
[manuscrito] / Thiago de Souza Veiga Jardim. - 2014.
133 f. : Il., figs., tabs.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Cesar Brandão Veiga Jardim.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Goiás,
Pós Graduação em Ciências da Saúde, 2014.

Bibliografia.

Inclui lista de figuras, tabelas, siglas e abreviaturas.

Anexos.

1. Doenças cardiovasculares – Fator de risco
2. Profissionais da saúde – Doenças cardiovasculares
- I. Título.

CDU: 616.1:614.253.1

Dedico este trabalho...

À minha esposa Luciana, alegria da minha existência e amor para toda a vida.

AGRADECIMENTOS

À equipe da Liga de Hipertensão Arterial pelo incentivo e apoio em minhas atividades acadêmicas.

À amiga Valdecina que na secretaria da Pós Graduação em Ciências da Saúde da UFG simplificou as coisas.

Às Doutoras Thais e Ana Luiza por sua imensa ajuda na análise estatística deste trabalho.

Aos meus amigos e familiares sempre presentes dividindo as alegrias e conquistas.

Aos meus irmãos Gustavo e Flávio com quem cresci e que me enchem de orgulho e ensinamentos.

À minha mãe Mara, protetora incansável sempre me acompanhando em todos os meus passos.

Aos meus filhos Julia e Caio pela alegria e inocência de uma infância testemunhada.

Ao meu pai e orientador, Dr. Paulo César, pela paciência e compreensão em todos os momentos, e mais do que tudo pela parceria eterna.

SUMÁRIO

Tabelas e Figuras	ix
Símbolos, Siglas e Abreviaturas	xi
Resumo.....	xiii
Abstract	xv
1. Introdução	17
2. Objetivos	34
Objetivo geral	34
Objetivos específicos	34
3. Métodos	36
4. Publicações.....	40
5. Considerações Finais	88
6. Referências	90
7. Anexos	97
Anexo 1.1	98
Anexo 1.2	99
Anexo 2.1.....	100
Anexo 2.2	101
Anexo 3.1	102
Anexo 3.2	119
Anexo 4.1	130
Anexo 4.2	131
Anexo 4.3	132
Anexo 4.4	133

TABELAS E FIGURAS

ARTIGO 1	
Tabela 1 (página 49)	Comparação da Prevalência de Fatores de Risco Cardiovasculares entre 1993 e 2013. Goiânia – GO.
Tabela 2 (página 50)	Comparação da Prevalência de Fatores de Risco Cardiovasculares entre 1993 e 2013 no sexo masculino. Goiânia – GO.
Tabela 3 (página 50)	Comparação da Prevalência de Fatores de Risco Cardiovasculares entre 1993 e 2013 no sexo feminino. Goiânia – GO.
Tabela 4 (página 51)	Comparação das médias da PAS, PAD, IMC, Glicemia e Colesterol entre 1993 e 2013. Goiânia – GO.
Tabela 5 (página 52)	Comparação das médias da PA, IMC, Glicemia e Colesterol entre 1993 e 2013 para o sexo masculino. Goiânia - GO
Tabela 6 (página 52)	Comparação das médias da PA, IMC, Glicemia e Colesterol entre 1993 e 2013 para o sexo feminino. Goiânia - GO
Figura 1 (página 53)	Correlação entre os valores de IMC, PAS, PAD, Colesterol e Glicemia entre 1993 e 2013 (n=215)
ARTIGO 2	
Tabela 1 (página 73)	Distribuição dos participantes segundo o curso de formação e sexo em 1993. Goiânia – GO.
Tabela 2 (página 74)	Distribuição dos participantes segundo o curso de formação e sexo em 2013. Goiânia – GO.

Figura 1 (página 75)	Prevalência de Excesso de Peso em 1993 e 2013, segundo o curso. Goiânia – GO.
Figura 2 (página 75)	Prevalência de Hipertensão Arterial em 1993 e 2013, segundo o curso. Goiânia – GO.
Figura 3 (página 76)	Prevalência de Dislipidemia em 1993 e 2013, segundo o curso. Goiânia – GO.
Figura 4 (página 77)	Prevalência de Sedentários em 1993 e 2013, segundo o curso. Goiânia – GO.
Tabela 3 (página 78)	Distribuição do número e proporção dos participantes etilistas nos dois momentos, segundo o curso. Goiânia – GO.
Tabela 4 (página 78)	Distribuição do número e proporção dos participantes tabagistas nos dois momentos, segundo o curso. Goiânia – GO.

SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
CC	Circunferência da Cintura
Cm	Centímetro
CT	Colesterol Total
DAC	Doença Arterial Coronariana
DALYs	Incapacidade ajustada para anos de vida
DCNT	Doença crônica não transmissível
DCV	Doença Cardiovascular
DM	Diabetes Mellitus
F	Feminino
FANUT	Faculdade de Nutrição
FAPEG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás
FEN	Faculdade de Enfermagem
FM	Faculdade de Medicina
FRCV	Fatores de Risco Cardiovasculares
G	Grama
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL	High Density Lipoprotein
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corpórea
mg/dL	Miligrama por decilitro
Kg	Quilograma
Kg/m ²	Quilograma por metro quadrado
LDL	Low Density Lipoprotein
LHA	Liga de Hipertensão Arterial
M	Masculino
mmHg	Milímetros de Mercúrio
OMS	Organização Mundial de Saúde
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
RVM	Revascularização do Miocárdio
TG	Triglicerídeo
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFG	Universidade Federal de Goiás

RESUMO

Fundamento: As doenças cardiovasculares (DCVs) são as principais causas de morte no mundo. O conhecimento sobre os fatores de risco cardiovasculares (FRCV), a presença destes fatores em populações de baixa idade, sua evolução ao longo do tempo, assim como a avaliação de comportamentos de risco podem contribuir de maneira importante para ações que modifiquem a história natural destes riscos permitindo a prevenção do aparecimento das DCVs.

Objetivos: Verificar, em profissionais de saúde, a presença e evolução de alguns FRCV num intervalo de vinte anos.

Métodos: Analisados um grupo de indivíduos ao ingressar nas faculdades de medicina, enfermagem, nutrição, odontologia e farmácia e vinte anos após, comparando os dados encontrados. Utilizados questionários sobre FRCV (HAS, DM, dislipidemia e história familiar de DCV precoce, tabagismo, etilismo e sedentarismo). Determinados colesterol, glicemia, PA, peso, altura e IMC.

Resultados: Dos 281 indivíduos (62,9% mulheres, 19,7 anos) iniciais, foram estudados 20 anos após, 215 (59,07% mulheres, 39,8 anos). Houve aumento de HAS ($PA \geq 140 \times 90 \text{ mmHg}$), excesso de peso ($IMC > 25 \text{ Kg/m}^2$), dislipidemia (colesterol total $> 200 \text{ mg/dL}$) e etilismo, além da redução do sedentarismo. Não houve mudança na prevalência do tabagismo. Na análise da pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), colesterol, glicemia e índice de massa corpórea (IMC) foi encontrada elevação na média de todas variáveis. Houve correlação positiva entre PAS, PAD, IMC, colesterol e glicemia no intervalo de tempo avaliado. Na avaliação dos grupos de profissionais da saúde separadamente, foi encontrada, nas duas etapas, uma maior representatividade geral, por estudantes de medicina com predomínio do sexo masculino entre eles, e predomínio do sexo feminino entre os estudantes de enfermagem,

nutrição e farmácia. O excesso de peso aumentou entre os médicos, odontólogos, enfermeiros e farmacêuticos. A HAS aumentou entre os médicos, odontólogos e farmacêuticos. A dislipidemia aumentou entre os médicos, odontólogos e nutricionistas. A prevalência de sedentarismo foi reduzida entre os farmacêuticos. O etilismo aumentou entre os profissionais da enfermagem. O tabagismo não sofreu modificação em nenhum curso estudado ao longo dos vinte anos

Conclusão: Em profissionais da área da saúde foi encontrada elevação na PAS, PAD, glicemia, IMC e colesterol em vinte anos. Na análise da prevalência de FRCV houve aumento de hipertensão arterial, excesso de peso, dislipidemia e etilismo, além da redução do sedentarismo. Houve correlação positiva entre os valores encontrados na primeira e segunda fase para PAS, PAD, IMC, colesterol e glicemia. Detectou-se uma evolução variável de alguns fatores de risco cardiovasculares em diferentes profissionais da saúde. Entre os médicos e odontólogos houve aumento de excesso de peso, HAS e dislipidemia. Entre os farmacêuticos aumento de excesso de peso e HAS e redução do sedentarismo. Entre os enfermeiros elevou-se o excesso de peso e o etilismo. Na nutrição houve elevação apenas da dislipidemia.

Descritores (palavras-chave) – fatores de risco, doenças cardiovasculares, profissional da saúde

ABSTRACT

Background: Cardiovascular diseases are the leading causes of death worldwide. Knowledge about cardiovascular risk factors, the presence of these factors at younger ages, their evolution throughout time, as well as evaluation of risk behaviours may contribute to actions that can change the natural history of these risk factors and prevent cardiovascular diseases.

Objectives: Verify, in a cohort of medical professionals, prevalence and evolution of cardiovascular risk factors (CVRF) in a twenty years interval.

Methods: We analyzed a group of medical professionals at their first year in medical school and twenty years later. They answered a questionnaire about CVRF (hypertension, diabetes, dyslipidemia, family history of early CVD, smoking habits, drinking habits and physical activities practice). Cholesterol, glycemia, blood pressure (BP), weight, height and body mass index (BMI) were evaluated.

Results: From 281 subjects (62,9% women, mean age of 19,7 years), data from 215 individuals (59,07% men, mean age of 39,8 years) were used for comparison 20 years later. There was an increase in hypertension ($PA \geq 140 \times 90 \text{ mmHg}$) overweight ($BMI > 25 \text{ Kg/m}^2$), dyslipidemia (total cholesterol $> 200 \text{ mg/dL}$) and ethanolism. There was a decrease on prevalence of sedentarism. The analyses of systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), cholesterol, glycemia and BMI showed elevation in mean values of all these variables. There was a positive relation between values of SBP, DBP, BMI, cholesterol and glycemia found in the two moments. When the different healthcare professionals were studied apart, the largest part of the group was from physicians which were mostly men, while among nurses, nutritionists and pharmacists the groups were mainly from women. Overweight increased among physicians, dentists, nurses and pharmacists. High blood

pressure increased among physicians, dentists and pharmacists. Dyslipidemia increased among physicians, dentists and nutritionists. Sedentarism was reduced among pharmacists. Ethilism increased among nurses. Tabagism didn't change in any group of healthcare professional studied throughout the twenty years.

Conclusion: In a cohort of medical professionals we found a significant elevation in mean values of SBP, DBP, cholesterol, BMI and glycemia in a twenty years interval. In the analyses of prevalence of CVRF the elevation was seen for hypertension, overweight, dyslipidemia and ethilism, as weel as an decrease in sedentarism. There was a positive relation between values found in first phase comparing to second of SBP, DBP, BMI, cholesterol and glycemia. There was a variable evolution of some cardiovascular risk factors among different healthcare professionals. Among physicians and dentists there was an increase in overweight, high blood pressure and dyslipidemia. Among pharmacists increased overweight and high blood pressure and decreased sedentarism. Among nurses increased overweight and ethilism while in the nutrionists group there was an increase only in dyslipidemia.

Key-words (descriptors) – risk factors, cardiovascular diseases, health professional

1. INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCVs) são as principais causas de morte no mundo. No ano de 2008 estima-se que 17,3 milhões de pessoas morreram por estas causas, representando cerca de 30% das mortes globais. Destes óbitos, estima-se que 7,3 milhões ocorreram por doença arterial coronariana (DAC) e 6,2 milhões por acidente vascular cerebral (AVC). Projeta-se que o número de pessoas que morrerão por DCV, principalmente doença cardíaca e AVC deve aumentar para cerca de 23,3 milhões em 2030, permanecendo como a principal causa de morte no mundo (WHO, 2011; MATHERS; LONCAR, 2006).

Ao analisarmos a epidemiologia das DCV, observamos que tem o mesmo comportamento, neste início de século, das grandes endemias dos séculos passados. Isto fica claro observando os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) nas últimas décadas, nos quais das 50 milhões de mortes no mundo, as Doenças Cardiovasculares (DCV) foram responsáveis por 30% delas (WHO, 2012).

A realidade epidemiológica no Brasil apresenta índices igualmente alarmantes de 30% de mortes por DCV dentre todas as outras causas relacionadas, sendo a principal causa de óbito e incapacidade (AVEZUM et al., 2012).

Os países em desenvolvimento são afetados de forma desproporcional, com cerca de 80% dos óbitos por DCV no mundo ocorrendo nestes países, em proporções semelhantes entre homens e mulheres. As explicações para este fato são muitas. As pessoas que vivem nos países em desenvolvimento são mais expostas a vários fatores de risco como o tabagismo, por exemplo. Ao mesmo tempo, o acesso a programas de prevenção de fatores de risco cardiovasculares é pequeno ou nenhum, quando comparados aos indivíduos de

países desenvolvidos. Outra causa importante é o menor acesso a serviços de saúde efetivos e ajustados às necessidades atuais, incluindo aqueles de detecção precoce de DCV. Como resultado disso, temos um grande número de mortes prematuras, usualmente nos anos mais produtivos dos cidadãos. Além disso, existem evidências suficientes de que as DCV contribuem para a acentuação da pobreza da população, em razão de seus custos excessivamente altos e não suportados pelos sistemas públicos de saúde destes países (WHO, 2011).

Em nível macroeconômico as DCV representam um grande peso nas economias dos países em desenvolvimento. Estima-se que reduzam o produto interno bruto em 6,77% nos países em desenvolvimento, justamente pelas mortes precoces e deverão aumentar a incapacidade ajustada para anos de vida (DALYs) de 85 milhões de pacientes para 150 milhões no mundo todo até 2020, levando a uma notável queda da produtividade global (POLANCZYK; ARAÚJO, 2012).

Os fatores comportamentais mais importantes associados à doença cardíaca e ao acidente vascular cerebral são dieta inadequada, sedentarismo, tabagismo e consumo excessivo de bebida alcoólica. Estes são responsáveis por cerca de 80% dos casos de doença arterial coronariana e cerebrovascular (WHO, 2011).

Os efeitos de uma dieta não saudável e do sedentarismo podem ser identificados nos indivíduos através da elevação da pressão arterial, da glicemia, e dos níveis lipídicos, além do aumento do sobrepeso e obesidade. Estes fatores de risco podem ser verificados em serviços de atendimento básico e indicam um aumento da chance do desenvolvimento de infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca e outras complicações (WHO, 2008).

A cessação do tabagismo, a redução do consumo de sal, o consumo adequado de frutas e vegetais, a prática de atividades físicas regularmente,

somado à redução do consumo excessivo de álcool demonstraram reduzir o risco de DCV. Este risco também é reduzido ao prevenirmos e tratarmos adequadamente a HAS, o diabetes mellitus e a dislipidemia (WHO, 2008).

Existem também alguns outros fatores determinantes das DCV, que são reflexos de forças maiores, ocasionados por mudanças sociais, econômicas e culturais, como a globalização, a urbanização e o envelhecimento populacional. Além dos anteriormente citados, há ainda alguns pontos adicionais, modificáveis ou não, que incluem pobreza, estresse e fatores hereditários que também determinam aumento de risco (LIM et al., 2012).

A OMS estima que três quartos da mortalidade por doenças do aparelho circulatório podem ser evitados com adequadas mudanças no estilo de vida, e esse é o grande desafio das diversas diretrizes existentes em prevenção cardiovascular, visto que ao contrário da adoção de hábitos favoráveis, há uma tendência mundial para a aquisição de práticas de vida cada vez mais inapropriadas. A alimentação incorreta, com consequente aumento de peso e de desvios metabólicos (dislipidemias e resistência à insulina/diabetes), a falta de atividade física e o aumento do consumo de bebidas alcoólicas tem crescido e são aspectos praticamente epidêmicos em todos os continentes (exceção feita aos países de extrema pobreza). Este conjunto de comportamentos impacta diretamente no aparecimento das DCVs e suas consequências (I DIRETRIZ BRASILEIRA DE PREVENÇÃO CARDIOVASCULAR, 2013).

Tem ficado cada vez mais clara a noção de que uma complexa inter-relação de diversos fatores ao longo de todo o curso da vida de um indivíduo é um dos principais determinantes de sua saúde. Com a saúde cardiovascular não é diferente. A literatura apresenta evidências no sentido de que as DCVs manifestadas na idade adulta, resultam de uma complexa interação entre fatores de risco variados, que podem ter origem na infância e adolescência (BERENSON; SRINAVASAN; MAC, 1989).

Grande parte dos conhecimentos acerca dos fatores de risco cardiovasculares (FRCV) advém do consagrado estudo de Framingham. Esse

estudo de coorte foi iniciado em 1948 e baseado em três gerações de aproximadamente 14500 homens e mulheres, na quinta década de vida, residentes da cidade de Framingham, no estado de Massachusetts. A segunda geração foi recrutada em 1971, sendo formada pelas crianças da seleção inicial com faixa etária mais jovem, e a terceira foi iniciada em 2002, com 4095 indivíduos. Trata-se de uma das primeiras coortes onde foi demonstrada a importância de alguns fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardíacas e cerebrovasculares (CORREIA; OLIVEIRA, 2012).

Antes das publicações sobre esta população, a aterosclerose era creditada a um processo natural e inevitável de envelhecimento, e a hipertensão arterial a um resultante fisiológico desse processo, que auxiliava o coração a bombear o sangue por esses vasos com lúmen reduzido. Foram mais de 2400 publicações somente sobre esta coorte e várias outras que nos levaram, ao longo das últimas décadas, a um entendimento detalhado e aprofundado das características individuais e ambientais relacionadas com maior probabilidade de doença cardíaca. Estes estudos confirmaram a importância do tabagismo, dislipidemia, diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, história familiar de doença cardiovascular, obesidade, sedentarismo, síndrome metabólica e ingestão de álcool como fatores fortemente relacionados com aterosclerose e suas manifestações clínicas (FRAMINGHAM HEART STUDY, 2014).

Se por um lado o Estudo de Framingham nos auxiliou de maneira inequívoca na compreensão da doença cardiovascular e seus determinantes, por outro, surgiu o questionamento se os mesmos fatores de risco daquela população em particular, norte-americanos, em sua maioria brancos e descendentes de irlandeses, se aplicavam à população geral, e em particular à brasileira.

Em 2004, Yusuf e cols. publicaram o estudo INTERHEART, que foi esclarecedor nesse sentido. Este foi um estudo de caso-controle internacional, delineado para avaliar de forma sistematizada a importância de fatores de risco para doença arterial coronariana ao redor do mundo. Foram 262 centros em 52

países dos cinco continentes, onde pacientes com infarto agudo do miocárdio (IAM) nas primeiras 24 horas foram pareados (idade e sexo) para controles hospitalares e comunitários. Nesta avaliação, nove fatores de risco explicaram mais de 90% do risco atribuível para IAM, em todas as regiões, grupos étnicos e sexos de forma muito consistente (YUSUF et al., 2004).

Ao analisarmos cada um destes nove fatores de risco individualmente, alguns detalhes chamam a atenção. A dislipidemia, neste estudo foi avaliada pela análise da relação entre duas lipoproteínas responsáveis pela formação do colesterol, a apolipoproteína B e a apolipoproteína A1. Esta relação representou o maior preditor de risco de eventos cardiovasculares. O tabagismo veio logo em seguida com o risco aumentando à medida em que se aumenta o número de cigarros fumados. Na análise em conjunto dos preditores de risco, estes dois fatores tiveram o maior impacto na predição de eventos cardiovasculares em indivíduos mais jovens (mulheres < 65 anos e homens < 55 anos). Em relação ao excesso de peso ficou documentado que a obesidade abdominal é um preditor de eventos cardiovasculares mais forte do que o Índice de Massa Corpórea (IMC), sugerindo que a medida da Circunferência da Cintura (CC) deva substituir o IMC como determinante de FRCV. Outros fatores de risco confirmados incluem o diabetes mellitus, a hipertensão arterial e o sedentarismo. Foi determinado ainda como fator de risco o estresse psicossocial, englobando no questionário do estudo o estresse no trabalho e financeiro, episódios estressantes ao longo da vida e depressão. O consumo moderado de álcool e a ingestão diária de frutas e vegetais representaram fator de proteção cardiovascular (YUSUF et al., 2004).

Embora com algumas poucas diferenças regionais, esses dados contemporâneos confirmaram os fatores de risco tradicionais, previamente estabelecidos (YUSUF et al., 2004).

Uma pesquisa no site Pubmed, da Biblioteca Nacional Americana de Medicina nos dá uma visão do quanto progredimos nos últimos anos no conhecimento em relação às condições diretamente relacionadas à gênese do processo aterosclerótico. Do ano 2000 até os dias de hoje, ao utilizarmos o

termo “fatores de risco cardiovasculares” para a busca, encontramos 100470 publicações, sendo cerca de 50% destas nos últimos cinco anos. Estes estudos abordaram os aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos, de diagnóstico e terapêutica de cada um dos fatores de risco para as doenças cardiovasculares (PUBMED, 2014).

Tabagismo

Existem mais de 1 bilhão de fumantes no mundo e 80% deles vivem em países de baixa e média renda onde a carga das doenças e mortes relacionadas ao tabaco é mais pesada. Estima-se que os fumantes atuais consumam cerca de 6 trilhões de cigarros todos os anos. Cerca de 50% das mortes evitáveis entre indivíduos fumantes não ocorreria se esse vício fosse abolido, sendo a maioria por DCVs. O risco relativo de infarto do miocárdio apresenta-se aumentado duas vezes entre os fumantes com idade superior a 60 anos e cinco vezes entre os com idade inferior a 50 anos, quando comparados aos não fumantes. Nas mulheres, seus efeitos deletérios parecem ser maiores, relacionando-se ao metabolismo acelerado da nicotina, com maior relevância naquelas que fazem uso concomitante de contraceptivos orais (I DIRETRIZ BRASILEIRA DE PREVENÇÃO CARDIOVASCULAR, 2013).

O consumo de tabaco vem diminuindo na população em geral, porém apresentou incremento entre os indivíduos de baixo nível socioeconômico e entre as mulheres. No Brasil, em 1989, cerca de 32% da população de 15 anos ou mais era fumante de acordo com a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição/IBGE. Os dados do inquérito domiciliar chamado Pesquisa Especial de Tabagismo (PeTab) revelaram que no ano de 2008 existiam cerca de 25 milhões de fumantes e 26 milhões de ex-fumantes. A prevalência de fumantes era de 17,2% da população com 15 anos ou mais em 2008, demonstrando a queda ocorrida ao longo desses 20 anos (PETab; 2008). Os dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

(VIGITEL) divulgados em abril de 2012 revelaram uma queda ainda maior, com 14,8% de fumantes acima de 18 anos de idade (VIGITEL, 2012).

Entre os homens, o percentual de fumantes ficou em 18,1% e entre as mulheres, 12%. Entre aqueles que fumam 20 cigarros ou mais por dia, 5,4% são homens e 3,3%, mulheres. Os homens, em compensação, estão deixando mais o cigarro: 25% se declararam ex-fumantes, enquanto 19% das mulheres afirmaram ter sido tabagistas (VIGITEL, 2012).

As capitais onde mais se fuma são Porto Alegre (23%), Curitiba (20%) e São Paulo (19%). No Nordeste estão as capitais com menor incidência de tabagismo entre seus moradores: Maceió (8%), João Pessoa, Aracaju e Salvador, todas com 9% (VIGITEL, 2012).

Estes dados evolutivos de nosso país mostram claramente que ações bem conduzidas de modificações de hábitos de vida, neste caso o tabagismo, são efetivas desde que existam políticas públicas consistentes e mantidas (VIGITEL, 2012). Ao longo destes últimos 30 anos tanto o poder público quanto a sociedade civil organizada criaram mecanismos de combate ao tabaco que acabaram por resultar nos números atualmente existentes. Este é um exemplo com bons resultados, mas a solução ainda está distante.

Apesar de existirem dados epidemiológicos robustos demonstrando uma redução do tabagismo no mundo, um longo caminho para a abolição do tabagismo das estatísticas de causa de morte deve ser percorrido. Um conhecimento mais aprofundado sobre o impacto de medidas educacionais na redução do consumo de tabaco é um interessante caminho e são necessárias pesquisas neste campo.

Etilismo

Durante muitos anos a comunidade científica mostrou grande preocupação com os efeitos patológicos associados ao consumo de bebidas alcoólicas. As doenças do aparelho digestivo e órgãos anexos, particularmente a doença hepática crônica e as neoplasias, as perturbações neuropsiquiátricas,

as doenças cardiovasculares e os acidentes automobilísticos, estão todos associados a um consumo excessivo das bebidas alcoólicas. Entretanto, nos últimos anos, tem-se assistido à publicação de numerosos estudos que apontam para uma eventual ação protetora do consumo moderado de álcool sobre diversas patologias, destacando-se as DCVs (MOURA, 2010; VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2010; ESH, 2013). Assim, para muitos autores, os indivíduos que habitualmente consomem bebidas alcoólicas de uma forma moderada, terão um menor risco de morbidade e mortalidade cardiovascular do que os abstinentes ou os grandes bebedores (MOURA, 2010; VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2010; ESH, 2013).

Relativamente à existência de uma quantidade diária de ingestão de álcool ideal para a profilaxia da DCV, a maioria dos estudos apontam para uma curva em “J”. Esta relação significa que os abstinentes apresentam um maior risco de doença, relativamente aos consumidores moderados e que o risco aumenta para quantidades mais elevadas de ingestão diária. A quantidade diária de álcool aparentemente associada a um menor risco de DCV é de 10 a 30 gramas, correspondente a 150-200 ml de vinho e a cerca de 500 ml de cerveja (MOURA, 2010; VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2010; ESH, 2013).

O estímulo à possível relação benéfica é, entretanto, muito perigoso na medida em que o benefício da ingestão moderada pode ser totalmente contrabalançado pelos enormes malefícios ocasionados pelo risco da dependência ao álcool que ocasiona prejuízos sociais e físicos de grande monta.

Obesidade

De natureza multifatorial, a obesidade é um dos fatores preponderantes para explicar o aumento da carga das doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), uma vez que está associada frequentemente a enfermidades

cardiovasculares como hipertensão arterial, dislipidemias, diabetes tipo 2, osteoartrites e certos tipos de câncer, sendo também apontada como importante condição que predispõe à mortalidade (I DIRETRIZ BRASILEIRA DE PREVENÇÃO CARDIOVASCULAR, 2013).

Clinicamente é utilizada a relação entre o peso (em quilogramas) e o quadrado da altura (em metros), denominada Índice de Massa Corpórea (IMC), para definição e classificação da obesidade. Com base neste índice é considerado desejável um IMC entre 18,5 e 24,9 Kg/m², sobrepeso entre 25 e 29,9 Kg/m² e obeso igual ou acima de 30Kg/m² (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH CONSENSUS DEVELOPMENT CONFERENCE STATEMENT, 1985).

No Brasil, a prevalência de sobrepeso e obesidade aumenta continuamente desde 1974 até os dias atuais entre adultos de ambos os sexos. A partir de 2002-2003 a prevalência de sobrepeso, que era maior entre as mulheres, passou a ser maior entre os homens, aumentando de 18,5% para 50,1% em todas as regiões, com exceção apenas do Nordeste, enquanto entre as mulheres passou de 28,7% para 48% (IBGE, 2010). Em um período de 34 anos, a prevalência de obesidade aumentou em mais de quatro vezes para os homens (de 2,8% para 12,4%) e em mais de duas vezes para as mulheres (de 8% para 16,9%). Atualmente o Brasil ocupa o quarto lugar entre os países com maior prevalência de obesidade e pela primeira vez o número de adultos com sobrepeso ultrapassará o de baixo peso (WHO, 2009). Nas crianças e adolescentes, observa-se uma importante ascensão do sobrepeso e obesidade, independente do sexo e das classes sociais, e uma proporção significativa das crianças obesas irão tornar-se adultos obesos (CABALLERO, 2007). Em Goiânia, 43,6% das pessoas adultas estão com excesso de peso, dos quais 13,6% já são obesos (GONDIM et al, 2006).

É importante identificar em que momento biológico é possível prevenir o ganho de peso. No caso das mulheres, o momento de maior risco de ganho de peso parece ser a idade reprodutiva, especificamente a gestação e os dois primeiros anos pós-parto. Entre crianças e adolescentes, era esperada uma prevenção do ganho excessivo de peso justamente porque a fase de

crescimento necessita de energia extra ao mesmo tempo em que a possibilidade de gasto de energia é maior em relação às outras fases da vida. Esses possíveis facilitadores, entretanto, parecem não suplantam os fatores associados à obesidade e os responsáveis pelo crescimento desta epidemia também nestas faixas etárias e fases de vida. Neste sentido, é importante destacar o chamado “ambiente obesogênico”, ou seja: o papel da indústria de alimentos, das cadeias de fast food, das propagandas e programações de TV, filmes, videogames, enfim, situações que mantêm as crianças mais sedentárias e submetidas ao consumo excessivo. As intervenções mais adequadas devem combinar mudanças ambientais e comportamentais (I DIRETRIZ BRASILEIRA DE PREVENÇÃO CARDIOVASCULAR, 2013).

Hipertensão Arterial Sistêmica

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial (PA). Associa-se frequentemente a alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, cérebro, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, com consequente aumento do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais. A HAS é um dos mais importantes fatores de risco para o desenvolvimento de doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca, doença cerebrovascular, doença renal crônica e fibrilação atrial e tem sido associada ao desenvolvimento de déficit cognitivo e demência. A mortalidade por DCV aumenta progressivamente com a elevação da pressão arterial (PA) a partir de 115/75 mmHg de forma linear, contínua e independente. Em uma década, cerca de 7,6 milhões de mortes no mundo foram atribuídas à HAS (54% por AVC e 47% por DAC), sendo a maioria em países de baixo e médio desenvolvimento econômico e mais da metade em indivíduos entre 45 e 69 anos (VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2010; ESH, 2013).

Considerando-se valores de PA iguais ou superiores a 140/90 mmHg, mais de uma dezena de estudos encontraram prevalências de HAS na população adulta entre 22,3% e 43,9% (média de 32,5%), sendo superior a 50% entre 60 e 69 anos e 75% acima de 70 anos. No Brasil, inquéritos populacionais, realizados em algumas cidades, mostram uma prevalência de hipertensão arterial entre 22,3% a 43,9%, dependendo da cidade avaliada (VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2010). Em Goiânia, esta prevalência foi de 36,4% da população, ao levarmos em conta dados do Projeto Centro-Oeste de Pesquisa (JARDIM et al, 2007). Mais impressionantes são os números que dão conta da falta de conhecimento e controle dos níveis tensionais elevados no país. Dados de um estudo no Rio Grande do Sul mostram que apenas 50,8% dos hipertensos são conscientes da sua condição; 40,5% deles estão tratados, porém apenas 10,4% estão com os níveis pressóricos controlados (GUS et al, 2004).

Existe uma relação causal muito bem estabelecida entre alguns hábitos de vida e a hipertensão arterial. O consumo crônico e elevado de bebida alcoólica aumenta a PA de forma consistente, e sua magnitude correlaciona-se com a quantidade e a frequência da ingestão do etanol. O sedentarismo contribui para o aumento da prevalência de HA em crianças, adolescentes e adultos, ocorrendo relação inversa entre aptidão física e PA. Outro aspecto fortemente relacionado à HAS é o excesso de peso e obesidade, com a prevalência de HA chegando a ser três vezes maior entre os obesos. Além disso, a obesidade é um dos grandes aspectos associados à refratariedade ao tratamento anti-hipertensivo. A quantidade de sal consumida diariamente é um importante determinante não somente dos níveis da pressão arterial, mas também do risco cardiovascular global. A OMS recomenda a ingestão de menos de 5 gramas de sal por dia, entretanto dados disponíveis de vários países dão conta de um consumo de 9 a 12 gramas por dia. Esse consumo exagerado é em grande parte responsável pela epidemia de hipertensão dos dias atuais (VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2010; ESH, 2013).

Dislipidemia

Dislipidemias são definidas como quaisquer alterações nos níveis dos lípides (ou lipídios) circulantes, em relação a valores referenciais para uma amostra populacional considerada. A dislipidemia é também importante fator de risco modificável da DAC, e seu controle, principalmente do nível do colesterol da lipoproteína de baixa densidade (LDL-C), traz grande benefício na redução de desfechos cardiovasculares como infarto e morte por doença coronariana (V DIRETRIZ BRASILEIRA SOBRE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE, 2013).

Inicialmente, estudos observacionais demonstraram forte associação entre dislipidemias e doença arterial coronariana. No estudo MRFIT (Multiple Risk Factor Interventional Trial), por exemplo, na comparação de níveis de colesterol total abaixo de 200mg/dL com valores entre 250 e 300 mg/dL, o risco de doença arterial coronariana foi aumentado em duas a quatro vezes (MULTIPLE RISK FACTOR INTERVENTION TRIAL RESEARCH GROUP, 1982).

Mais tarde, pesquisas em prevenção primária e prevenção secundária de eventos cardiovasculares, não deixaram dúvidas de que a redução do LDL-C se associou a uma importante diminuição de eventos cardiovasculares. Atualmente os dados mais recentes dão conta de que valores de LDL-C cada vez mais baixos devem ser atingidos para prevenção secundária destes eventos (V DIRETRIZ BRASILEIRA SOBRE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE, 2013).

Cerca de 40% da população adulta mundial possui alguma forma de dislipidemia, isolada ou associada a outros FRCV. No Brasil, os níveis séricos do colesterol total foram avaliados em populações específicas, com valores de colesterol acima de 200mg/dL sendo encontrados em 38% dos homens e 42% das mulheres (V DIRETRIZ BRASILEIRA SOBRE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE, 2013).

A maioria das dislipidemias decorre da interação de polígenes com fatores ambientais. Intervir precocemente nos aspectos ambientais da doença é uma forma de prevenir a aterosclerose e suas complicações. Cuidados alimentares como a restrição ao consumo de alimentos ricos em ácidos graxos saturados e trans e em colesterol, bem como o estímulo para aumentar a ingestão de ácidos graxos poli e monoinsaturados, legumes verduras, frutas e cereais, além da instituição de um programa de atividades físicas regulares, são medidas a serem adotadas nas crianças e jovens, com a perspectiva de modificação da história natural da dislipidemia e da aterosclerose (I DIRETRIZ BRASILEIRA DE PREVENÇÃO CARDIOVASCULAR, 2013).

Diabetes Mellitus

A projeção de 300 milhões de adultos com diabetes mellitus (DM) no mundo em 2030, com a atual faixa de mais de 180 milhões de indivíduos com o diagnóstico, desperta a necessidade urgente de atuar na prevenção em nível global. Os países em desenvolvimento apresentam as maiores incidências, que respondem por dois terços dos casos em todo o mundo (WILD et al., 2004). No Brasil, dados regionais apontam a prevalência de DM em elevados níveis na população adulta, atingindo até 13,5% em alguns municípios. O censo de 2010 apontava 128 milhões de adultos, o que pode representar uma população atual de até 17 milhões de indivíduos com DM. Esses números estão em elevação devido a fatores como crescimento e envelhecimento da população, urbanização, sedentarismo e obesidade crescentes (BOSI et al., 2009).

Nos Estados Unidos, números de 2012 apontam o total de 245 bilhões de dólares gastos, incluindo o custo direto com gastos médicos de 176 bilhões e 69 bilhões com a redução da produtividade dos indivíduos acometidos. O custo do tratamento de um indivíduo com diabetes foi 2,3 mais elevado que naqueles sem diabetes no serviço de saúde. Em relação a 2007, os gastos totais foram 47% maiores, segundo o mesmo levantamento (ADA, 2013).

O controle metabólico de indivíduos com a doença em evolução consiste em um dos maiores desafios dos serviços de saúde pública. Por este motivo, o desenvolvimento de programas eficazes e viáveis aos serviços públicos para a prevenção primária de DM tipo 2 em população de risco é necessário tanto para o controle de incidência de DM tipo 2 como também para a prevenção secundária de suas complicações metabólicas (I DIRETRIZ BRASILEIRA DE PREVENÇÃO CARDIOVASCULAR, 2013).

Sedentarismo

Um estado persistente de reduzida atividade física, em que o movimento corporal é mínimo é conceitualmente chamado sedentarismo (I DIRETRIZ EM CARDIOLOGIA DO ESPORTE E DO EXERCÍCIO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA E DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE, 2013). Nos Estados Unidos estima-se que cerca de 60% dos adultos não sejam ativos o suficiente para desencadear benefícios à saúde (ERIKSSON et al., 2013). Já no Brasil, dados recentes dão conta de uma prevalência de cerca de 50% de sedentarismo entre os adultos (HALLAL PC; ANDERSEN LB; BULL FC, et al; 2012). Estes números são extremamente preocupantes se considerarmos que o sedentarismo é um fator de risco independente para as doenças cardiovasculares, com estudos populacionais mostrando uma relação inversa entre o nível de capacidade física e a morbimortalidade cardiovascular (MYERS et al, 2002; BLAIR et al, 1984).

A associação de sedentarismo e outros FRCVs é significativa. Em relação à hipertensão arterial, por exemplo, estudos epidemiológicos evidenciam um risco 60 a 70% maior para o desenvolvimento desta condição em sedentários quando comparados a indivíduos ativos (BLAIR, et al, 1984). No que diz respeito ao colesterol, estudos transversais e longitudinais, envolvendo treinamento físico indicam redução nos níveis plasmáticos dos triglicérides em pessoas que praticam exercício físico regular (HOUMARD, et al., 1994). Atribui-se ainda, o efeito protetor do exercício físico sobre a dislipidemia a um aumento

na concentração do HDL colesterol (SUNAMI, et al., 1999). Além disso, a atividade física é um determinante chave do balanço energético, e consequentemente do controle do peso corporal. Dados de estudos randomizados controlados com duração de mais de 12 meses indicam que o exercício físico aeróbio de pelo menos 150 minutos por semana está associado com diminuição de 1 a 3% do peso corporal. De maneira inversa, há também uma sólida documentação na literatura da relação do sedentarismo com excesso de peso e obesidade (HASKELL et al., 2007).

O indivíduo fisicamente ativo tende a ser mais saudável, com maior qualidade e expectativa de vida. A atividade física, o exercício físico e o esporte fazem parte de uma estratégia para a prevenção das doenças cardiovasculares (DCV) (POWELL; PALUCH; BLAIR, 2011).

Atividade física, exercício e esporte são termos correlatos, mas distintos. Atividade física pode ser definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta em gasto energético. Em termos práticos, pode ser classificada em ocupacional ou laboral (incluindo atividades domésticas), de transporte ou de lazer. A atividade física de lazer engloba aquelas eminentemente recreativas ou desportivas (esportes), com regras, pontuações, ganhadores, perdedores e as atividades voltadas para o condicionamento físico e a promoção da saúde. A esse último subgrupo de atividade física, mais estruturada e com propósito claramente definido de melhora de desempenho e/ou de saúde, convencionou-se denominar de exercício físico (I DIRETRIZ EM CARDIOLOGIA DO ESPORTE E DO EXERCÍCIO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA E DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE, 2013).

O conhecimento sobre FRCVs, a presença destes fatores em populações de baixa idade, sua evolução ao longo do tempo, assim como a avaliação de comportamentos de risco, podem contribuir de maneira importante para ações que modifiquem a história natural destas patologias permitindo a prevenção do aparecimento das DCVs (RABELO; VIANA; SCHIMITH, 1999).

Estas possibilidades foram bem demonstradas ao analisarmos os dados do Bogalusa Heart Study. Este estudo, iniciado em 1972 e desenhado para auxiliar na compreensão precoce da história natural da DAC e HAS, avaliou crianças em idade escolar de uma comunidade semi-rural de uma região geograficamente bem definida dos Estados Unidos, no estado da Louisiana. Estas crianças foram acompanhadas ao longo dos anos e algumas coortes das mesmas continuam sendo seguidas até os dias atuais. Foram analisados fatores de risco e comportamentos de risco cardiovasculares ao longo dos anos, sendo demonstrado que a maior parte das causas da aterosclerose do adulto já estão presentes desde a infância, com alterações anatômicas já sendo detectadas entre os 5 e 8 anos de idade (BERENSON, 1991).

Estilos de vida e comportamentos que impactam fortemente as doenças cardíacas são aprendidos e iniciados na infância. Fatores ambientais são extremamente importantes e influenciam na HAS, dislipidemia e obesidade, e entre os que são modificáveis incluem-se dieta, exercícios e o tabagismo (BERENSON, 1991).

Em nossa região, dados do “Projeto Carminho” (estudo transversal de base populacional, realizado em amostra de crianças e adolescentes entre 7 e 14 anos em Goiânia) também demonstraram a presença precoce de alguns fatores de risco cardiovasculares, como alterações de IMC e PA. Além disso, já identificou comportamentos de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares no futuro, como sedentarismo, tabagismo e experimentação de bebida alcoólica (MONEGO e JARDIM, 2006).

Outro aspecto interessante a ser levantado é a importância da educação formal em saúde como medida de proteção aos comportamentos de risco clássicos para as doenças cardiovasculares e do enfrentamento adequado aos

fatores de risco mais importantes. Esta hipótese foi bem avaliada no Physicians Health Study onde foi demonstrada uma prevalência de fatores de risco cardiovasculares substancialmente menor entre os médicos americanos quando comparados à população geral (PHYSICIANS HEALTH STUDY, 2014). No Brasil, estudo de seguimento por 15 anos de médicos, demonstrou que mesmo havendo aumento significativo da prevalência dos FRCVs ao longo do estudo, estas prevalências foram menores do que na população geral (JARDIM et al, 2010). Entretanto, alguns aspectos destes achados merecem ser apontados. Em primeiro lugar, os estudos mencionados não foram desenhados com o objetivo de comparar prevalências de fatores de risco para doenças cardiovasculares entre profissionais de saúde e outros profissionais. Outro aspecto diz respeito às diferenças poderem ser explicadas não somente pela educação formal em saúde, mas também pelo maior poder aquisitivo dos profissionais de saúde, uma vez que as análises não consideraram diferenças econômicas na população estudada.

Diante disso, são necessários mais estudos que nos auxiliem na compreensão plena do surgimento e evolução dos hábitos de vida associados às doenças cardiovasculares, e os fatores de risco associados às mesmas. Além disso, o conhecimento e análise de FRCV em um grupo de indivíduos com uma formação na área de saúde é extremamente importante do ponto de vista da compreensão do impacto da educação formal como medida de promoção da saúde. O assunto ganha ainda mais relevância quando temos a oportunidade de avaliar a evolução destes FRCV ao longo do tempo. Poderia, por exemplo, ser esperado que indivíduos com formação de nível superior e mais ainda, na área de saúde teriam um conhecimento profundo sobre o assunto e conseqüentemente um comportamento mais adequado no sentido de evitar o aparecimento destes fatores de risco.

2. OBJETIVOS

Objetivo Geral

Verificar, em um grupo de profissionais da saúde, a presença e evolução de alguns fatores de risco cardiovasculares em um intervalo de vinte anos.

Objetivos Específicos

- Avaliar a presença de fatores de risco cardiovasculares em acadêmicos de medicina, enfermagem, nutrição, odontologia e farmácia no momento do seu ingresso na Universidade;

- Verificar a presença de fatores de risco cardiovasculares nesta população vinte anos após a primeira coleta de dados;

- Determinar a evolução dos fatores de risco cardiovasculares ao longo de vinte anos;

- Comparar evolutivamente os fatores de risco cardiovasculares entre os indivíduos do sexo masculino e feminino;

- Comparar os valores de PA, IMC, glicemia e colesterol entre os anos de 1993 e 2013;

Comparar os valores de PA, IMC, glicemia e colesterol entre os anos de 1993 e 2013 nos indivíduos do sexo masculino e feminino;

- Estudar a correlação das medidas de PA, IMC, colesterol e glicemia realizadas em 1993, com as obtidas de 2013;

- Determinar a possível presença de eventos cardiovasculares nessa população ao longo do seguimento;

- Comparar a evolução de alguns fatores de risco cardiovasculares em indivíduos que exercem diferentes profissões relacionadas à saúde em um intervalo de vinte anos;
- Determinar profissões com maior probabilidade do surgimento de fatores de risco para as doenças cardiovasculares.

3. MÉTODO(S)

Estudo longitudinal descritivo de uma população de indivíduos inicialmente estudantes de cursos superiores relacionados à área da saúde e posteriormente profissionais da saúde.

A população estudada foi composta por acadêmicos das Faculdades de Medicina, Enfermagem, Nutrição, Odontologia e Farmácia da Universidade Federal de Goiás que iniciaram o curso no ano de 1993, sendo que estes mesmos sujeitos foram reavaliados após 20 anos, já como profissionais dentro das diversas áreas da saúde. O estudo foi, dessa forma, desenvolvido em duas etapas.

Foram excluídos aqueles que não concordaram em participar em qualquer etapa do estudo, os portadores de cardiopatia congênita e de diabetes mellitus tipo 1.

Os dados foram coletados por bolsistas de iniciação científica de áreas da saúde, treinados para a execução dos procedimentos do estudo, com especial atenção à uniformização da coleta.

Na primeira fase, os sujeitos da pesquisa foram selecionados em datas pré-determinadas agendadas com a direção da faculdade, e na segunda fase foram localizados através dos Conselhos Regionais de Medicina, Nutrição, Odontologia, Enfermagem e Farmácia do estado. Além disso, a localização dos indivíduos foi realizada nominalmente utilizando a internet como ferramenta de busca. Posteriormente, foi realizado contato telefônico e agendamento de entrevista para coleta de dados. Para indivíduos que não residiam na região, essa coleta foi realizada por telefone. Os dados referidos, nesses casos específicos, foram considerados na análise final. Todos os participantes foram informados sobre os procedimentos do estudo em 1993 e assinaram um termo

de consentimento livre e esclarecido, sendo o mesmo procedimento repetido na etapa posterior.

O questionário (ANEXO 4.1) aplicado em 1993 foi novamente aplicado após vinte anos, sendo as mesmas variáveis interrogadas: idade, sexo, diagnóstico e tratamento prévio de hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia ou diabetes. Os indivíduos foram questionados ainda sobre a ocorrência de evento cardiovascular maior (IAM, acidente vascular cerebral – AVC, ou necessidade de revascularização do miocárdio - RVM). Em relação a hábitos de vida, foi analisado o histórico de tabagismo (fumante ou não fumante), etilismo (ingestão de bebida alcoólica ou não) e prática de atividade física (sedentário quando sem nenhuma atividade física, atividade física irregular quando menos de 30 minutos três vezes/semana e regular quando maior ou igual a isto). A presença de doença cardiovascular precoce em familiar de primeiro grau (< 65 anos para mulheres e < 55 anos para homens) também foi considerada.

Medidas Objetivas

Foram avaliados:

Peso - indivíduos vestidos com roupas leves e sem calçados, sendo utilizada balança eletrônica da marca Plenna Lithium com capacidade máxima de 150kg e precisão de 100gr.

Altura - indivíduos descalços utilizando estadiômetro SECCA a laser, modelo 206 com precisão de 0,1 cm.

Índice de massa corpórea (IMC) – através da fórmula estabelecida por QUETELET ($IMC = \text{Peso em kg} / \text{Altura}^2 \text{ em metro}$) (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH CONSENSUS DEVELOPMENT CONFERENCE STATEMENT, 1985).

Pressão Arterial – utilizados na primeira etapa aparelhos de coluna de mercúrio e na segunda etapa aparelhos semi-automáticos da marca OMRON HEM705 CP devidamente calibrados. A PA foi aferida após cinco minutos em repouso, sendo realizadas duas medidas com intervalo de dois minutos, no

membro superior direito, na posição sentada e com o braço apoiado. Foram considerados para análise os dados da segunda medida da pressão arterial.

Dados colhidos por telefone

Para os indivíduos cujos dados foram colhidos por telefone, foram utilizados o peso e a altura referidos, e aos mesmos foi solicitada a aferição da pressão arterial com aparelho calibrado utilizado na prática diária, seguindo as recomendações previstas no estudo. Por se tratarem de profissionais da saúde não houve dificuldades para a execução destes procedimentos e as informações foram consideradas confiáveis para análise.

Dados Laboratoriais

Na primeira etapa a dosagem da glicemia e colesterol foi realizada após 12 horas de jejum em amostra de sangue colhida através de punção digital com lanceta, e a leitura realizada através de método de fita utilizando os aparelhos de HEMOGLICOTEST e o REFLOTRON respectivamente.

Para a segunda etapa, foram utilizados os exames de glicemia de jejum e perfil lipídico, realizados até 12 meses antes do preenchimento do questionário, desde que colhidos após 12 horas de jejum e seguindo a recomendação da não ingestão de bebida alcoólica 48h antecedendo a coleta. Foram realizadas novas coletas de sangue dos indivíduos que não possuíam os resultados dos exames necessários que se enquadrassem nestes requisitos. Os dados coletados por telefone seguiram o mesmo princípio e foram informados ao pesquisador pelo sujeito da pesquisa. O método utilizado para dosagem do colesterol total (CT), HDL colesterol (HDL), triglicérides séricos (TG) e da glicemia plasmática foi o colorimétrico-enzimático. O valor do LDL colesterol foi estimado pela Fórmula de Friedewald onde $LDL = CT - (HDL + TG/5)$ (FREDRICKLSON; LEVY; LESS, 1967).

Banco de Dados e Análise de Estatística

Os dados foram armazenados em planilha estruturada no programa Excel (Microsoft) e analisados comparativamente. A análise estatística foi realizada através do Software SPSS (Statistical Package of Social Science, versão 20.0, Chicago, IL, USA). O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para analisar se as variáveis contínuas apresentavam distribuição normal. O teste T student foi usado para comparar as variáveis numéricas do estudo, expressas em média e desvio padrão. A análise comparativa dos fatores de risco cardiovasculares entre 1993 e 2013 foi realizada utilizando o teste de McNemar. A análise da correlação das variáveis numéricas entre as duas etapas do estudo foi realizada pelo teste de Correlação de Pearson. Foram considerados significantes valores de $p < 0,05$.

Aspectos Éticos e Financiamento

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás (ANEXO 1.1 e ANEXO 1.2).

O presente estudo foi parcialmente financiado com recursos do Programa de Bolsas de Formação de Doutorado da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) (ANEXO 4.4).

4. PUBLICAÇÕES

Artigo 1 – Fatores de risco cardiovasculares em profissionais da área da saúde - vinte anos de seguimento

Revista – Journal of Hypertension

A ser submetido

Artigo 2 – Comparação dos fatores de risco cardiovasculares em profissionais de diferentes áreas da saúde - vinte anos de seguimento

Revista – Arquivos Brasileiros de Cardiologia

Submetido

Artigo 1 – Fatores de risco cardiovasculares em profissionais da área da saúde - vinte anos de seguimento

Autores – THIAGO DE SOUZA VEIGA JARDIM MD, Msc^a
ANA LUIZA LIMA SOUSA RN, PhD^a
THAIS INACIO ROLIM POVOA PE, PhD^b
WEIMAR KUNZ SEBBA BARROSO MD, PhD^a
BRUNELA CHINEM RN, Msc^a
PAULO CÉSAR BRANDÃO VEIGA JARDIM MD, PhD^a

Filiação – a - Liga de Hipertensão Arterial - Universidade Federal de Goiás
b - Faculdade de Educação Física – Universidade Estadual de Goiás

Revista – Journal of Hypertension

Artigo1

Título

**Fatores de risco cardiovasculares em profissionais da
área da saúde - vinte anos de seguimento**

**Cardiovascular risk factors evolution in a group of Healthcare
Professionals – 20 years follow-up**

Título Resumido

FRCV em profissionais da área da saúde – 20 anos de evolução

Descritores (palavras-chave) – fatores de risco, doenças cardiovasculares, profissional da saúde

Key-words (descriptors) – risk factors, cardiovascular diseases, health professional

Resumo

Fundamento: As doenças cardiovasculares (DCV) são as principais causas de morte no mundo. O conhecimento sobre os Fatores de Risco Cardiovasculares (FRCV), a presença destes fatores em populações de baixa idade, sua evolução ao longo do tempo, assim como a avaliação de comportamentos de risco podem contribuir de maneira importante para ações que modifiquem a história natural destes riscos permitindo a prevenção do aparecimento das DCV.

Objetivos: Verificar, em profissionais de saúde, a presença e evolução de alguns FRCV num intervalo de vinte anos.

Métodos: Avaliados um grupo de indivíduos, ao ingressar nas faculdades de medicina, enfermagem, nutrição, odontologia e farmácia e vinte anos após, comparando os dados encontrados. Utilizados questionários sobre FRCV (HAS, DM, dislipidemia e história familiar de DCV precoce, tabagismo, etilismo e sedentarismo). Determinados colesterol, glicemia, PA, peso, altura e IMC.

Resultados: Dos 281 indivíduos (62,9% mulheres, 19,7 anos) iniciais, foram estudados, 20 anos após, 215 (59,07% mulheres, 39,8 anos). Houve aumento significativo de HAS ($PA \geq 140 \times 90 \text{ mmHg}$), excesso de peso ($IMC > 25 \text{ Kg/m}^2$), dislipidemia (colesterol total $> 200 \text{ mg/dL}$) e etilismo, além da redução do sedentarismo. Não houve mudança na prevalência do tabagismo. Na análise da PAS, PAD, colesterol, glicemia e IMC encontramos elevação na média de todas variáveis. Houve correlação positiva entre PAS, PAD, IMC, colesterol e glicemia no intervalo de tempo avaliado.

Conclusão: Em profissionais da área da saúde encontramos elevação na PAS, PAD, glicemia, IMC e colesterol em vinte anos. Na análise da prevalência de FRCV houve aumento de hipertensão arterial, excesso de peso, dislipidemia e etilismo, além da redução do sedentarismo. Houve correlação positiva entre os valores encontrados na primeira e segunda fase para PAS, PAD, IMC, colesterol e glicemia.

Introdução:

As doenças cardiovasculares (DCV) são as principais causas de morte no mundo. No ano de 2008 cerca de 17,3 milhões de pessoas morreram por estas causas, representando aproximadamente 30% das mortes globais. Destes óbitos, estima-se que 7,3 milhões ocorreram por doença arterial coronariana (DAC) e 6,2 milhões por acidente vascular cerebral (AVC)¹. Projeta-se que o número de pessoas que morrerão por DCV, principalmente doença cardíaca e AVC, deve aumentar para cerca de 23,3 milhões em 2030, permanecendo como a principal causa de morte no mundo².

Os fatores comportamentais mais importantes associados à doença cardíaca e ao acidente vascular cerebral são dieta inadequada, sedentarismo, tabagismo e consumo excessivo de bebida alcoólica. Estes são responsáveis por cerca de 80% dos casos de doença arterial coronariana e cerebrovascular¹.

Os efeitos de uma dieta não saudável e do sedentarismo podem ser identificados nos indivíduos através da elevação da pressão arterial, da glicemia, e dos níveis lipídicos, além do aumento do sobrepeso e obesidade. Estes fatores de risco podem ser identificados em serviços de atendimento básico e indicam um aumento da chance do desenvolvimento de infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca e outras complicações³.

O conhecimento sobre os FRCV, a presença destes fatores em populações de baixa idade, sua evolução ao longo do tempo, assim como a avaliação de comportamentos de risco podem contribuir de maneira importante para ações que modifiquem a história natural destes riscos permitindo a prevenção do aparecimento das doenças cardiovasculares⁴⁻⁶.

Com este objetivo foram estudados, a presença e evolução dos fatores de risco cardiovasculares num intervalo de vinte anos, em uma população composta inicialmente por estudantes de graduação da área da saúde (medicina, enfermagem, nutrição, odontologia e farmácia) e ao final pelo mesmo grupo de indivíduos, já como profissionais graduados nesta área.

Métodos:

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás.

Trata-se de um estudo longitudinal com avaliação em dois momentos, com um intervalo de 20 anos. A população estudada foi composta por acadêmicos das Faculdades de Medicina, Enfermagem, Nutrição, Odontologia e Farmácia da Universidade Federal de Goiás, localizada numa cidade de grande porte da região centro-oeste do Brasil, que iniciaram o curso no ano de 1993. Os mesmos indivíduos foram reavaliados após 20 anos, já atuando dentro das diversas profissões da área da saúde. O estudo foi, dessa forma, desenvolvido em duas etapas.

Foram excluídos aqueles que não concordaram em participar em qualquer etapa do estudo, os portadores de cardiopatia congênita e de diabetes mellitus tipo 1.

Na primeira fase, os sujeitos da pesquisa foram selecionados em datas pré-agendadas com a direção das respectivas faculdades, e na segunda fase foram localizados através dos Conselhos Regionais de Medicina, Enfermagem, Nutrição, Odontologia e Farmácia do Estado, seguido por contato telefônico e posterior agendamento de entrevista para coleta de dados. Além disso, a localização dos indivíduos foi realizada nominalmente utilizando a internet como ferramenta de busca. Para indivíduos que não residiam na região, essa coleta foi realizada por telefone. Por se tratarem de profissionais de saúde, os dados referidos, nesses casos específicos, foram considerados para análise final. Todos os participantes foram informados sobre os procedimentos do estudo em 1993 e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, sendo o mesmo procedimento repetido na etapa posterior.

O questionário utilizado em 1993 foi novamente aplicado após vinte anos. As variáveis pesquisadas nos dois momentos foram: idade, sexo, diagnóstico e tratamento prévio de hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia ou diabetes. Os indivíduos foram questionados ainda sobre a ocorrência de evento cardiovascular maior (infarto agudo do miocárdio - IAM, acidente

vascular cerebral – AVC, ou necessidade revascularização do miocárdio - RVM). Quanto aos hábitos de vida, foi analisado o histórico de tabagismo (fumante ou não fumante), etilismo (ingestão de bebida alcoólica ou não) e prática de atividade física (sedentário – sem qualquer atividade física, atividade física irregular - quando menos de 30 minutos três vezes/semana e regular - quando maior ou igual a 30 minutos 3x/semana). A presença de doença cardiovascular precoce em familiar de primeiro grau (< 65 anos para mulheres e < 55 anos para homens) também foi considerada.

Medidas Objetivas

Foram avaliados:

Peso - indivíduos vestidos com roupas leves e sem calçados, com utilização de balança eletrônica da marca Plenna Lithium com capacidade máxima de 150kg e precisão de 100gr.

Altura - indivíduos descalços utilizando estadiômetro SECCA a laser, modelo 206 com precisão de 0,1 cm.

Índice de massa corpórea (IMC) – através da fórmula estabelecida por QUETELET ($IMC = \text{Peso em kg} / \text{Altura}^2 \text{ em metro}$)⁷.

Pressão Arterial (PA) - utilizados na primeira etapa aparelhos de coluna de mercúrio e na segunda etapa aparelhos semi-automáticos da marca OMRON HEM705 CP devidamente calibrados. As medidas foram realizadas após cinco minutos de repouso, sendo efetuadas duas medidas, com intervalo de dois minutos, no membro superior direito, com o indivíduo na posição sentada e com o braço apoiado. Foi considerada para fins de análise dos dados, a segunda medida da pressão arterial. A utilização de diferentes aparelhos para a aferição da pressão arterial não foi considerada relevante, por tratar-se de um aparelho semi-automático validado⁸ e pela técnica de medida padronizada nos dois momentos⁹.

Dados colhidos por telefone

A coleta de dados por telefone foi realizada com dezesseis indivíduos. Nestes casos, foram utilizados o peso e a altura referidos, e aos mesmos foi solicitada a aferição da pressão arterial com aparelho calibrado utilizado na prática diária seguindo as recomendações previstas no estudo. Por se tratarem de profissionais da saúde não houve dificuldades para a execução destes procedimentos e os dados foram considerados confiáveis.

Dados Laboratoriais

Na primeira etapa a dosagem da glicemia e colesterol foi realizada após 12 horas de jejum em amostra de sangue colhida através de punção digital com lanceta, e a leitura realizada através de método de fita utilizando os aparelhos de HEMOGLUCOTEST e o REFLOTTRON respectivamente.

Para a segunda etapa, foram utilizados os exames de glicemia de jejum e perfil lipídico, realizados até 12 meses antes do preenchimento do questionário, desde que colhidos após 12 horas de jejum e seguindo a recomendação da não ingestão de bebida alcoólica 48h antecedendo a coleta. Apenas cinco indivíduos não possuíam os resultados dos exames necessários que se enquadrassem nestes requisitos, sendo que destes foi realizada nova coleta. O método utilizado para dosagem do colesterol total (CT), HDL colesterol (HDL), triglicérides séricos (TG) e da glicemia plasmática foi o colorimétrico-enzimático. O valor do LDL colesterol foi estimado pela Fórmula de Friedewald onde $LDL = CT - (HDL + TG/5)^{10}$.

Apesar da metodologia empregada para dosagem de colesterol e glicemia não ser a mesma nas duas etapas do estudo, já existe na literatura uma ampla documentação em relação à correlação entre os valores obtidos por estes métodos, não havendo com isso prejuízo na análise dos dados¹¹⁻¹⁴.

Banco de Dados e Análise Estatística

Os dados foram armazenados em banco de dados próprio, estruturado no programa Excel (Microsoft) e analisados comparativamente. A análise estatística foi realizada através do Software SPSS (Statistical Package of Social Science, versão 20.0, Chicago, IL, USA). O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para analisar se as variáveis contínuas apresentavam distribuição normal. O teste T Student foi usado para comparar as variáveis numéricas do estudo, expressas em média e desvio padrão. A análise comparativa dos FRCV entre 1993 e 2013 foi realizada utilizando o teste de McNemar. A análise da correlação das variáveis numéricas entre as duas etapas do estudo foi realizada pelo teste de Correlação de Pearson. Foram considerados significantes valores de $p < 0,05$.

Financiamento

O presente estudo foi parcialmente financiado com recursos do Programa de Bolsas de Formação de Doutorado da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG).

Resultados:

O banco de dados da primeira etapa foi composto por 281 indivíduos, dos quais foram localizados 220 (78,3%) após 20 anos, para a segunda fase. Foram excluídos cinco indivíduos, quatro por não concordarem em participar e um por ter sido diagnosticado como diabético tipo 1 neste intervalo, sendo utilizados os dados de 215 profissionais da saúde para a análise final.

Dos 281 indivíduos estudados em 1993, 62,99% eram do sexo feminino, com idade média de 19,7 anos (mínimo de 17 e máximo de 22 anos). No grupo estudado em 2013 a idade média foi de 39,8 anos (mínimo 37 e máximo 42), com 59,07% destes sendo do sexo feminino.

Na primeira etapa do trabalho, nenhum dos profissionais de saúde informou ser portador de hipertensão arterial, dislipidemia ou diabetes. Já na segunda análise, em relação ao conhecimento sobre hipertensão arterial, oito indivíduos afirmaram serem hipertensos, todos eles sob tratamento. Para dislipidemia esse número foi maior, com 18 sujeitos referindo serem portadores de desvio do perfil lipídico, sendo que 9 (50%) estavam sob tratamento (farmacológico ou não). Não houve referência ao conhecimento sobre diabetes tipo 2.

Não foram descritos eventos cardiovasculares precoces em familiares de primeiro grau em 1993, sendo referidos eventos por 47 indivíduos em 2013.

Nenhum evento cardiovascular ocorreu no grupo avaliado após 20 anos de evolução.

Na análise das prevalências dos FRCVs na população estudada entre 1993 e 2013, houve um aumento significativo de hipertensão arterial sistêmica, excesso de peso, dislipidemia e etilismo, além de uma redução da prevalência de sedentarismo. Para o tabagismo não houve alteração significativa (tabela 1).

Tabela 1 – Comparação da Prevalência de Fatores de Risco Cardiovasculares entre 1993 e 2013. Goiânia – GO.

	1993 (n=281)	2013 (n=215)	p *
Dislipidemia	7,8%(22)	24,2%(52)	<0,001
Hipertensão Arterial	4,6%(13)	18,6%(40)	<0,001
IMC $\geq$ 25kg/m²	8,2%(23)	32,1%(69)	<0,001
Sedentarismo	50,2%(141)	38,1%(82)	0,015
Tabagismo	4,6%(13)	3,7%(8)	0,289
Etilismo	32,7%(92)	34,9%(75)	0,037

*Teste de McNemar

Significativo p<0,05

Valores expressos em percentual e números absolutos

IMC – índice de massa corpórea

Na avaliação da prevalência dos FRCV em cada sexo separadamente, foi observado um aumento da prevalência de dislipidemia, hipertensão arterial

sistêmica e excesso de peso tanto nos homens quanto nas mulheres. A redução do sedentarismo foi encontrada de maneira significativa apenas no sexo feminino, assim como o aumento do etilismo. Quanto ao tabagismo não houve diferença na prevalência deste fator ao longo dos vinte anos na análise por sexo. (Tabelas 2 e 3).

Tabela 2 – Comparação da Prevalência de Fatores de Risco Cardiovasculares entre 1993 e 2013 no sexo masculino. Goiânia – GO.

	1993 (n=104)	2013 (n=87)	p *
Dislipidemia	2,9 %(3)	21,8%(19)	<0,001
Hipertensão Arterial	8,6%(9)	29,9%(26)	<0,001
IMC $\geq$ 25kg/m²	9,6%(10)	47,1% (41)	<0,001
Sedentarismo	58,6%(61)	49,4%(43)	0,206
Tabagismo	10,6%(11)	9,2%(8)	0,687
Etilismo	49,0%(51)	49,4%(43)	1,000

*Teste de McNemar

Significativo p<0,05

Valores expressos em percentual e números absolutos

IMC – índice de massa corpórea

Tabela 3 – Comparação da Prevalência de Fatores de Risco Cardiovasculares entre 1993 e 2013 no sexo feminino. Goiânia – GO.

	1993 (n=177)	2013 (n=128)	p *
Dislipidemia	10,7%(19)	25,8%(33)	<0,001
Hipertensão Arterial	2,3%(4)	10,9%(14)	0,002
IMC $\geq$ 25kg/m²	7,3%(13)	21,9%(28)	<0,001
Sedentarismo	45,2%(80)	30,5%(39)	0,029
Tabagismo	1,1%(2)	-	0,228
Etilismo	23,2%(41)	25,0%(32)	0,009

*Teste de McNemar

Significativo p<0,05

Valores expressos em percentual e números absolutos

IMC – índice de massa corpórea

A comparação dos valores de Pressão Arterial Sistólica (PAS), Pressão Arterial Diastólica (PAD), IMC, Glicemia e Colesterol nos dois momentos, mostrou elevação dos valores médios com diferença significativa em todas as variáveis (tabela 4).

Tabela 4 – Comparação das médias da PAS, PAD, IMC, Glicemia e Colesterol entre 1993 e 2013. Goiânia – GO.

	1993 (n=281)	2013 (n=215)	p *
PAS (mmHg)	111,6 ±13,2	118,7 ±13,9	<0,001
PAD (mmHg)	71,0 ±8,7	77,1 ±9,2	<0,001
IMC (kg/m²)	20,7 ±2,1	23,7 ±3,9	0,017
GLICEMIA (mg/dL)	74,3 ±6,2	81,4 ±8,6	<0,001
COLESTEROL (mg/dL)	150,1 ±32,9	182,4 ±28,3	<0,001

Valores expressos em médias ± desvios padrões

*Teste T-student de amostras relacionadas Significativo p<0,05

PAS – pressão arterial sistólica; PAD – pressão arterial diastólica; IMC – Índice de Massa Corpórea

Na avaliação das mesmas variáveis de acordo com o sexo, verificou-se que tanto em homens quanto em mulheres houve elevação significativa em todos os parâmetros (pressão sistólica e diastólica, IMC, glicemia e colesterol) (tabelas 5 e 6).

Tabela 5 – Comparação das médias da PA, IMC, Glicemia e Colesterol entre 1993 e 2013 para o sexo masculino. Goiânia - GO

	1993 (n=104)	2013 (n=87)	p *
PAS (mmHg)	118,7 ±12,6	125,7 ±11,9	<0,001
PAD (mmHg)	73,6 ±8,2	80,6 ±8,0	<0,001
IMC (kg/m²)	21,0 ±2,6	24,5 ±3,9	<0,001
GLICEMIA (mg/dL)	76,2 ±5,2	84,3 ±7,2	<0,001
COLESTEROL (mg/dL)	136,7 ±27,9	184,2 ±26,0	<0,001

Valores expressos em médias ± desvios padrões (e medianas)

*Teste T-student para amostras relacionadas Significativo p<0,05

PAS – pressão arterial sistólica; PAD – pressão arterial diastólica; IMC – Índice de Massa Corpórea

Tabela 6 – Comparação das médias da PA, IMC, Glicemia e Colesterol entre 1993 e 2013 para o sexo feminino. Goiânia - GO

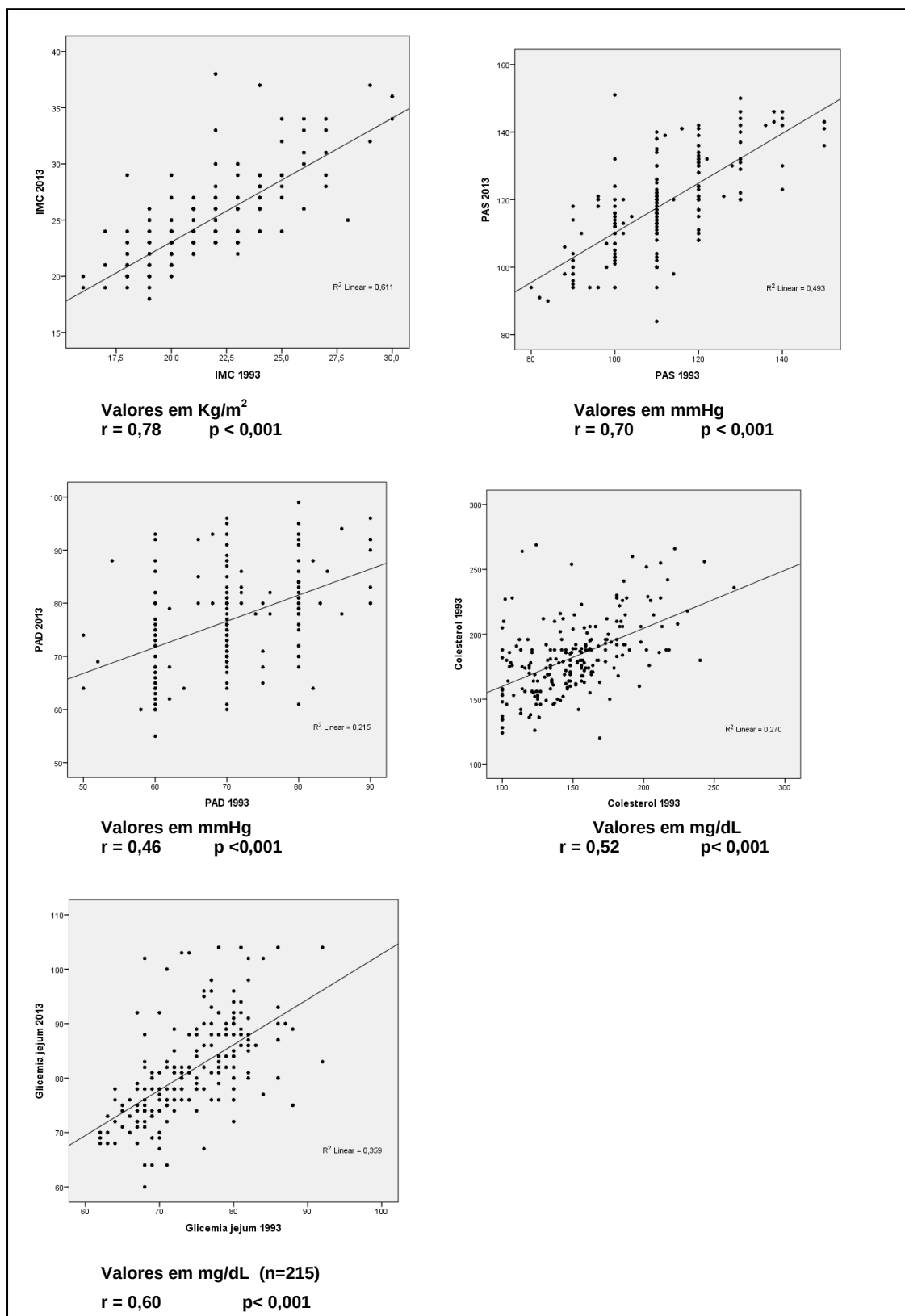
	1993 (n=177)	2013 (n=128)	p *
PAS (mmHg)	106,8 ±11,4	113,9 ±13,1	<0,001
PAD (mmHg)	69,3 ±8,6	74,8 ±9,3	<0,001
IMC (kg/m²)	21,7 ±2,7	24,6 ±3,6	<0,001
GLICEMIA (mg/dL)	72,7 ±6,5	79,3 ±8,9	<0,001
COLESTEROL (mg/dL)	159,2 ±33,0	181,1 ±29,8	<0,001

Valores expressos em médias ± desvios padrões (e medianas)

*Teste T-student para amostras relacionadas Significativo p<0,05

PAS – pressão arterial sistólica; PAD – pressão arterial diastólica; IMC – Índice de Massa Corpórea

Na análise de correlação entre os valores obtidos em 1993 e 2013, foi verificada correlação positiva entre valores de IMC, pressão arterial sistólica, diastólica, colesterol e glicemia (Figura 1).



Correlação de Pearson

Figura 1 - Correlação entre os valores de IMC, PAS, PAD, Colesterol e Glicemia entre 1993 e 2013 (n=215)

Discussão

A educação em saúde é vista como uma ferramenta indispensável na prevenção e controle das doenças crônicas não transmissíveis¹⁵⁻¹⁷. Ao se acompanhar a evolução de alguns fatores de risco para as doenças cardiovasculares em um grupo de indivíduos com formação universitária em cursos da área da saúde é possível, em tese, determinar o real o impacto da educação em saúde como medida de promoção de saúde. Isso por tratar-se de uma população com uma educação formal em saúde, sendo assim, profunda conhecedora dos riscos e malefícios dos fatores de risco para as doenças cardiovasculares e dos comportamentos de risco associados às mesmas.

Este estudo detectou um aumento significativo na prevalência de alguns fatores de risco cardiovasculares (excesso de peso, dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica e etilismo) na população estudada em um seguimento de vinte anos, além de uma redução significativa da prevalência de sedentarismo. Em relação ao tabagismo, não houve alteração significativa ao longo deste período. Estes achados em muito se assemelham à primeira publicação referente a este grupo, quando foram estudados apenas os médicos com um intervalo de 15 anos em relação à coleta de dados inicial¹⁸.

O aumento da prevalência de excesso de peso ao longo do tempo, já foi detectado por alguns estudos brasileiros e internacionais, com análises de evolução do IMC em populações específicas^{19,20}. O grupo acompanhado neste estudo, mesmo sendo diferenciado por sua educação formal na área de saúde apresentou evolução semelhante, com um aumento significativo da prevalência de excesso de peso ao longo dos vinte anos de seguimento. Entretanto, ao se comparar a prevalência de excesso de peso do grupo estudado com dados de indivíduos da mesma faixa etária residentes em capitais brasileiras e no distrito federal, foram encontradas menores taxas, mesmo se considerados para esta comparação apenas os indivíduos com maior escolaridade (doze ou mais anos de escolaridade)²¹.

A prevalência da dislipidemia, apesar de ter se elevado de forma significativa ao longo do estudo, foi muito inferior aos dados nacionais, já que, de acordo com levantamento realizado em nove capitais do país, em indivíduos com idade média de 35,4 anos, foi encontrada uma prevalência de colesterol total > 200 mg/dL de 38% para o sexo masculino e 42% para o feminino²², enquanto os dados aqui encontrados mostraram apenas 24,2% de dislipidêmicos em ambos os sexos. Outro grande estudo com mais de 81000 indivíduos de 13 cidades de diferentes regiões do país, com idade média em torno de 43 anos, também encontrou uma prevalência de dislipidemia superior a observada no presente estudo (40%)²³.

Ao se comparar o número de indivíduos hipertensos do grupo estudado, nos dois momentos, com a população de uma cidade de grande porte da mesma região²⁴, dividida por faixa etária, foram encontrados menores índices de HAS nos indivíduos aqui estudados nos dois períodos, apesar da detecção do aumento da prevalência de HAS, ao longo dos 20 anos. Estas informações corroboram a relação entre hipertensão arterial e baixos níveis de escolaridade²⁵, uma vez que a população deste estudo é composta por universitários no primeiro momento e profissionais de saúde com curso superior completo no segundo momento, portanto com maior grau de instrução quando comparada à população geral da cidade.

O consumo de álcool se elevou de forma significativa, com prevalências nos dois momentos estudados, semelhantes às da população de capitais brasileiras. Deve ser destacado que a tendência ao aumento do consumo de bebidas alcoólicas com o aumento do grau de escolaridade²⁶ foi também encontrada no presente estudo.

No grupo investigado, o sedentarismo foi identificado em 50,2% na primeira fase e 38,1% na segunda, com redução significativa deste comportamento de risco. Na população de nove capitais brasileiras, sua prevalência variou de 28,2% a 54,5%, entretanto, diferentemente do que foi encontrado neste estudo a população tendeu a ser mais ativa entre os 15 a 24 anos²³. Outra diferença em relação a este levantamento populacional foi a

relação inversa entre o grau de escolaridade com a prevalência de sedentarismo verificada neste estudo. Estes dados foram semelhantes aos observados no inquérito telefônico sobre fatores de risco e proteção para doenças crônicas do Ministério da Saúde Brasileiro (VIGITEL)²¹.

Este estudo demonstrou que mesmo entre os fatores de risco cardiovasculares que aumentaram sua prevalência de forma significativa ao longo dos vinte anos de seguimento, estas foram menores do que na população geral. Estes dados são superponíveis aos achados do Nurses Health Study II²⁷ e do Physicians Health Study I²⁵, onde a prevalência de fatores de risco cardiovasculares foi substancialmente menor entre as enfermeiras e médicos americanos, respectivamente, quando comparados à população geral²⁸⁻³⁰.

Dados do inquérito telefônico do Ministério da Saúde (VIGITEL)²¹, revelaram prevalência de tabagismo no conjunto da população estudada de 12,1%, com aumento desta em indivíduos com menor grau de escolaridade, e entre os 25 e 65 anos. Levando-se em consideração as prevalências de 4,6% e 3,7% nos dois momentos desta pesquisa, pode-se concluir que os profissionais de saúde analisados neste estudo fumam menos do que a população geral. Outro detalhe verificado foi a tendência de redução do tabagismo com o aumento da escolaridade detectada nesta investigação, achado semelhante aos dados nacionais²¹ e internacionais³¹.

Comparando a evolução das prevalências dos fatores de risco de acordo com o sexo, foi encontrada uma evolução semelhante tanto para homens quanto para mulheres, com aumento do excesso de peso, dislipidemia e hipertensão, e sem diferença no tabagismo. Houve uma redução significativa do sedentarismo entre as mulheres, que não se reproduziu entre os homens, e o mesmo ocorreu com o aumento do etilismo, identificado apenas entre as mulheres. Os dados referentes ao sedentarismo divergem de dados internacionais³² e nacionais²¹ que abordam a prevalência do sedentarismo, revelando taxas mais elevadas deste comportamento entre mulheres de faixas etárias mais avançadas. Quanto ao etilismo a tendência de se elevar o

consumo de bebidas alcoólicas na população feminina à medida que a mesma envelhece também não está de acordo com a literatura disponível^{21,33}.

Na análise numérica dos níveis de pressão, valores de colesterol, glicemia e IMC, ficou demonstrada a elevação significativa em todas estas variáveis ao longo dos vinte anos.

No estudo da correlação entre os valores obtidos em 1993 com os de 2013, foi encontrada uma correlação positiva entre PAD, PAS, glicemia, colesterol e IMC, ou seja, os mesmos indivíduos que apresentavam níveis mais elevados em 1993 o fizeram em 2013. Estes dados podem ser utilizados em estratégias de detecção precoce de fatores de risco modificáveis e intervenções efetivas para a modificação dos mesmos, conforme já sugerido por Monego e Jardim ao estudarem os determinantes de risco para doenças cardiovasculares em escolares³⁴, além de uma das publicações do Bogalusa Heart Study³⁵.

Algumas limitações deste trabalho merecem ser discutidas. Uma destas reside no fato da não localização em 2013 de todos os indivíduos avaliados em 1993. Isto se justifica pelo longo intervalo de tempo entre as duas coletas de dados, falta de registros atualizados e integrados nos órgãos que regulam as atividades dos profissionais da saúde no Brasil, além de uma grande mobilidade da população estudada, com profissionais atuando em locais distantes de sua região de formação. Este fato é especialmente importante por tratar-se de um país de dimensões continentais com imensas diferenças no desenvolvimento das suas diversas regiões. Apesar disto, a reavaliação de mais de 75% dos indivíduos do grupo inicial torna a amostra representativa e permite as conclusões apresentadas.

Outra limitação a ser observada, foi a utilização de metodologias diferentes para análise do colesterol e glicemia nas duas etapas da investigação. Apesar disto, já existe na literatura uma ampla documentação que confirma a correlação entre os valores obtidos por estes métodos, não havendo com isso prejuízo na análise dos dados¹¹⁻¹⁴. Da mesma forma, a utilização de diferentes aparelhos para a aferição da pressão arterial não foi considerada

relevante, por tratar-se de um aparelho semi-automático validado⁸ e pela técnica de medida padronizada nos dois momentos⁹.

Em relação à possibilidade do impacto da educação superior em cursos da área de saúde como fator de proteção para as doenças crônicas degenerativas, mais especificamente neste caso para as doenças cardiovasculares, são necessárias mais investigações. Este estudo não tinha como objetivo inicial esta questão, mas sim avaliar a evolução ao longo do tempo de alguns fatores de risco cardiovasculares. A comparação com alguns dados disponíveis na literatura^{21,25}, ajustando para faixa etária e escolaridade, parece haver uma diferença favorável aos profissionais da saúde em relação à população geral, entretanto somente um trabalho com um desenho apropriado poderá responder de forma objetiva a esta pergunta.

Conclusões

Em uma coorte longitudinal de profissionais da área da saúde foi encontrada elevação na PAS, PAD, glicemia, IMC e colesterol em vinte anos de evolução. Na análise da prevalência de fatores de risco cardiovasculares detectou-se aumento da prevalência de hipertensão arterial sistêmica, excesso de peso, dislipidemia e etilismo, além da redução do sedentarismo. Houve correlação positiva entre valores encontrados na primeira e segunda fase do estudo para PAS, PAD, IMC, colesterol e glicemia.

Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Vinculação Acadêmica

O presente estudo é parte da tese de Doutorado apresentada ao programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás por Thiago de Souza Veiga Jardim.

Referências Bibliográficas

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva, 2011. Disponível em: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/en/ acessado em janeiro de 2014.
2. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*, 2006, 3(11):442-50.
3. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The global burden of disease: 2004 update. Geneva, 2008. Disponível em: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update/en/ acessado em janeiro de 2014.
4. Dioguardi GS, Pimenta J, Knoplich J et al. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em médicos. Dados preliminares do projeto VIDAM da associação paulista de medicina. *Arq Bras Cardiol*. 1994; 62: 383-388.
5. Fonseca LR, Silva ST, Natividade JE et al. Estudo da prevalência de hipertensão arterial em acadêmicos do departamento de ciências médicas da Universidade de Taubaté. *Arq Bras Cardiol*. 1995; 64: 553-555.
6. Rabelo LM, Viana RM, Schimith MA. Fatores de Risco para doença aterosclerótica em estudantes de uma Universidade Privada em São Paulo – Brasil. *Arq Bras Cardiol*. 1999; 72: 569-574.

7. National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement, 1985. Health Implications Of Obesity. *Ann Intern Med.* 1985; 103: 1073-7.
8. O'Brien E, Waeber B, Parati G, Staessen J, Myers M, on behalf of the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring. Blood pressure measuring devices: recommendations of the European Society of Hypertension. *BMJ* 2001;322:531–6.
9. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *Journal of Hypertension* 2013, 31:1281–1357.
10. Fredrickson DS; Levy RI; Less RS. Fat transport in Lipoproteins: an integrated approach to mechanisms and disorders. *N Engl J Med.* 1967; 276: 34-225.
11. Bowden RG; Kingery PM, Long L. Precision of a dry-chemistry method of lipid screening. *Public Health* 2006;120 (6): 572-6.
12. NCEP III. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adults Panel Treatment III). *JAMA.* 2001; 285: 2486-97
13. Chen ET, Nichols JH, Duh SH, Hortin G. Performance evaluation of Blood Glucose monitoring devices. *Diabetes Technol Ther.* 2003; 5: 749-69.
14. Mira GS, Candido LMB, Yake JF. Performance of glucometer used for self-monitoring blood glycaemia in Type 1 diabetic patients. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006; 50 (3): 541-49.
15. Figar S, Galarza C, Petrlik E, Hornstein L, Rodríguez Loria G, Waisman G, Rada M, Soriano ER, de Quirós FG. Effect of education on blood pressure control in elderly persons: a randomized controlled trial. *Am J Hypertens.* 2006;19(7):737-43.
16. Jones LR, Wilson CI, Wadden TA. Lifestyle modification in the treatment of obesity: an educational challenge and opportunity. *Clin Pharmacol Ther.* 2007 May;81(5):776-9.

- 17.** Fonarow GC. A practical approach to reducing cardiovascular risk factors. *Rev Cardiovasc Med*. 2007;8 Suppl 4:S25-36.
- 18.** Jardim TSV, Jardim PCBV, Araújo WEC, Jardim LMS, Salgado CM. Fatores de Risco Cardiovascular em Coorte de Profissionais da Área Médica - 15 Anos de Evolução. *Arq Bras Cardiol* 2010; 95(3): 332-338.
- 19.** Ciorlia LAS, Godoy MF. Fatores de risco cardiovascular e mortalidade. Seguimento em longo prazo (até 20 anos) em programa preventivo realizado pela medicina ocupacional. *Arq Bras Cardiol*. 2005; 85: 20-25.
- 20.** Lotufo PA. Increasing obesity in Brazil: predicting a new peak of cardiovascular mortality. *São Paulo Med J*. 2000; 118:161-2.
- 21.** VIGITEL BRASIL 2012: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico /Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: http://www.sbpt.org.br/downloads/arquivos/vigitel_2012.pdf, acessado em fevereiro de 2014.
- 22.** Guimarães AC; Lima M; Mota E et al. The cholesterol level of a selected level of a selected brazilian salaried population: biological and socioeconomic influences. *Cardiovascular Disease Prevention*. 1998; 1:306-317.
- 23.** Martinez TLR, Santos RD, Armaganijan D, et al. National Alert Campaign about Increased Cholesterol. Determination of Cholesterol Levels in 81,262 Brazilians. *Arq Bras Cardiol*, 2003; 80(6):635-8.
- 24.** Jardim PCBV, Gondim MRP, Monego ET, et al. Hipertensão Arterial e Alguns Fatores de Risco em uma Capital Brasileira, *Arq Bras Card*. 2007; 88 (4): 398-403.
- 25.** Ministério da Saúde. Inquérito Domiciliar sobre o Comportamento de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos Não-Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <http://>

- www.inca.gov.br/inquerito/docs/completa.pdf, acessado em janeiro 2014.
- 26.** Grøntved A, Pan A, Mekary RA, et al. Muscle-Strengthening and Conditioning Activities and Risk of Type 2 Diabetes: A Prospective Study in Two Cohorts of US Women. *PLoS Med*, 2014;11(1): e1001587.
- 27.** PHYSICIANS' HEALTH STUDY. Disponível em: <http://phs.bwh.harvard.edu/>, acessado em janeiro de 2014.
- 28.** Nwankwo T, Yoon SS, Burt V, Gu Q. Hypertension among adults in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey, 2011–2012. NCHS data brief, no 133. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2013.
- 29.** Carroll MD, Kit BK, Lacher DA, Yoon SS. Total and high-density lipoprotein cholesterol in adults: National Health and Nutrition Examination Survey, 2011–2012. NCHS data brief, no 132. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2013.
- 30.** Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of obesity among adults: United States, 2011–2012. NCHS data brief, no 131. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2013.
- 31.** Mackay J, M Eriksen. The Tobacco Atlas. World Health Organization (WHO), 2002. Disponível em: http://www.who.int/tobacco/publications/surveillance/tobacco_atlas/en/, acessado em janeiro de 2014.
- 32.** HALLAL PC, ANDERSEN LB, BULL, FC et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet* 2012;380:247-57.
- 33.** Thadhani R, Camargo CA Jr, Stampfer J, Curhan C, Willett C. Prospective study of moderate alcohol consumption and risk of hypertension in young women. *Arch Intern Med* 2002;162(5):569-74.
- 34.** Monego ET, Jardim PCBV. Determinantes de risco para doenças cardiovasculares em escolares. *Arq Bras Card*. 2006; 87 (1): 37-45

- 35.** Berenson GS, Srinivasan SR, Mac D, et al. Risk Factors in early life as predictors of adult heart disease: The Bogalusa Heart Study. *Am J Med Sci.* 1989;298:141-51.

Artigo 2 – Comparação dos fatores de risco cardiovasculares em profissionais de diferentes áreas da saúde - vinte anos de seguimento

Autores – THIAGO DE SOUZA VEIGA JARDIM MD, Msc^a

ANA LUIZA LIMA SOUSA RN, PhD^a

THAIS INACIO ROLIM POVOA PE, PhD^b

WEIMAR KUNZ SEBBA BARROSO MD, PhD^a

BRUNELA CHINEM RN, Msc^a

PAULO CÉSAR BRANDÃO VEIGA JARDIM MD, PhD^a

Filiação – a - Liga de Hipertensão Arterial - Universidade Federal de Goiás

b - Faculdade de Educação Física – Universidade Estadual de Goiás

Revista – Arquivos Brasileiros de Cardiologia

Título

**Comparação dos fatores de risco cardiovasculares em
profissionais de diferentes áreas da saúde - vinte anos de
seguimento**

**Cardiovascular risk factors comparison in different HealthCare
Professionals – 20 years follow-up**

Título Resumido

Comparação FRCV em profissionais de diferentes áreas da saúde

Descritores (palavras-chave) – fatores de risco, doenças cardiovasculares, profissional da saúde

Key-words (descriptors) – risk factors, cardiovascular diseases, health professional

Resumo

Fundamento: A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que três quartos das doenças cardiovasculares (DCV) podem ser diminuídos com mudanças no estilo de vida. Os fatores comportamentais mais associados às DCV são dieta inadequada, sedentarismo, tabagismo e consumo excessivo de álcool, identificados pela elevação da pressão arterial, glicemia, e colesterol e peso.

Objetivos: Verificar, em diferentes profissionais da área da saúde, a presença e evolução de alguns fatores de risco cardiovasculares (FRCV) num intervalo de vinte anos.

Métodos: Avaliados um grupo de indivíduos, ao ingressar nas faculdades de medicina, enfermagem, nutrição, odontologia e farmácia e vinte anos após, comparando os dados encontrados. Utilizados questionários sobre FRCV (HAS, DM, dislipidemia e história familiar de DCV precoce, tabagismo, etilismo e sedentarismo). Determinados colesterol, glicemia, PA, peso, altura e IMC.

Resultados: Dos 281 indivíduos (62,9% mulheres, 19,7 anos) iniciais foram estudados, 20 anos após, 215 (59,07% mulheres, 39,8 anos). Foi encontrada, nas duas etapas, uma maior representatividade do grupo, por estudantes de medicina com predomínio do sexo masculino entre eles, e predomínio do sexo feminino entre os estudantes de enfermagem, nutrição e farmácia. O excesso de peso aumentou entre os médicos, odontólogos, enfermeiros e farmacêuticos. A HAS aumentou entre os médicos, odontólogos e farmacêuticos. A dislipidemia aumentou entre os médicos, odontólogos e nutricionistas. A prevalência de sedentarismo foi reduzida entre os farmacêuticos. O etilismo aumentou entre os profissionais da enfermagem. O tabagismo não sofreu modificação em nenhum curso estudado ao longo dos vinte anos

Conclusão: Detectou-se uma evolução variável de alguns fatores de risco cardiovasculares em diferentes profissionais da saúde. Entre os médicos e odontólogos houve aumento de excesso de peso, HAS e dislipidemia. Entre os farmacêuticos, aumento de excesso de peso e HAS e redução do sedentarismo. Entre os enfermeiros, elevou-se o excesso de peso e o etilismo. Na nutrição, houve elevação apenas da dislipidemia.

Abstract

Background: According to World Health Organization (WHO) three quarters of cardiovascular diseases (CVD) can be reduced with lifestyle changes. Improper diet, sedentarism, tabagism and excessive alcohol consumption are the behavioural aspects most related to CVD, leading to elevations in blood pressure, glycemia, cholesterol and weight.

Objectives: Verify, in different groups of health care professionals, prevalence and evolution of cardiovascular risk factors (CVRF) in a twenty years interval.

Methods: We analyzed a group of different healthcare professionals (physicians, nurses, nutritionists, dentists and pharmacists) at their first year in college and twenty years later. They answered a questionnaire about CVRF (BP, DM, dyslipidemia, family history of early CVD, smoking, drinking and physical activities habits). Cholesterol, glycemia, BP, weight, height and BMI were evaluated.

Results: From 281 individuals (62,9% women, 19,7 years old) at the beginning 215 (59,07% women, 39,8 years old) were studied twenty years after. The largest part of the group was from physicians which were mostly men, while among nurses, nutritionists and pharmacists the groups were mainly from women. Overweight increased among physicians, dentists, nurses and pharmacists. High blood pressure increased among physicians, dentists and pharmacists. Dyslipidemia increased among physicians, dentists and nutritionists. Sedentarism was reduced among pharmacists. Ethilism increased among nurses. Tabagism didn't change in any group of healthcare professional studied throughout the twenty years.

Conclusion: There was a variable evolution of some cardiovascular risk factors among different healthcare professionals. Among physicians and dentists there was no increase in overweight, high blood pressure and dyslipidemia. Among pharmacists increased overweight and high blood pressure and decreased sedentarism. Among nurses increased overweight and ethilism while in the nutritionists group there was an increase only in dyslipidemia.

Introdução:

O número de pessoas que morrerão por DCV, principalmente doença cardíaca (DC) e acidente vascular cerebral (AVC) é estimado em cerca de 23,3 milhões em 2030, permanecendo como a principal causa de morte no mundo¹. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que três quartos da mortalidade cardiovascular podem ser diminuídos com adequadas mudanças no estilo de vida, e esse é o grande desafio das diversas diretrizes existentes em prevenção Cardiovascular (CV)².

Os fatores comportamentais mais importantes associados à DC e ao AVC são dieta inadequada, sedentarismo, tabagismo e consumo excessivo de bebida alcoólica. Estes fatores comportamentais são responsáveis por cerca de 80% dos casos de doença arterial coronariana e cerebrovascular².

Os efeitos de uma dieta não saudável e do sedentarismo podem ser identificados nos indivíduos através da elevação da pressão arterial, da glicose, e dos níveis lipídicos, além do sobrepeso e obesidade. Estes fatores de risco podem ser medidos em serviços de atendimento básico e indicam um risco aumentado de desenvolver infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca e outras complicações³.

A educação em saúde é vista como uma ferramenta indispensável na prevenção e controle das doenças crônicas não transmissíveis⁴⁻⁶. Ao estudarmos a evolução de alguns fatores de risco para as doenças cardiovasculares em um grupo de indivíduos com uma formação universitária em cursos da área da saúde, é possível, em tese, determinar o real o impacto da educação em saúde como medida de promoção desta. Este pressuposto é aventado por tratar-se de uma população com uma educação formal em saúde, sendo assim profunda conhecedora dos riscos e malefícios de fatores de risco para as doenças cardiovasculares e dos comportamentos de risco associados às mesmas.

Com este objetivo, comparamos a presença e evolução de alguns fatores de risco cardiovasculares num intervalo de vinte anos em uma população de indivíduos com formação profissional na área da saúde.

Métodos:

O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás.

Trata-se de um estudo longitudinal com avaliação em dois momentos com um intervalo de 20 anos. A população estudada foi composta por acadêmicos das Faculdades de Medicina, Enfermagem, Nutrição, Odontologia e Farmácia da Universidade Federal de Goiás, localizada numa cidade de grande porte da região centro-oeste do Brasil, que iniciaram o curso no ano de 1993. Os mesmos indivíduos foram reavaliados após 20 anos, já como profissionais dentro das diversas profissões da área da saúde. O estudo foi, dessa forma, desenvolvido em duas etapas.

Foram excluídos aqueles que não concordaram em participar em qualquer etapa do estudo, os portadores de cardiopatia congênita e de diabetes mellitus tipo 1.

Na primeira fase, os sujeitos da pesquisa foram selecionados em datas pré-agendadas com a direção das respectivas faculdades, e na segunda fase foram localizados através dos Conselhos Regionais de Medicina, Enfermagem, Nutrição, Odontologia e Farmácia do Estado, seguido por contato telefônico e posterior agendamento de entrevista para coleta de dados. Além disso, a localização dos indivíduos foi realizada nominalmente utilizando a internet como ferramenta de busca. Para indivíduos que não residiam na grande Goiânia ou Brasília, essa coleta foi realizada por telefone. Por se tratarem de profissionais de saúde, os dados referidos, nesses casos específicos, foram considerados para análise final. Todos os participantes foram informados sobre os procedimentos do estudo em 1993 e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, sendo o mesmo procedimento repetido na etapa posterior.

O questionário utilizado em 1993 foi novamente aplicado após vinte anos. As variáveis pesquisadas nos dois momentos foram: idade, sexo, diagnóstico e tratamento prévio de hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia ou diabetes. Os indivíduos foram questionados ainda sobre a ocorrência de evento cardiovascular maior (infarto agudo do miocárdio - IAM, acidente vascular cerebral – AVC, ou necessidade revascularização do miocárdio - RVM). Quanto aos hábitos de vida, foi analisado o histórico de tabagismo (fumante ou não fumante), etilismo (ingestão de bebida alcoólica ou não) e prática de atividade física (sedentário – sem qualquer atividade física, atividade física irregular - quando menos de 30 minutos três vezes/semana e regular - quando maior ou igual a 30 minutos 3x/semana). A presença de doença cardiovascular precoce em familiar de primeiro grau (< 65 anos para mulheres e < 55 anos para homens) também foi considerada.

Medidas Objetivas

Foram avaliados:

Peso - indivíduos vestidos com roupas leves e sem calçados, com utilização de balança eletrônica da marca Plenna Lithium com capacidade máxima de 150kg e precisão de 100gr.

Altura - indivíduos descalços utilizando estadiômetro SECCA a laser, modelo 206 com precisão de 0,1 cm.

Índice de massa corpórea (IMC) – através da fórmula estabelecida por QUETELET ($IMC = \text{Peso em kg} / \text{Altura}^2 \text{ em metro}$)⁷.

Pressão Arterial (PA) - utilizados na primeira etapa aparelhos de coluna de mercúrio e na segunda etapa aparelhos semi-automáticos da marca OMRON HEM705 CP devidamente calibrados. As medidas foram realizadas após cinco minutos de repouso, sendo efetuadas duas medidas, com intervalo de dois minutos, no membro superior direito, com o indivíduo na posição sentada e com o braço apoiado. Foi considerada para fins de análise dos dados, a segunda medida da pressão arterial.

Dados colhidos por telefone

A coleta de dados por telefone foi realizada com dezesseis indivíduos. Nestes casos, foram utilizados o peso e a altura referidos, e aos mesmos foi solicitada a aferição da pressão arterial com aparelho calibrado utilizado na prática diária seguindo as recomendações previstas no estudo. Por se tratarem de profissionais da saúde não houve dificuldades para a execução destes procedimentos e os dados foram considerados confiáveis.

Dados Laboratoriais

Na primeira etapa a dosagem da glicemia e colesterol foi realizada após 12 horas de jejum em amostra de sangue colhida através de punção digital com lanceta, e a leitura realizada através de método de fita utilizando os aparelhos de HEMOGLUCOTEST e o REFLOTTRON respectivamente.

Para a segunda etapa, foram utilizados os exames de glicemia de jejum e perfil lipídico, realizados até 12 meses antes do preenchimento do questionário, desde que colhidos após 12 horas de jejum e seguindo a recomendação da não ingestão de bebida alcoólica 48h antecedendo a coleta. Apenas cinco indivíduos não possuíam os resultados dos exames necessários que se enquadrassem nestes requisitos, sendo que destes foi realizada nova coleta. O método utilizado para dosagem do colesterol total (CT), HDL colesterol (HDL), triglicérides séricos (TG) e da glicemia plasmática foi o colorimétrico-enzimático. O valor do LDL colesterol foi estimado pela Fórmula de Friedewald onde $LDL = CT - (HDL + TG/5)^8$.

Apesar de a metodologia empregada para dosagem de colesterol e glicemia não ser a mesma nas duas etapas do estudo, já existe na literatura uma ampla documentação em relação à correlação entre os valores obtidos por estes métodos, não havendo com isso prejuízo na análise dos dados⁹⁻¹².

Banco de Dados e Análise Estatística

Os dados foram armazenados em banco de dados próprio, estruturado no programa Excel (Microsoft) e analisados comparativamente. A análise estatística foi realizada através do Software SPSS (Statistical Package of Social Science, versão 20.0, Chicago, IL, USA). O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para analisar se as variáveis contínuas apresentavam distribuição normal. O teste Qui-Quadrado foi usado para comparar a distribuição dos participantes segundo o curso de formação e o sexo. A análise comparativa dos FRCV entre 1993 e 2013 foi realizada utilizando o teste de McNemar. Foram considerados significantes valores de $p < 0,05$.

Financiamento

O presente estudo foi parcialmente financiado com recursos do Programa de Bolsas de Formação de Doutorado da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG).

Resultados:

O banco de dados da primeira etapa foi composto por 281 indivíduos, dos quais foram localizados 220 (78,3%) após 20 anos, para a segunda fase. Foram excluídos cinco indivíduos, quatro por não concordarem em participar e um por ter sido diagnosticado como diabético tipo 1 neste intervalo, sendo utilizados os dados de 215 profissionais da saúde para a análise dos dados.

Dos 281 indivíduos estudados em 1993, 62,99% eram do sexo feminino, com idade média de 19,7 anos (mínimo de 17 e máximo de 22 anos). No grupo estudado em 2013 a idade média foi de 39,8 anos (mínimo 37 e máximo 42), sendo 59,07% do sexo feminino. Não houve diferença significativa da idade na comparação entre as diferentes profissões de saúde.

Foi analisada a distribuição dos participantes do estudo conforme o curso universitário de formação e o sexo nas duas etapas da coleta de dados. Em 1993, nesta análise foi encontrada uma maior representatividade do grupo por estudantes de medicina e um predomínio do sexo masculino entre eles. Ao contrário houve predomínio do sexo feminino entre os estudantes de enfermagem, nutrição e farmácia. Entre os de odontologia houve também tendência a predomínio do sexo feminino, sem, entretanto, alcançar significância estatística (Tabela 1).

Tabela 1- Distribuição dos participantes segundo o curso de formação e sexo em 1993. Goiânia – GO.

Cursos	Masculino		Feminino		p*	Total	
	n	%	N	%		n	%
Medicina	59	61,5	37	38,5	0,025	96	34,2
Nutrição	1	3,8	25	96,2	≤0,001	26	9,3
Odontologia	23	38,3	37	61,7	0,071	60	21,4
Enfermagem	4	9,5	38	90,5	≤0,001	42	14,9
Farmácia	17	29,8	40	70,2	0,002	57	20,3
Total	104	37,0	177	63,00	≤0,001	281	100,0

*Teste Qui-Quadrado

*significativo – $p < 0,05$

Em 2013, a distribuição segundo o curso de formação foi a mesma, entretanto em relação ao sexo, houve uma diferença entre os farmacêuticos, que apesar de manterem predomínio do sexo feminino, a diferença não alcançou significância estatística (Tabela 2).

Tabela 2- Distribuição dos participantes segundo o curso de formação e sexo em 2013. Goiânia – GO.

Cursos	Masculino		Feminino		p*	Total	
	n	%	N	%		n	%
Medicina	48	64,0	27	36,0	0,015	75	34,9
Nutrição	1	4,2	23	95,8	≤0,001	24	11,2
Odontologia	20	43,5	26	56,5	0,376	46	21,4
Enfermagem	4	11,8	30	88,2	≤0,001	34	15,8
Farmácia	14	38,9	22	61,1	0,182	36	16,7
Total	87	40,5	128	59,5	≤0,001	215	100,0

*Teste Qui-Quadrado

*significativo – $p < 0,05$

Na avaliação da evolução do excesso de peso foi detectada elevação em sua prevalência entre todos os grupos avaliados, sendo estes valores significativos entre os médicos, odontólogos, enfermeiros e farmacêuticos (Figura 1). Em relação à hipertensão houve ao longo do tempo um aumento significativo de sua prevalência entre os médicos, odontólogos e farmacêuticos e apesar de também haver aumento entre os enfermeiros e nutricionistas, este valor não alcançou significância estatística (Figura 2). Para a dislipidemia da mesma forma houve aumento global de valores, mas esta elevação foi significativa apenas entre os médicos, odontólogos e nutricionistas (figura 3).

Figura 1 – Prevalência de Excesso de Peso em 1993 e 2013, segundo o curso. Goiânia – GO.

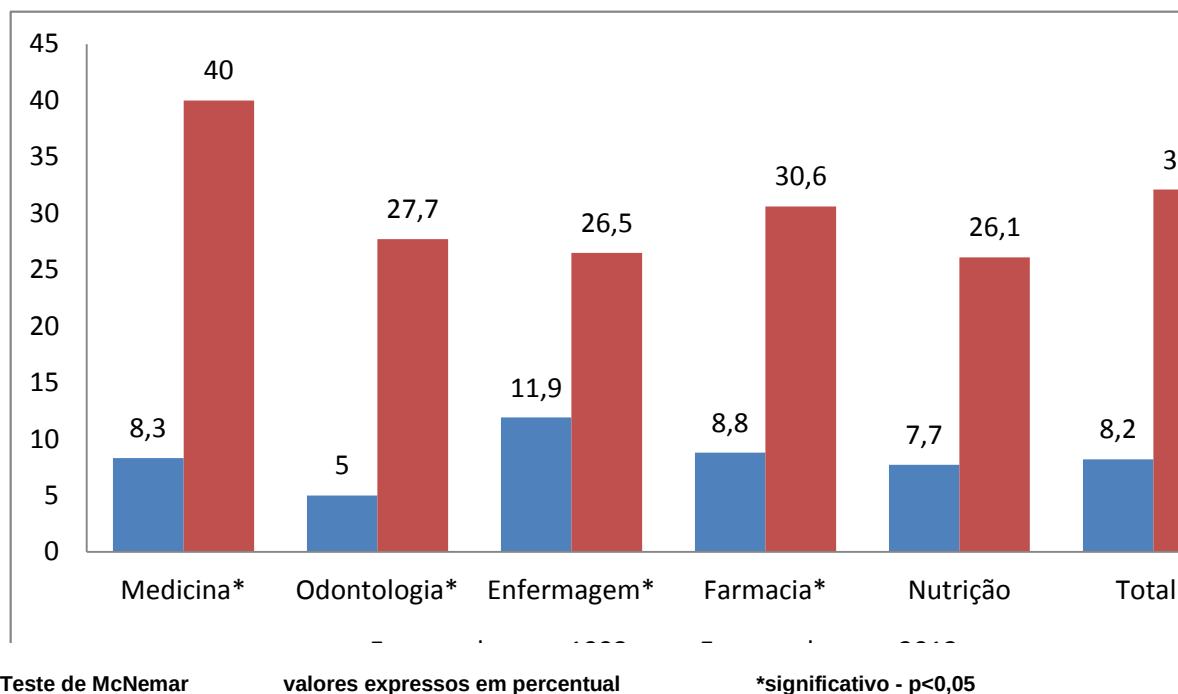


Figura 2 – Prevalência de Hipertensão Arterial em 1993 e 2013, segundo o curso. Goiânia – GO.

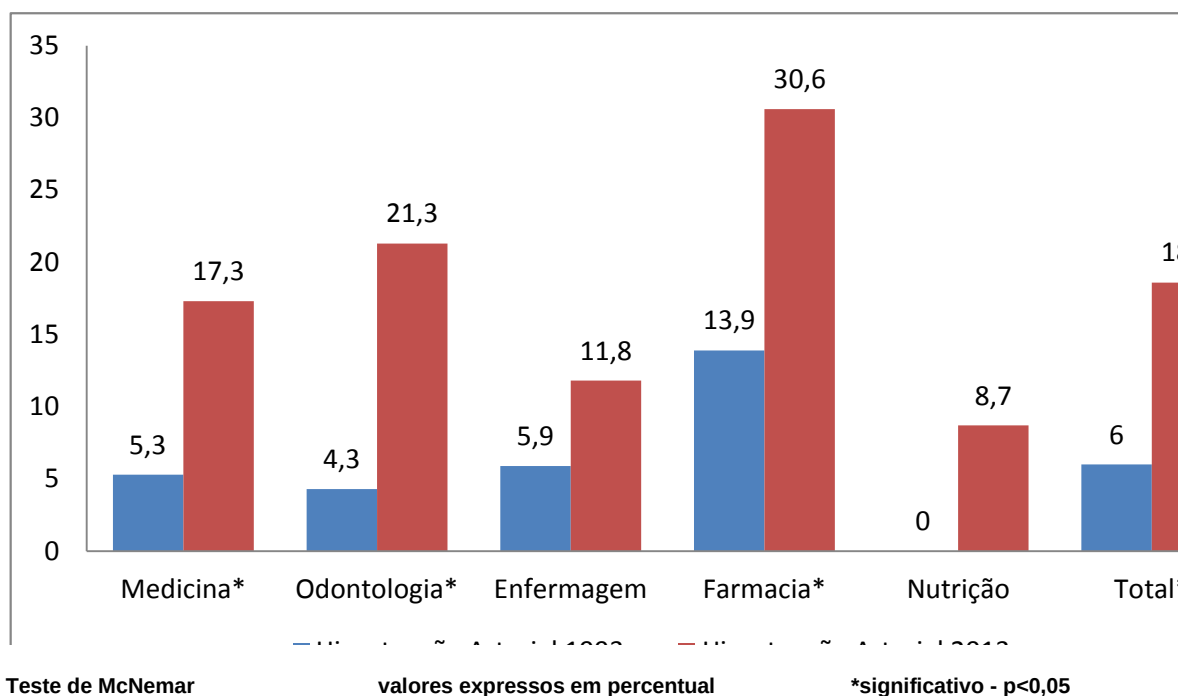
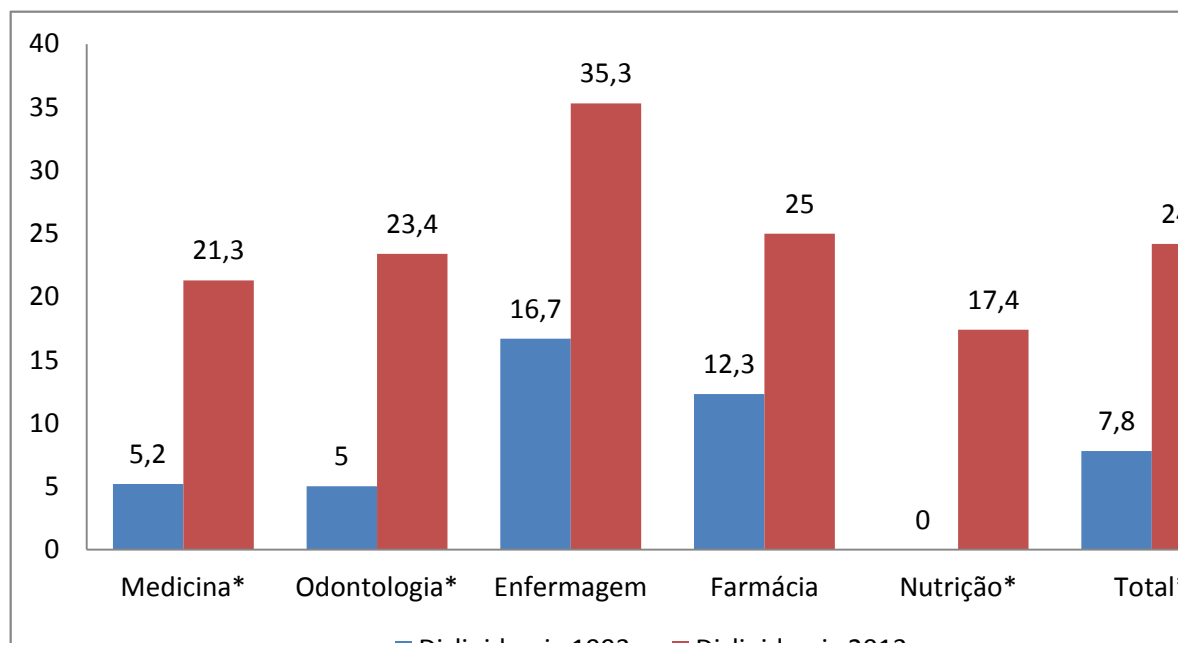


Figura 3 – Prevalência de Dislipidemia em 1993 e 2013, segundo o curso.

Goiânia – GO.



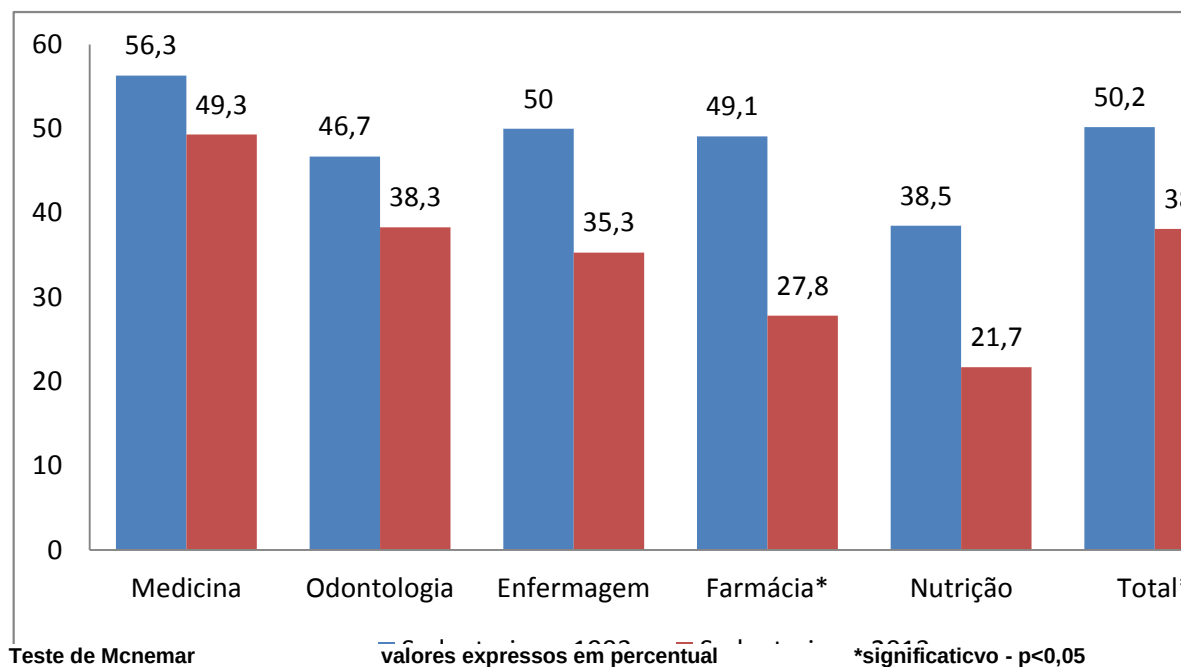
Teste de McNemar

valores expressos em percentual

*significativo - $p < 0,05$

A prevalência de sedentarismo que foi reduzida de maneira significativa na amostra avaliada como um todo e mostrou tendência à redução em cada uma das áreas isoladamente, mas alcançou significância estatística apenas entre os farmacêuticos (Figura 4).

**Figura 4 – Prevalência de Sedentários em 1993 e 2013, segundo o curso.
Goiânia – GO.**



Em relação ao etilismo o comportamento foi variável, mas houve uma elevação significativa em sua prevalência apenas entre os profissionais da enfermagem, além da elevação no grupo analisado em conjunto.

O hábito do tabagismo, que tinha baixa prevalência, não sofreu modificação em nenhum dos cursos estudados ao longo dos vinte anos (Tabelas 3 e 4).

Tabela 3 – Distribuição do número e proporção dos participantes etilistas nos dois momentos, segundo o curso. Goiânia – GO.

	1993		2013		p*
	n	%	n	%	
Medicina	34	35,4	27	36,0	0,549
Nutrição	7	26,9	8	34,8	0,508
Odontologia	23	38,3	18	38,3	1,000
Enfermagem	6	14,3	9	26,5	0,039
Farmácia	22	38,6	13	36,1	0,687
Total	92	32,7	75	34,9	0,037

Teste de McNemar

*significativo - $p < 0,05$

Tabela 4 – Distribuição do número e proporção dos participantes tabagistas nos dois momentos, segundo o curso. Goiânia – GO.

	1993		2013		p*
	n	%	n	%	
Medicina	5	5,2	2	2,7	0,453
Nutrição	-	-	-	-	1,000
Odontologia	4	6,7	3	6,4	1,000
Enfermagem	1	2,4	1	2,9	1,000
Farmácia	3	5,3	2	5,6	1,000
Total	13	4,6	8	3,7	0,289

Teste de McNemar

*significativo - $p < 0,05$

Discussão

O conhecimento sobre os FRCV, a atenção com a presença destes fatores em populações de baixa idade, sua evolução ao longo do tempo, assim como a avaliação de comportamentos de risco podem contribuir de maneira importante para ações que modifiquem a história natural destes riscos permitindo a prevenção do aparecimento das doenças cardiovasculares¹³⁻¹⁵.

Este estudo detectou marcantes diferenças na evolução da prevalência de alguns fatores de risco cardiovasculares em diferentes profissionais de saúde em um seguimento de vinte anos.

Encontrou-se um aumento significativo de excesso de peso entre os médicos, odontólogos, farmacêuticos e enfermeiros. Entre os nutricionistas houve também clara tendência à elevação no excesso de peso, mas este não alcançou significância provavelmente pelo tamanho da amostra deste sub-grupo. Outra possibilidade, menos provável pela grande mudança percentual que ocorreu, é a formação dos nutricionistas mais focada em aspectos alimentares da saúde humana, com uma maior repercussão sobre o aumento do peso ao longo da vida destes profissionais. Esta elevação da prevalência de excesso de peso com o passar dos anos já foi demonstrada em publicações referentes a seguimento de populações específicas, especialmente se este seguimento se inicia em mais idades mais jovens¹⁶⁻¹⁷.

A prevalência de hipertensão arterial sistêmica também aumentou entre os grupos estudados. Este aumento foi significativo entre os médicos, odontólogos e farmacêuticos e apesar de crescer entre os nutricionistas e enfermeiros a elevação não ocorreu, a ponto de atingir significância estatística.

Em relação à dislipidemia, a tendência evolutiva também foi de crescimento, com um aumento significativo entre os médicos, odontólogos e nutricionistas.

Chama a atenção nestas análises, que houve uma elevação das prevalências de todas estas variáveis entre os médicos e odontólogos. Estes dois grupos neste estudo apresentaram a pior evolução nos fatores de risco

avaliados e merecem uma atenção especial. Uma provável explicação poderia estar relacionada à própria atividade profissional dos mesmos. Uma possibilidade poderia ser imputada ao trabalho eminentemente sedentário destes dois grupos e outra pelo alto grau de estresse a que são submetidos estes profissionais.

Outro aspecto relevante na avaliação do excesso de peso, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemia, é o fato de que estas três variáveis se elevaram mesmo com as prevalências de sedentarismo, etilismo e tabagismo não tendo sofrido elevações tão significativas. Uma explicação simplista, mas plausível para este fato é justamente o envelhecimento da população estudada. Hipertensão arterial e dislipidemia são doenças degenerativas e tendem a elevar suas prevalências na população com o envelhecimento da mesma¹⁸⁻¹⁹, assim como ocorreu no grupo acompanhado por este estudo. Em relação ao aumento do excesso de peso esta mesma explicação não se aplica, pois já se tratavam de indivíduos adultos na primeira avaliação. Neste caso sim, fica demonstrado que a formação universitária em um curso da área da saúde não foi capaz de modificar a história natural do aumento da prevalência do excesso de peso com o passar dos anos, assim como ocorre na população geral.

Nos grupos investigados, o sedentarismo reduziu significativamente entre os farmacêuticos, e mostrou uma tendência de redução nos demais grupos de profissionais de saúde estudados, não atingindo significância estatística provavelmente em virtude de diferenças nos tamanhos das amostras. Estes dados demonstram a relação inversa entre o sedentarismo e grau de escolaridade, já demonstrado em levantamentos populacionais e estudos de populações específicas^{16,20}.

O consumo de álcool foi uma das variáveis analisadas que evoluiu de forma particular entre os profissionais de saúde estudados. Houve um aumento percentual do consumo entre nutricionistas e enfermeiros, mas apenas neste último grupo estatisticamente significativo. Entre os médicos, odontólogos e farmacêuticos, que já tinham hábito de maior consumo de bebidas alcoólicas, não houve diferença na prevalência ao longo dos vinte anos. Em linhas gerais

há uma tendência em publicações sobre este assunto de se detectar elevações do consumo de bebidas alcoólicas com o aumento da escolaridade e da classe socioeconômica²⁰⁻²¹. Na primeira publicação referente a esta população, em que foram estudados apenas os médicos, após quinze anos da análise inicial, houve uma redução percentual do consumo de bebidas alcoólicas, entretanto sem atingir significância estatística¹⁶.

A prevalência do tabagismo pouco se alterou na análise dos grupos. Já apresentava uma baixa prevalência na coleta de dados inicial e assim permaneceu após vinte anos, não havendo variação significativa ao longo do tempo entre os grupos. Considerando as campanhas anti-tabaco e as diversas leis de combate e restrição ao tabagismo que foram adotadas no Brasil ao longo dos últimos anos, que acabaram por promover uma redução significativa do tabagismo na população geral^{20,22}, podemos concluir que estas ações de abrangência populacional obtiveram também resultados positivos na população avaliada por este estudo.

Em linhas gerais, foi detectada uma evolução variável de alguns fatores de risco cardiovasculares em diferentes profissionais da saúde, mas sempre com tendência a elevação dos mesmos. Entre os médicos e odontólogos houve aumento de excesso de peso, hipertensão arterial e dislipidemia. Entre os farmacêuticos, aumento de excesso de peso, de hipertensão e redução do sedentarismo. Entre os enfermeiros, elevou-se o excesso de peso e o etilismo. Na nutrição, houve elevação apenas da dislipidemia. A análise da compilação destes dados, levando-se em consideração apenas o número de fatores de risco que sofreu variação positiva ou negativa ao longo do tempo de seguimento, nos sugere uma pior evolução entre os médicos e odontólogos e uma melhor evolução entre os nutricionistas.

Algumas limitações deste trabalho merecem ser discutidas. Uma destas reside no fato da não localização em 2013 de todos os indivíduos avaliados em 1993. Isto se justifica pelo longo intervalo de tempo entre as duas coletas de dados, falta de registros atualizados e integrados nos órgãos que regulam as atividades dos profissionais da saúde no Brasil, além de uma grande mobilidade

da população estudada, com profissionais atuando em locais distantes de sua região de formação. Este fato é especialmente importante por tratar-se de um país de dimensões continentais com imensas diferenças no desenvolvimento das suas diversas regiões. Apesar disto, a reavaliação de mais de 75% dos indivíduos do grupo inicial torna a amostra representativa e permite as conclusões apresentadas.

Outra limitação a ser observada foi a utilização de metodologias diferentes para análise do colesterol e glicemia nas duas etapas da investigação. Apesar da metodologia empregada não ter sido a mesma, já existe na literatura uma ampla documentação que confirma a correlação entre os valores obtidos por estes métodos, não havendo com isso prejuízo na análise dos dados⁹⁻¹². Da mesma forma, a utilização de diferentes aparelhos para a aferição da pressão arterial não foi considerada relevante, por tratar-se de um aparelho semi-automático validado²³ e pela técnica de medida padronizada nos dois momentos²⁴.

Vale mencionar ainda, a escassez de dados na literatura sobre a evolução de fatores de risco cardiovasculares em indivíduos com formação universitária em áreas da saúde, dificultando uma discussão mais profunda sobre o tema.

Em alguns grupos e para algumas variáveis analisadas houve aumento dos fatores de risco de maneira significativa, enquanto que para outros, apesar de haver tendência a maior prevalência dos fatores investigados, este incremento não foi significativo. Fez exceção o tabagismo que já ocorria em pequena proporção dos estudantes daquela época e que se manteve com tendência a diminuição ainda maior. Merece ser destacado o fato de que, de uma maneira geral, apesar da área de atuação dos investigados, houve uma evolução desfavorável da maioria dos fatores de risco ao longo dos 20 anos.

Ao estudar-se uma população com uma educação formal em cursos da área da saúde, com um conhecimento adequado sobre os fatores de risco para as doenças cardiovasculares e suas implicações, alguns aspectos fundamentais devem ser destacados. Em primeiro lugar, o aumento da

prevalência ao longo dos anos de seguimento de grande parte dos fatores de risco, sugere existir uma marcante diferença entre conhecer riscos e adotar medidas de proteção. Este fato já foi bem demonstrado por Jardim¹⁶ e Dioguardi¹³, ao estudarem médicos, quando também houve uma prevalência alta de grande parte dos fatores de risco estudados. Outro aspecto, diz respeito à comparação com a população geral. Nesta análise encontramos um perfil de prevalência de fatores de risco na população acompanhada neste estudo em muitos aspectos semelhante ao perfil da população geral. Existem algumas diferenças, favoráveis aos profissionais de saúde, como já demonstrado em outros estudos^{16,25,26}, mas de fato, a formação universitária na área da saúde não representa redução efetiva do risco de desenvolver doença cardiovascular. Se considerarmos o comportamento desta população e da população geral em relação ao tabagismo, por exemplo, acabamos concluindo que no final, o conjunto de ações direcionadas à sociedade como um todo (leis, políticas públicas, propaganda) podem ser mais efetivos que uma formação universitária em um curso da área de saúde.

Conclusões

Houve de uma maneira geral uma evolução desfavorável dos fatores de risco cardiovasculares na população estudada, mesmo sendo ela portadora de conhecimento técnico adequado em relação a estes fatores. Entre os médicos e odontólogos houve aumento de excesso de peso, hipertensão arterial e dislipidemia. Entre os farmacêuticos, aumento de excesso de peso e hipertensão e redução do sedentarismo. Entre os enfermeiros, elevou-se o excesso de peso e o etilismo. Na nutrição, houve elevação apenas da dislipidemia.

Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Vinculação Acadêmica

O presente estudo é parte da tese de Doutorado apresentada ao programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Goiás por Thiago de Souza Veiga Jardim.

Referências Bibliográficas

1. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med*, 2006, 3(11):442-50.
2. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva, 2011. Disponível em: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/en/ acessado em janeiro de 2014.
3. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The global burden of disease: 2004 update. Geneva, 2008. Disponível em: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update/en/ acessado em janeiro de 2014.
4. Figar S, Galarza C, Petrlik E, Hornstein L, Rodríguez Loria G, Waisman G, Rada M, Soriano ER, de Quirós FG. Effect of education on blood pressure control in elderly persons: a randomized controlled trial. *Am J Hypertens*. 2006;19(7):737-43.
5. Jones LR, Wilson CI, Wadden TA. Lifestyle modification in the treatment of obesity: an educational challenge and opportunity. *Clin Pharmacol Ther*. 2007 May;81(5):776-9.
6. Fonarow GC. A practical approach to reducing cardiovascular risk factors. *Rev Cardiovasc Med*. 2007;8 Suppl 4:S25-36.

7. National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement, 1985. Health Implications Of Obesity. Ann Intern Med. 1985; 103: 1073-7.
8. Fredrickson DS; Levy RI; Less RS. Fat transport in Lipoproteins: an integrated approach to mechanisms and disorders. N Engl J Med. 1967; 276: 34-225.
9. Bowden RG; Kingery PM, Long L. Precision of a dry-chemistry method of lipid screening. Public Health 2006 Jun;120 (6): 572-6.
10. NCEP III. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adults Panel Treatment III). JAMA. 2001; 285: 2486-97
11. Chen ET, Nichols JH, Duh SH, Hortin G. Performance evaluation of Blood Glucose monitoring devices. Diabetes Technol Ther. 2003; 5: 749-69.
12. Mira GS, Candido LMB, Yake JF. Performance of glucometer used for self-monitoring blood glycaemia in Type 1 diabetic patients. Arq Bras Endocrinol Metab. 2006; 50 (3): 541-49.
13. Dioguardi GS, Pimenta J, Knoplich J et al. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em médicos. Dados preliminares do projeto VIDAM da associação paulista de medicina. Arq Bras Cardiol. 1994; 62: 383-388.
14. Fonseca LR, Silva ST, Natividade JE et al. Estudo da prevalência de hipertensão arterial em acadêmicos do departamento de ciências médicas da Universidade de Taubaté. Arq Bras Cardiol. 1995; 64: 553-555.
15. Rabelo LM, Viana RM, Schimith MA. Fatores de Risco para doença aterosclerótica em estudantes de uma Universidade Privada em São Paulo – Brasil. Arq Bras Cardiol. 1999; 72: 569-574.
16. Jardim TSV, Jardim PCBV, Araújo WEC, Jardim LMS, Salgado CM. Fatores de Risco Cardiovascular em Coorte de Profissionais da Área Médica - 15 Anos de Evolução. Arq Bras Cardiol 2010; 95(3): 332-338.

17. Ciorlia LAS, Godoy MF. Fatores de risco cardiovascular e mortalidade. Seguimento em longo prazo (até 20 anos) em programa preventivo realizado pela medicina ocupacional. Arq Bras Cardiol. 2005; 85: 20-25.
18. VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL. Arq Bras Cardiol 2010; 95(1 supl.1): 1-51.
19. V DIRETRIZ BRASILEIRA SOBRE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE DO DEPARTAMENTO DE ATEROSCLEROSE DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Arq Bras Cardiol. 2013; 101(4Supl.1): 1-22.
20. VIGITEL BRASIL 2012: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico /Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: http://www.sbpt.org.br/downloads/arquivos/vigitel_2012.pdf, acessado em fevereiro de 2014.
21. Ministério da Saúde. Inquérito Domiciliar sobre o Comportamento de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos Não-Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/inquerito/docs/completa.pdf>, acessado em janeiro 2014.
22. PESQUISA ESPECIAL SOBRE TABAGISMO (PETab), 2008. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2008/suplementos/tabagismo/pnad_tabagismo.pdf acessado em janeiro de 2014.
23. O'Brien E, Waeber B, Parati G, Staessen J, Myers M, on behalf of the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring. Blood pressure measuring devices: recommendations of the European Society of Hypertension. BMJ 2001;322:531–6.
24. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. Journal of Hypertension 2013, 31:1281–1357.

- 25.**Grøntved A, Pan A, Mekary RA, et al. Muscle-Strengthening and Conditioning Activities and Risk of Type 2 Diabetes: A Prospective Study in Two Cohorts of US Women. PLoS Med, 2014;11(1): e1001587.
- 26.**PHYSICIANS' HEALTH STUDY. Disponível em: <http://phs.bwh.harvard.edu/>, acessado em janeiro de 2014.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento e análise de FRCV em um grupo de indivíduos com uma formação na área de saúde é extremamente importante do ponto de vista da compreensão do impacto da educação formal como medida de promoção da saúde. Esta importância é ainda mais relevante quando temos a oportunidade de avaliar a evolução destes FRCV ao longo do tempo. Poderíamos imaginar que indivíduos com formação de nível superior e mais ainda, da área de saúde teriam conhecimento diferenciado e consequentemente comportamento mais adequado no sentido de evitar o aparecimento destes fatores de risco.

Esta suposição é apenas em parte verdadeira. Quando comparados à população geral, a prevalência dos fatores de risco cardiovasculares nesta população de fato é menor, entretanto, este estudo demonstrou que mesmo em profissionais da saúde a prevalência de FRCV aumentou ao longo dos anos. Além disso, encontrou-se valores significativamente aumentados em níveis de PA, colesterol, glicemia e IMC, sem que estes valores determinassem necessariamente um FRCV.

Estes fatos indicam a necessidade de medidas mais efetivas e específicas no sentido de evitar e modificar comportamentos de risco para doenças cardiovasculares e assim contribuir para diminuir a prevalência destas patologias tão importantes como principal causa de morbi-mortalidade no Brasil.

Há que se destacar, que em parte, esta evolução pode ser atribuída ao próprio envelhecimento da população estudada. Esta hipótese é reforçada pela avaliação neste estudo de fatores de risco com características sabidamente degenerativas, como a hipertensão arterial, o diabetes e a dislipidemia.

Os dados obtidos neste estudo devem servir como base para uma investigação mais aprofundada sobre comportamentos de risco, presença de fatores de risco cardiovascular e sua evolução ao longo do tempo. O seguimento contínuo desta população ao longo dos anos, além da comparação da mesma com a população geral da mesma faixa etária e nível econômico poderá efetivamente nos responder se a formação universitária em um curso da área da saúde é capaz de gerar proteção cardiovascular. Fato esse que seria um grande reforço à educação em saúde como medida de proteção, neste caso específico, cardiovascular. Assim poderão ser reforçadas as políticas de educação em saúde para prevenção destas doenças.

Além disso, o acompanhamento desta coorte com análises futuras também poderá demonstrar possíveis mudanças nos padrões de evolução dos FRCV, além de indicar os preditores de risco para eventos cardiovasculares nesta população.

6. REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Economic costs of diabetes in the U.S. in 2012. *Diabetes Care*. v. 36, p. 1033-46, 2013.

AVEZUM A, et al. A doença cardiovascular na América do Sul: estado atual e oportunidades de prevenção. In: PAOLA AAV, BARBOSA MM, GUIMARÃES JI (Org.). *Cardiologia: Livro-texto da Sociedade Brasileira de Cardiologia*. São Paulo: Manole, 2012. p. 2-12.

BERENSON GS, SRINIVASAN SR, MAC D, et al. Risk Factors in early life as predictors of adult heart disease: The Bogalusa Heart Study. *Am j Med Sci*. v. 298, p. 141-51, 1989.

BERENSON GS, SRINIVASAN SR, WEBBER LS, NICKLAS TA, et al. *Cardiovascular Risk in Early Life: The Bogalusa Heart Study*. New Orleans: Upjohn Company, 1991

BLAIR SN, GOODYEAR NN, GIBSON LW, ET AL. Physical fitness and the incidence of hypertension in healthy normotensive men. *JAMA*, v. 2252, p. 487-90, 1984

BOSI PL, CARVALHO AM, CONTRERA D, CASALE G, PEREIRA MA, GRONNER M, et al. Prevalência de diabetes mellitos e tolerância à glicose diminuída na população urbana de 30 a 79 anos da cidade de São Carlos, São Paulo. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. v. 53, p. 726-32, 2009.

CABALLERO B. The global epidemic of obesity: an overview. Epidemiol Rev. v. 29, p. 1-5, 2007.

CORREIA LCL, OLIVEIRA GMM. Predição de risco cardiovascular. In: PAOLA AAV, BARBOSA MM, GUIMARÃES JI (Org.). Cardiologia: Livro-texto da Sociedade Brasileira de Cardiologia. São Paulo: Manole, 2012. p. 13-18.

ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension TheTask Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC) Journal of Hypertension, v. 31, p.1281–1357, 2013.

ERIKSSON JG, KAJANTIE E, LAMPL M, OSMOND C, BARKER DJ. Markers of biological fitness as predictors of all-cause mortality. Ann Med. v.45, p.156-61, 2013.

FRAMINGHAM HEART STUDY. Disponível em: <http://www.framingham.com/heart/profile.htm>, acessado em janeiro de 2014.

FREDRICKLSON DS; LEVY RI; LESS RS. Fat transport in Lipoproteins: an integrated approach to mechanisms and disorders. N Engl J Med, v. 276, p. 34-225, 1967.

GONDIM MRP, BENÍCIO MHD, LATORRE MRDO, JARDIM PCBV. Circunferência da Cintura e Índice de Massa Corporal como Preditores de Hipertensão Arterial. Arq Bras.Card, v. 87, p. 462-470, 2006

GUS I, HARZHEIM E, ZASLAVSKY C, MEDINA C, GUS M. Prevalência, Conhecimento e Controle da Hipertensão Arterial Sistêmica no Estado do Rio Grande do Sul. Arq Bras. Cardiol., v. 83, n.5, p. 429-33, 2004.

HALLAL PC, ANDERSEN LB, BULL, FC et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. Lancet. v. 380, p.247-57, 2012.

HASKELL WL, LEE IM, PATE RR, POWELL KE, BLAIR SN, FRANKLIN BA, et al. American College of Sports Medicine; American Heart Association. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. Circulation. v.116, p.1081-93. 2007

HOUMARD JA, BRUNO NJ, BRUNER RK, ET AL. Effects of exercise training on the chemical composition of plasma LDL. Arterioscler Thromb. v. 14, p. 325-330, 1994.

I DIRETRIZ BRASILEIRA DE PREVENÇÃO CARDIOVASCULAR. Arq Bras Cardiol., v. 101, supl. II, dezembro 2013.

I DIRETRIZ EM CARDIOLOGIA DO ESPORTE E DO EXERCÍCIO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA E DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE. Arq Bras Cardiol. v. 100, p. 1-41, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro;

2010. Disponível em:
http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_aval_nutricional/pof20082009_avalicao.pdf, acessado em fevereiro de 2014.

JARDIM PCBV, GONDIM MRP, MONEGO ET, et al. Hipertensão Arterial e Alguns Fatores de Risco em uma Capital Brasileira. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 88, n. 4, p. 398-403, 2007.

JARDIM TSV, JARDIM PCBV, ARAÚJO WEC, JARDIM LMS, SALGADO CM. Fatores de Risco Cardiovascular em Coorte de Profissionais da Área Médica - 15 Anos de Evolução. *Arq Bras Cardiol.* v.95, p.332-338, 2010.

LIM SS, VOS T, FLAXMAN AD, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*, v. 380, p. 2224-2260, 2012.

MATHERS CD, LONCAR D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med.* v. 3, p. 442-450, 2006.

MOURA JMP. Consumo de Bebidas Alcoólicas e o Risco Cardiovascular. *Factores de Risco*, v.18, p. 10-14, 2010.

MULTIPLE RISK FACTOR INTERVENTION TRIAL RESEARCH GROUP. MULTIPLE RISK FACTOR INTERVENTION TRIAL. RISK FACTOR CHANGES AND MORTALITY RESULTS. *JAMA*, v. 248, p. 1465-77, 1982.

MYERS J, PRAKASH M, FROELICHER V, ET AL. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise training, N Eng J Med, v. 346, p. 793-801, 2002.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH CONSENSUS DEVELOPMENT CONFERENCE STATEMENT, 1985. HEALTH IMPLICATIONS OF OBESITY. Ann Intern Med, v. 103, p. 1073-7, 1985.

PESQUISA ESPECIAL SOBRE TABAGISMO (PETab), 2008. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2008/suplementos/tabagismo/pnad_tabagismo.pdf acessado em janeiro de 2014.

PHYSICIANS HEALTH STUDY. Disponível em: <http://phs.bwh.harvard.edu/>, acessado em janeiro de 2014.

POLANCZYK CA, ARAUJO DV. Aspectos econômicos das doenças cardiovasculares. In: PAOLA AAV, BARBOSA MM, GUIMARÃES JI (Org.). Cardiologia: Livro-texto da Sociedade Brasileira de Cardiologia. São Paulo: Manole, 2012. p. 35-39.

POWELL KE, PALUCH AE, BLAIR SN. Physical activity for health: What kind? How much? How intense? On top of what? Annu Rev Public Health. v. 32, p.349-65, 2011.

PUBMED. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>, acessado em fevereiro de 2014.

RABELO LM, VIANA RM, SCHIMITH MA. Fatores de Risco para doença aterosclerótica em estudantes de uma Universidade Privada em São Paulo – Brasil. Arq Bras Cardiol. v. 72, p. 569-574, 1999.

SUNAMI Y, MOTOYAMA M, KINOSHITA F, ET AL. Effects of low intensity aerobics training on the high density lipoprotein cholesterol concentrations in healthy elderly subjects. Metabolism, v. 48, p. 984-88, 1999.

V DIRETRIZ BRASILEIRA SOBRE DISLIPIDEMIAS E PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE DO DEPARTAMENTO DE ATEROSCLEROSE DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Arq Bras.Cardiol., v. 101, supl. I, outubro 2013.

VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL. Arq Bras Cardiol. v. 95, p.1-51, 2010.

VIGITEL BRASIL 2012: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico /Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção de Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

Disponível

em:

http://www.sbpt.org.br/downloads/arquivos/vigitel_2012.pdf, acessado em fevereiro de 2014.

WILD S, ROGLIC G, GREEN A, SICREE R, KING H. Global prevalence of diabetes: estimates for year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care. v. 27, p. 1047-53, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. Geneva, 2012. Disponível em:

http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/atlas_cvd/en/

acessado em janeiro de 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global status report on noncommunicable diseases 2010. Geneva, 2011. Disponível em: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/en/ acessado em janeiro de 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global strategy on diet, physical activity and health. Geneva 2009. Disponível em: http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R17-en.pdf/ acessado em fevereiro de 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The global burden of disease: 2004 update. Geneva, 2008. Disponível em: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update/en/ acessado em janeiro de 2014.

YUSUF S, HAWKEN S, OUNPUU S, et al. INTERHEART study investigators. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (The INTERHEART study): case control study. Lancet, v. 364, p. 937-52, 2004.

7. ANEXOS

Anexo 1 – Parecer do Comitê de Ética

Anexo 2 – TCLE

Anexo 3 – Normas de publicação dos respectivos periódicos

Anexo 4 – Outros anexos específicos de cada pesquisa

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA MÉDICA HUMANA E ANIMAL
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

PROTOCOLO Nº 0237/99.

INVESTIGADOR RESPONSÁVEL (IES): Prof. Paulo César Brandão da Veiga Jardim.

TÍTULO: Informação em Saúde Como Estratégia Para Prevenção de Fatores de Risco Cardiovascular.

Comunicamos -lhe (s) que o Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal HC/UFG, analisou e aprovou este Protocolo de Pesquisa, bem como o termo de consentimento livre e esclarecido. E estes foram considerados em acordo com os princípios éticos vigentes, tendo sido, portanto, aprovado por este Comitê para sua realização.

Goiânia, 30 de agosto de 1.999



PROF. DR. HEITOR ROSA
Presidente

PRIMEIRA AVENIDA S/Nº SETOR UNIVERSITÁRIO
CEP - 74 605 050 FONE (062) 202 18 00
GOIÂNIA - GOIÁS

Anexo 1.2

COMITE DE ÉTICA EM PESQUISA MÉDICA HUMANA E ANIMAL
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
MINISTERIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

Goiânia, 14/03/2008

O Estudo intitulado:

"Evolução dos fatores de risco cardiovasculares em profissionais de saúde em um intervalo de 15 anos"

é um sub-projeto do Protocolo 0237/99, do mesmo investigador responsável Prof. Dr. Paulo César Brandão Veiga Jardim,

que tem o título: **" Informação em Saúde como Estratégia para Prevenção de Fatores de Risco Cardiovascular"**, que foi aprovado em 30 de agosto de 1999 e que se encontra anexo.

Dr. Paulo César B. Veiga Jardim
Cardiologia
CRM 2350 CPF: 061.048.001-49

PRIMEIRA AVENIDA S/Nº SETOR UNIVERSITÁRIO
CEP: 74 605-050 FONE: (062) 202 18 00
GOIÂNIA GOIÁS

Anexo 2.1

Termo de Consentimento livre e esclarecido (TCLE) – primeira etapa

Goiânia, setembro de 1993

Eu, _____
acadêmico de _____ concordo em participar do
estudo sobre fatores de risco cardiovasculares que está sendo desenvolvido
pela Liga de Hipertensão Arterial, junto aos acadêmicos da área de saúde da
Universidade Federal de Goiás. Por outro lado, fica garantido a mim o direito de
saber todos os resultados obtidos, assim como o direito de deixar o estudo
quando assim o desejar.

Por ser verdade, firmo a presente,

Anexo 2.2

TCLE – segunda etapa

Eu, _____
profissional de _____, tendo participado da primeira etapa, concordo em participar da continuidade do estudo sobre fatores de risco cardiovasculares que está sendo desenvolvido pela Liga de Hipertensão Arterial, junto aos hoje profissionais da área de saúde que fizeram o primeiro ano em curso dessa área na Universidade Federal de Goiás em 1993. Por outro lado, fica garantido a mim o sigilo em relação ao meu nome, o direito de saber todos os resultados obtidos, assim como o direito de deixar o estudo quando assim o desejar.

Por ser verdade, firmo a presente

Investigador

Data: __/__/__

Anexo 3.1**NORMAS PARA PUBLICAÇÃO**

Journal of Hypertension**Journal of Hypertension****Online Submission and Review
System****Guidance for Authors on the Preparation and Submission of Manuscripts
to Journal of Hypertension**

These instructions comply with those formulated by the International Committee of Medical Journal Editors. For further details, authors should consult the following article: International Committee of Medical Journal Editors, "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals". The complete document appears at www.icmje.org.

The Journal is a member of the Committee on Publication Ethics (COPE) which aims to define best practice in the ethics of scientific publishing. COPE has established a number of guidelines including a Code of Conduct that can be found at www.publicationethics.org.

Scope

The Journal of Hypertension publishes papers reporting original clinical and experimental research which are of a high standard and which contribute to the advancement of knowledge in the field of hypertension. The Journal publishes full papers and reviews or editorials (normally by invitation). Authors who submit papers to the Journal must document that all persons acknowledged have seen and approved the mention of their name in the paper.

Points to consider before submission

Redundant or duplicate publication

Submissions are accepted on the understanding that they have not been published in their current form or a substantially similar form (in print or electronically, including on a web site), that they have not been accepted for publication elsewhere, and they are not under consideration by another publication.

Conflicts of interest

Authors must state all possible conflicts of interest in the manuscript, including financial, consultant, institutional and other relationships that might lead to bias or a conflict of interest. If there is no conflict of interest, this should also be explicitly stated as none declared. All sources of funding should be acknowledged in the manuscript. All relevant conflicts of interest and sources of funding should be included on the title page of the manuscript with the heading “Conflicts of Interest and Source of Funding:”. For example:

Conflicts of Interest and Source of Funding: A has received honoraria from Company Z. B is currently receiving a grant (#12345) from Organization Y, and is on the speaker’s bureau for Organization X – the CME organizers for Company A. For the remaining authors none were declared.

In addition, each author must complete and submit the journal’s copyright transfer agreement, which includes a section on the disclosure of potential conflicts of interest based on the recommendations of the International Committee of Medical Journal Editors, “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals” (www.icmje.org/update.html). The form is readily available on the manuscript submission page www.editorialmanager.com/jh and can be completed and submitted electronically. Please note that authors may sign the copyright transfer agreement form electronically. For additional information about electronically signing this form, go to <http://links.lww.com/ZUAT/A106>.

Permissions to reproduce previously published material

Authors should include with their submission copies of written permission to reproduce material published elsewhere (such as illustrations) from the copyright holder. Authors are responsible for paying any fees to reproduce material.

Patient consent forms

Patients have a right to privacy that should not be infringed without informed consent. Identifying details (written or photographic) should be omitted if they are not essential, but patient data should never be altered or falsified in an attempt to attain anonymity. Complete anonymity is difficult to achieve, and a consent form should be obtained if there is any doubt. For example, masking the eye region in photographs of patients is inadequate protection of anonymity. When informed consent has been obtained it should be indicated in the published article.

Ethics committee approval

All authors must sign a declaration that the research was conducted within the guidelines below and under the terms of all relevant local legislation. (Such a statement is included in the model submission letter on the journal's web site.) The Editors reserve the right to judge the appropriateness of the use and treatment of humans or animals in experiments for publication in the journal.

Human experiments: All work must be conducted in accordance with the Declaration of Helsinki. Papers describing experimental work on human participants which carries a risk of harm must include (1) a statement that the experiments were conducted with the understanding and the consent of each participant, and (2) a statement that the responsible ethical committee has approved the experiments.

Animal experiments: In papers describing experiments on living animals, include (1) a full description of any anaesthetic and surgical procedure used, and (2)

evidence that all possible steps were taken to avoid animals' suffering at each stage of the experiment.

Experiments on isolated tissues: Indicate precisely how you obtained the donor tissue.

Systematic Reviews and Meta-analysis

Authors should follow the PRISMA guidelines (www.prisma-statement.org) on reporting items for systematic reviews and meta-analyses. Such reviews often serve as a basis for many health policy decisions and direction for further research, and following these guidelines will assist in improving the quality of reports available.

Clinical Trials and Behavioural and Public Health Evaluations

Authors reporting results of randomised controlled trials should include with their submission a complete checklist from the CONSORT statement (www.consort-statement.org). For behavioural and public health evaluations involving non-randomised designs, authors should include with their submission a complete checklist from the TREND statement (www.cdc.gov/trendstatement/).

Registration of clinical trials: As a condition for publication of a clinical trial in the Journal, registration of the trial in a public registry is required. The editor does not advocate one particular registry but require that the registry utilised meet the criteria set out in the statement of policy of the ICMJE (www.icmje.org).

Authorship

All authors must sign the letter accompanying their submission to confirm that they have read and approved the paper, that they have met the criteria for authorship as established by the International Committee of Medical Journal Editors, that they believe that the paper represents honest work, and that they are able to verify the validity of the results reported. In addition to those from the ICJME the International Society for Medical Publication Professionals, ISMPP (www.ismpp.org) have produced some useful guidelines on authorship of

studies sponsored by companies: Good Publication Practice (GPP2) (www.ismpp.org/initiatives/gpp2.html).

Compliance with NIH and Other Research Funding Agency Accessibility Requirements

A number of research funding agencies now require or request authors to submit the post-print (the article after peer review and acceptance but not the final published article) to a repository that is accessible online by all without charge. As a service to our authors, LWW will identify to the National Library of Medicine (NLM) articles that require deposit and will transmit the post-print of an article based on research funded in whole or in part by the National Institutes of Health, Wellcome Trust, Howard Hughes Medical Institute, or other funding agencies to PubMed Central. The revised Copyright Transfer Agreement provides the mechanism.

Copyright assignment

Papers are accepted for publication on the understanding that exclusive copyright in the paper is assigned to the Publisher. Authors are asked to submit a signed copyright assignment form with their submission. They may use material from their paper in other works published by them after seeking formal permission.

Submissions

Authors are strongly encouraged to submit their manuscripts through the web-based tracking system at <http://www.editorialmanager.com/jh>. Signed author forms may be included in the submission as a 'supporting document' or mailed to the journal office. Authors should submit the text of the paper as a word-processed document, and not as a PDF. The site contains instructions and advice on how to use the system. Authors should NOT in addition then post a hard copy submission to the editorial office, unless you are supplying artwork, letters or files that cannot be submitted electronically, or have been instructed to do so by the editorial office. Include the following where appropriate: subject

consent forms; transfer of copyright form; permission to reproduce previously published material; checklist. Editor address : Alberto Zanchetti, The Editor, Journal of Hypertension, Centro di Fisiologia Clinica e Ipertensione, University of Milan, Ospedale Maggiore, Via F. Sforza 35, 20122, Milan; tel: 39 02 5518 4606, fax: 39 02 503 20480, email: j.hypertension@centroipertensione.191.it

Margins should be not less than 3 cm. Double spacing should be used throughout the manuscript, which should include the following sections, each starting on a separate page: title page, abstract and keywords, text, acknowledgements, references, individual tables and captions. Pages should be numbered consecutively, beginning with the title page, and the page number should be placed in the top right hand corner of each page. Abbreviations should be defined on their first appearance in the text; those not accepted by international bodies should be avoided.

Please note that as a new feature of the Journal of Hypertension, published articles will be followed by a short summary of strengths and weaknesses prepared by each of the reviewers.

Presentation of Papers

Title Page

The title page should carry the

- full title of the paper, consisting of no more than 20 words (only common abbreviations should be used if absolutely necessary); titles should be clear and brief, conveying the message of the paper
- a brief short title, which will be used as running head (consisting of not more than 40 characters, including spaces)
- all authors' names: the full first name, middle initial(s) and last (family name) name of each author should appear; if the work is to be attributed to a department or institution, its full name and location should be

included. The last (family name) must appear in CAPITAL letters.

Persons listed as authors should be those who substantially contributed to the study's conception, design, and performance

- the affiliations of all the authors; when authors are affiliated to more than one institution, their names should be connected using a,b,c, etc. These letters should follow the surname but precede the address; they should be used for all addresses
- information about previous presentations of the whole or part of the work presented in the article
- the sources of any support, for all authors, for the work in the form of grants, equipment, drugs, or any combination of these
- Disclose funding received for this work from any of the following organizations: National Institutes of Health (NIH); Wellcome Trust; Howard Hughes Medical Institute (HHMI); and other(s).
- a statement on potential conflicts of interest: if authors have financial interests relevant to the research or constituting a conflict of interest, these must be stated. If not applicable, state NONE disclaimers, if any
- the name and address of the author responsible for correspondence concerning the manuscript, and the name and address of the author to whom requests for reprints should be made. If reprints are not to be made available, a statement to this effect should be included. The peer-review process as well as publication will be delayed if you do not provide up to date telephone and fax numbers, and E-mail address, if available
- word count: please list full word count (including references, but not tables and legends)
- number of tables

- number of figures
- number of supplementary digital content files

Authors are encouraged to submit colour and non-colour versions of illustrative figures, should the editor choose to publish gratis the colour version online only. Colour images should be prepared to the standards indicated in the section below on illustrations, and take into account that colour and non-colour versions need to be interpretable by the reader. Please ensure that the different versions of the illustrations are labeled for easy identification.

Authors are also encouraged to submit supplementary digital content that may include figures, tables, a PowerPoint slide deck, audio or videos. Material submitted should not duplicate what is in the paper but contain extra material that a reader would find useful to access, but not critical for interpretation of the study. Audio or video should be no longer than 5 minutes in length. Please consult the Supplementary Digital Content section below for further advice.

Abstracts

The second page should carry a structured abstract of no more than 250 words. The abstract should state the Objective(s) of the study or investigation, basic Methods (selection of study subjects or laboratory animals; observational and analytical methods), main Results (giving specific data and their statistical significance, if possible), and the principal Conclusions. It should emphasise new and important aspects of the study or observations.

Review articles and case reports should include an unstructured summary of no more than 150 words.

Condensed Abstracts

A condensed abstract will be published in the 'forthcoming contents' section of the issue preceding the published article. This should be supplied with the submission, and should consist of no more than 100 words, this abstract should

briefly summarise the main findings of your study.

Key Words

The abstract should be followed by a list of 3–10 keywords or short phrases which will assist the cross-indexing of the article and which may be published. When possible, the terms used should be from the Medical Subject Headings list of the Index Medicus (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>).

Abbreviations and symbols

Use only standard abbreviations. Avoid abbreviations in the title and abstract. **A short list of non-standard abbreviation definitions that may not be familiar to readers should be included in a separate mandatory document submitted with your paper.**

Text

Full papers of an experimental or observational nature may be divided into sections headed Introduction, Methods (including ethical and statistical information), Results and Discussion (including a conclusion), although reviews may require a different format.

Acknowledgements

Acknowledgements should be made only to those who have made a substantial contribution to the study. Authors are responsible for obtaining written permission from people acknowledged by name in case readers infer their endorsement of data and conclusions.

References

References should be numbered consecutively in the order in which they first appear in the text. They should be assigned Arabic numerals, which should be given in brackets, e.g. [17]. References should include the names of all authors when seven or fewer; when eight or more, list only the first six names and add et al. References should also include full title and source information. Journal

names should be abbreviated as MEDLINE
(www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html).

Articles in journals

Zhou M-S, Schulman IH, Raij L. Vascular inflammation, insulin resistance, and endothelial dysfunction in salt-sensitive hypertension: role of nuclear factor kappa B activation. *J Hypertension* 2010; 28:527–535

More than seven authors:

Grassi G, Vailati S, Bertinieri G, Seravalle G, Stella ML, Dell’Oro R, et al. Heart rate as a marker of sympathetic activity. *J Hypertension* 1998; 16:1635–1639.

Supplements:

Dean RT, Wilcox I. Possible atherogenic effects of hypoxia during sleep apnea. *Sleep* 1993; 16 (suppl 8):S15–S21.

Letter/Abstract:

Perk G, Bursztyn M. Changes in body position effect measurements during 24 hr ambulatory blood pressure monitoring [Letter]. *J Hypertension* 2001; 19:1513.

Hostetter TH, Kren S, Ibrahim HN. Mineralocorticoid receptor blockade in the remnant kidney model [Abstract]. *J Am Soc Nephrol* 1999; 10:85A.

Books

Book:

Katz AM, Konstam MA. Heart Failure. Pathophysiology, Molecular Biology, and Clinical Management. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008

Chapter in a book:

Wakhloo AK. Carotid artery revascularization. In: Kandarpa K (editor). *Peripheral Vascular Interventions*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008. pp. 137–153.

Personal communications and unpublished work should not feature in the

reference list but should appear in parentheses in the text. Unpublished work accepted for publication but not yet released should be included in the reference list with the words 'in press' in parentheses beside the name of the journal concerned. References must be verified by the author(s) against the original documents.

Tables

Each table should be typed on a separate page in double spacing. Tables should not be submitted as photographs. Each table should be assigned an Arabic numeral, e.g. (Table 3) and a brief title. Vertical rules should not be used. Place explanatory matter in footnotes, not in the heading. Explain in footnotes all non-standard abbreviations that are used in each table. Identify statistical measures of variations, such as standard deviation and standard error of the mean.

Be sure that each table is cited in the text. If you use data from another published or unpublished source, obtain permission and acknowledge the source fully.

Illustrations

A) Creating Digital Artwork

1. Learn about the publication requirements for Digital Artwork:
<http://links.lww.com/ES/A42>
2. Create, Scan and Save your artwork and compare your final figure to the Digital Artwork Guideline Checklist (below).
3. Upload each figure to Editorial Manager in conjunction with your manuscript text and tables.

B) Digital Artwork Guideline Checklist

Here are the basics to have in place before submitting your digital artwork:

- Artwork should be saved as TIFF, EPS, or MS Office (DOC, PPT, XLS) files. High resolution PDF files are also acceptable.
- Crop out any white or black space surrounding the image.
- Diagrams, drawings, graphs, and other line art must be vector or saved at a resolution of at least 1200 dpi. If created in an MS Office program, send the native (DOC, PPT, XLS) file.
- Photographs, radiographs and other halftone images must be saved at a resolution of at least 300 dpi.
- Photographs and radiographs with text must be saved as postscript or at a resolution of at least 600 dpi.
- Each figure must be saved and submitted as a separate file. Figures should not be embedded in the manuscript text file.

Remember:

- Cite figures consecutively in your manuscript.
- Number figures in the figure legend in the order in which they are discussed.
- Upload figures consecutively to the Editorial Manager web site and enter figure numbers consecutively in the Description field when uploading the files.
- Photomicrographs must have internal scale markers.
- If photographs of people are used, their identities must be obscured or the picture must be accompanied by written consent to use the photograph.
- If a figure has been published before, the original source must be

acknowledged and written permission from the copyright holder for both print and electronic formats should be submitted with the material.

Permission is required regardless of authorship or publisher, except for documents in the public domain.

- Figures may be reduced, cropped or deleted at the discretion of the editor.
- Colour illustrations for reproduction in print are acceptable but authors will be expected to cover the extra reproduction costs (for current charges, contact the publisher).

Legends for illustrations

Captions should be typed in double spacing, beginning on a separate page.

Each one should have an Arabic numeral corresponding to the illustration to which it refers. Internal scales should be explained and staining methods for photomicrographs should be identified.

Supplemental Digital Content (including Video Abstracts)

Authors may submit SDC via Editorial Manager to LWW journals that enhance their article's text to be considered for online posting. SDC may include standard media such as text documents, graphs, audio, video, etc. On the Attach Files page of the submission process, please select Supplemental Audio, Video, or Data for your uploaded file as the Submission Item. If an article with SDC is accepted, our production staff will create a URL with the SDC file. The URL will be placed in the call-out within the article. SDC files are not copy-edited by LWW staff, they will be presented digitally as submitted. For a list of all available file types and detailed instructions, please visit <http://links.lww.com/A142>.

Video Abstracts

Authors are encouraged to submit a Video Abstract to accompany their article. Guidelines for preparation of the Video Abstract, along with links to sample

Video Abstracts, can be found [here](#).

SDC Call-outs

Supplemental Digital Content must be cited consecutively in the text of the submitted manuscript. Citations should include the type of material submitted (Audio, Figure, Table, etc.), be clearly labeled as "Supplemental Digital Content," include the sequential list number, and provide a description of the supplemental content. All descriptive text should be included in the call-out as it will not appear elsewhere in the article.

Example:

We performed many tests on the degrees of flexibility in the elbow (see Video, Supplemental Digital Content 1, which demonstrates elbow flexibility) and found our results inconclusive.

List of Supplemental Digital Content

A listing of Supplemental Digital Content must be submitted at the end of the manuscript file. Include the SDC number and file type of the Supplemental Digital Content. This text will be removed by our production staff and not be published.

Example:

Supplemental Digital Content 1. wmv

SDC File Requirements

All acceptable file types are permissible up to 10 MBs. For audio or video files greater than 10 MBs, authors should first query the journal office for approval. For a list of all available file types and detailed instructions, please visit <http://links.lww.com/A142>.

Units of measurement

Measurements of length, height, weight, and volume should be reported in metric units (metre, kilogram, or litre) or their decimal multiples. Temperatures should be given in degrees Celsius. Blood pressures should be given in

millimetres of mercury.

All haematologic and clinical chemistry measurements should be reported in the metric system in terms of the International System of Units (SI). Editors may request that alternative or non-SI units be added by the authors before publication.

Open access

LWW's hybrid open access option is offered to authors whose articles have been accepted for publication. With this choice, articles are made freely available online immediately upon publication. Authors may take advantage of the open access option at the point of acceptance to ensure that this choice has no influence on the peer review and acceptance process. These articles are subject to the journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

Authors of accepted peer-reviewed articles have the choice to pay a fee to allow perpetual unrestricted online access to their published article to readers globally, immediately upon publication. The article processing charge for *Journal of Hypertension* is \$3,000. The article processing charge for authors funded by the Research Councils UK (RCUK) is \$3,800. The publication fee is charged on acceptance of the article and should be paid within 30 days by credit card by the author, funding agency or institution. Payment must be received in full for the article to be published open access.

Authors retain copyright

Authors retain their copyright for all articles they opt to publish open access. Authors grant LWW a license to publish the article and identify itself as the original publisher.

Creative Commons license

Articles opting for open access will be freely available to read, download and share from the time of publication. Articles are published under the terms of the

Creative Commons License Attribution-NonCommercial No Derivative 3.0 which allows readers to disseminate and reuse the article, as well as share and reuse of the scientific material. It does not permit commercial exploitation or the creation of derivative works without specific permission. To view a copy of this license visit: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0>.

Compliance with NIH, RCUK and other research funding agency accessibility requirements

A number of research funding agencies now require or request authors to submit the post-print (the article after peer review and acceptance but not the final published article) to a repository that is accessible online by all without charge. As a service to our authors, LWW identifies to the National Library of Medicine (NLM) articles that require deposit and transmits the post-print of an article based on research funded in whole or in part by the National Institutes of Health, Howard Hughes Medical Institute, or other funding agencies to PubMed Central. The revised Copyright Transfer Agreement provides the mechanism. LWW ensures that authors can fully comply with the public access requirements of major funding bodies worldwide. Additionally, all authors who choose the open access option will have their final published article deposited into PubMed Central.

RCUK funded authors can choose to publish their paper as open access with the payment of an article process charge, or opt for their accepted manuscript to be deposited (green route) into PMC with an embargo.

With both the gold and green open access options, the author will continue to sign the Copyright Transfer Agreement (CTA) as it provides the mechanism for LWW to ensure that the author is fully compliant with the requirements. After signature of the CTA, the author will then sign a License to Publish where they will then own the copyright.

It is the responsibility of the author to inform the Editorial Office and/or LWW that

they have RCUK funding. LWW will not be held responsible for retroactive deposits to PMC if the author has not completed the proper forms.

FAQ for open access

<http://links.lww.com/LWW-ES/A48>

Offprints

Offprints may be purchased using the appropriate form that will be made available with proofs. Orders should be sent when the proofs are returned; orders received after this time cannot be fulfilled.

Anexo 3.2

ARQUIVOS BRASILEIROS DE CARDIOLOGIA NORMAS PARA PUBLICAÇÃO

1. Os Arquivos Brasileiros de Cardiologia (Arq Bras Cardiol) são uma publicação mensal da Sociedade Brasileira de Cardiologia, indexada no Cumulated Index Medicus da National Library of Medicine e nos bancos de dados do MEDLINE, EMBASE, LILACS, Scopus e da SciELO com citação no PubMed (United States National Library of Medicine) em inglês e português.
2. Ao submeter o manuscrito, os autores assumem a responsabilidade de o trabalho não ter sido previamente publicado e nem estar sendo analisado por outra revista. Todas as contribuições científicas são revisadas pelo Editor-Chefe, pelo Supervisor Editorial, Editores Associados e pelos Membros do Conselho Editorial. Só são encaminhados aos revisores os artigos que estejam rigorosamente de acordo com as normas especificadas. Os trabalhos também são submetidos à revisão estatística, sempre que necessário. A aceitação será na originalidade, significância e contribuição científica para o conhecimento da área.
3. Seções
 - 3.1. Editorial: todos os editoriais dos Arquivos são feitos através de convite. Não serão aceitos editoriais enviados espontaneamente.
 - 3.2. Carta ao Editor: correspondências de conteúdo científico relacionadas a artigos publicados na revista nos dois meses anteriores serão avaliadas para publicação. Os autores do artigo original citado serão convidados a responder.
 - 3.3. Artigo Original: os Arquivos aceitam todos os tipos de pesquisa original na área cardiovascular, incluindo pesquisas em seres humanos e pesquisa experimental.
 - 3.4. Revisões: os editores formulam convites para a maioria das revisões. No entanto, trabalhos de alto nível, realizados por autores ou grupos com histórico de publicações na área serão bem-vindos. Não serão aceitos, nessa seção, trabalhos cujo autor principal não tenha vasto currículo acadêmico ou de

publicações, verificado através do sistema Lattes (CNPQ), Pubmed ou SciELO. Eventualmente, revisões submetidas espontaneamente poderão ser reclassificadas como “Atualização Clínica” e publicadas nas páginas eletrônicas, na internet (ver adiante).

3.5. Comunicação Breve: experiências originais, cuja relevância para o conhecimento do tema justifique a apresentação de dados iniciais de pequenas séries, ou dados parciais de ensaios clínicos, serão aceitos para avaliação.

3.6. Correlação Anátomo-Clínica: apresentação de um caso clínico e discussão de aspectos de interesse relacionados aos conteúdos clínico, laboratorial e anátomo-patológico.

3.7. Correlação Clínico-Radiográfica: apresentação de um caso de cardiopatia congênita, salientando a importância dos elementos radiográficos e/ou clínicos para a consequente correlação com os outros exames, que comprovam o diagnóstico. Ultima-se daí a conduta adotada.

3.8. Atualização Clínica: essa seção busca focar temas de interesse clínico, porém com potencial de impacto mais restrito. Trabalhos de alto nível, realizados por autores ou grupos com histórico de publicações na área serão aceitos para revisão.

3.9. Relato de Caso: casos que incluam descrições originais de observações clínicas, ou que representem originalidade de um diagnóstico ou tratamento, ou que ilustrem situações pouco frequentes na prática clínica e que mereçam uma maior compreensão e atenção por parte dos cardiologistas serão aceitos para avaliação.

3.10. Imagem Cardiovascular: imagens clínicas ou de pesquisa básica, ou de exames complementares que ilustrem aspectos interessantes de métodos de imagem, que esclareçam mecanismos de doenças cardiovasculares, que ressaltem pontos relevantes da fisiopatologia, diagnóstico ou tratamento serão consideradas para publicação.

3.11. Ponto de Vista: apresenta uma posição ou opinião dos autores a respeito de um tema científico específico. Esta posição ou opinião deve estar

adequadamente fundamentada na literatura ou em sua experiência pessoal, aspectos que irão ser a base do parecer a ser emitido.

4. Processo de submissão: os manuscritos deverão ser enviados via internet e sistema, disponível no endereço:

<http://www.arquivosonline.com.br/2013/submissao>

5. Todos os artigos devem vir acompanhados por uma carta de submissão ao editor, indicando a seção em que o artigo deva ser incluído (vide lista acima), declaração do autor de que todos os coautores estão de acordo com o conteúdo expresso no trabalho, explicitando ou não conflitos de interesse* e a inexistência de problemas éticos relacionados.

6. Todos os manuscritos são avaliados para publicação no menor prazo possível, porém, trabalhos que mereçam avaliação especial para publicação acelerada (“fast-track”) devem ser indicados na carta de submissão ao editor.

7. Os textos e as tabelas devem ser editados em word e as figuras e ilustrações devem ser anexados em arquivos separados, na área apropriada do sistema.

Figuras devem ter extensão JPEG e resolução mínima de 300 DPI. As Normas para Formatação de Tabelas, Figuras e Gráficos encontram-se em

http://www.arquivosonline.com.br/publicacao/informacoes_autores.asp /

http://publicacoes.cardiol.br/pub_abc/autor/pdf/manual_de_formatacao_abc.pdf

8. Conflito de interesses: quando existe alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que pode derivar algum conflito de interesse, essa possibilidade deve ser comunicada e será informada no final do artigo. Enviar a Declaração de Potencial Conflito de Interesses para

revista@cardiol.br, colocando no assunto número do artigo. Acesse:

http://www.arquivosonline.com.br/pdf/conflito_de_interesse_abc_2013.pdf

9. Formulário de contribuição do autor: o autor correspondente deverá completar, assinar e enviar por e-mail (revista@cardiol.br – colocar no assunto número do artigo) os formulários, explicitando as contribuições de todos os participantes, que serão informadas no final do artigo. Acesse:

http://www.arquivosonline.com.br/pdf/formulario_contribuicao_abc_2013.pdf

10. Direitos Autorais: os autores dos artigos aprovados deverão encaminhar para os Arquivos, previamente à publicação, a declaração de transferência de direitos autorais assinada por todos os coautores (preencher o formulário da página

http://publicacoes.cardiol.br/pub_abc/autor/pdf/Transferencia_de_Direitos_Autorais.pdf e enviar para revista@cardiol.br, colocando no assunto número do artigo).

11. Ética

11.1. Os autores devem informar, no texto e/ou na ficha do artigo, se a pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa de sua instituição em consoante à Declaração de Helsinki.

11.2. Nos trabalhos experimentais envolvendo animais, os autores devem indicar se os procedimentos seguidos seguiram os padrões éticos do comitê responsável por experimentação humana (institucional e nacional) e da Declaração de Helsinki de 1975, revisada em 2008. Se houver dúvida quanto à realização da pesquisa em conformidade com a Declaração de Helsinki, os autores devem explicar as razões para sua abordagem e demonstrar que o corpo de revisão institucional explicitamente aprovou os aspectos duvidosos do estudo. Ao relatar experimentos com animais, os autores devem indicar se as diretrizes institucionais e nacionais para o cuidado e uso de animais de laboratório foram seguidas.

11.3. Nos trabalhos experimentais envolvendo seres humanos, os autores devem indicar se os procedimentos seguidos seguiram os padrões éticos do comitê responsável por experimentação humana (institucional e nacional) e da Declaração de Helsinki de 1975, revisada em 2008. Se houver dúvida quanto à realização da pesquisa em conformidade com a Declaração de Helsinki, os autores devem explicar as razões para sua abordagem e demonstrar que o corpo de revisão institucional explicitamente aprovou os aspectos duvidosos do estudo. Estudos realizados em humanos devem estar de acordo com os padrões éticos e com o devido consentimento livre e esclarecido dos participantes conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do

Ministério da Saúde (Brasil), que trata do Código de Ética para Pesquisa em Seres Humanos e, para autores fora do Brasil, devem estar de acordo com Committee on Publication Ethics (COPE).

12. Ensaaios clínicos

12.1. O International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) acredita que é importante promover uma base de dados de estudos clínicos abrangente e disponível publicamente. O ICMJE define um estudo clínico como qualquer projeto de pesquisa que prospectivamente designa seres humanos para intervenção ou comparação simultânea ou grupos de controle para estudar a relação de causa e efeito entre uma intervenção médica e um desfecho relacionado à saúde. As intervenções médicas incluem medicamentos, procedimentos cirúrgicos, dispositivos, tratamentos comportamentais, mudanças no processo de atendimento, e outros.

12.2. O número de registo do estudo deve ser publicado ao final do resumo. Serão aceitos qualquer registo que satisfaça o ICMJE, ex.

<http://clinicaltrials.gov/>. A lista completa de todos os registros de ensaios clínicos pode ser encontrada no seguinte endereço:

<http://www.who.int/ictrp/network/primary/en/index.html>.

12.3. Os ensaios clínicos devem seguir em sua apresentação as regras do CONSORT STATEMENT. Acesse <http://www.consort-statement.org/consort-statement/>

13. Citações bibliográficas: os Arquivos adotam as Normas de Vancouver – Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal (www.icmje.org).

14. Idioma: os artigos devem ser redigidos em língua portuguesa (com a ortografia vigente) e/ou inglês.

14.1. Para os trabalhos que não possuírem versão em inglês ou que essa seja julgada inadequada pelo Conselho Editorial, a revista providenciará a tradução

sem ônus para o(s) autor(es).

14.2. Caso já exista a versão em inglês, tal versão deve ser enviada para agilizar a publicação.

14.3. As versões inglês e português serão disponibilizadas na íntegra no endereço eletrônico da SBC (<http://www.arquivosonline.com.br>) e da SciELO (www.scielo.br), permanecendo à disposição da comunidade internacional.

15. Avaliação pelos Pares (peer review): todos os trabalhos enviados aos ABC serão submetidos à avaliação inicial dos editores, que decidirão, ou não, pelo envio a revisão por pares (peer review), todos eles pesquisadores com publicação regular em revistas indexadas e cardiologistas com alta qualificação (Corpo de Revisores dos ABC <http://www.arquivosonline.com.br/conselhoderevisores/>).

15.1. Os autores podem indicar até cinco membros do Conselho de Revisores para análise do manuscrito submetido, assim como podem indicar até cinco revisores para não participar do processo.

15.2. Os revisores tecerão comentários gerais sobre o manuscrito e decidirão se esse trabalho deve ser publicado, corrigido segundo as recomendações, ou rejeitado.

15.3. Os editores, de posse dos comentários dos revisores, tomarão a decisão final. Em caso de discrepâncias entre os revisores, poderá ser solicitada uma nova opinião para melhor julgamento.

15.4. As sugestões de modificação dos revisores serão encaminhadas ao autor principal. O manuscrito adaptado às novas exigências será reencaminhado aos revisores para verificação.

15.5. Em casos excepcionais, quando o assunto do manuscrito assim o exigir, o Editor poderá solicitar a colaboração de um profissional que não conste do Corpo de Revisores.

15.6. Os autores têm o prazo de trinta dias para proceder às modificações solicitadas pelos revisores e submeter novamente o artigo. A inobservância desse prazo implicará na retirada do artigo do processo de revisão.

15.7. Sendo aceitos para revisão, os pareceres dos revisores deverão ser produzidos no prazo de 30 dias.

15.8. As decisões serão comunicadas por mensagem do Sistema de Envio de Artigos e e-mail.

15.9. As decisões dos editores não serão discutidas pessoalmente, nem por telefone. As réplicas deverão ser submetidas por escrito à revista.

15.10. Limites de texto: a contagem eletrônica de palavras deve incluir a página inicial, resumo, texto, referências e legenda de figuras.

	Artigo Original	Editorial	Artigo de Revisão Atualização Clínica	Relato de Caso	Comunicação Breve	Ponto de Vista	Carta ao Editor	Imagem	Correlações
Nº máx. de autores	10	2	4	6	8	8	3	5	4
Título (caracteres incluindo espaços)	100	80	100	80	80	80	80	80	80
Título reduzido (caracteres incluindo espaços)	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Resumo (nº máx. de palavras)	250	--	250	--	250	--	--	--	--
Nº máx. de palavras (incluindo referências)	5000	1500	6500	1500	1500	2500	500	250	800
Nº máx. de referências	40	15	80	10	10	20	5	--	10
Nº máx. de	8	2	8	2	2	2	1	1	1
tabelas + figs + vídeo									

16. Os artigos deverão seguir a seguinte ordem:

16.1. Página de título

16.2. Texto

16.3. Agradecimentos

16.4. Legendas de figuras

16.5. Tabelas (com legendas para as siglas)

16.6. Referências

16.7. Primeira Página:

16.7.1. Deve conter o título completo do trabalho de maneira concisa e descritiva, em português e inglês, assim como um título resumido (com até 50 caracteres, incluindo espaços) para ser utilizado no cabeçalho das demais páginas do artigo;

16.7.1 Devem ser incluídos de três a cinco descritores (palavras-chave), assim como a respectiva tradução para as keywords (descriptors). Os descritores devem ser consultados nos sites: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol e inglês ou www.nlm.nih.gov/mesh, para termos somente em inglês;

16.8. Segunda Página:

16.8.1 Resumo (até 250 palavras): o resumo deve ser estruturado em cinco seções quando se tratar Artigo Original, evitando abreviações e observando o número máximo de palavras. No caso de Artigo de Revisão e Comunicação Breve, o resumo não é estruturado, respeitando o limite máximo de palavras. Não cite referências no resumo:

- Fundamento (racional para o estudo);
- Objetivos;
- Métodos (breve descrição da metodologia empregada);
- Resultados (apenas os principais e mais significativos);
- Conclusões (frase(s) sucinta(s) com a interpretação dos dados).

Obs.: Os Relatos de Caso não devem apresentar resumo.

16.9. Texto para Artigo Original: deve ser dividido em introdução, métodos, resultados, discussão e conclusões.

16.9.1. Introdução:

16.9.1.1. Não ultrapasse 350 palavras.

16.9.1.2. Faça uma descrição dos fundamentos e do racional do estudo, justificando com base na literatura.

16.9.2. Métodos: descreva detalhadamente como foram selecionados os sujeitos da pesquisa observacional ou experimental (pacientes ou animais de experimentação, incluindo o grupo controle, quando houver), incluindo idade e sexo.

16.9.2.1. A definição de raças deve ser utilizada quando for possível e deve ser feita com clareza e quando for relevante para o tema explorado.

16.9.2.2. Identifique os equipamentos e reagentes utilizados (incluindo nome do fabricante, modelo e país de fabricação, quando apropriado) e dê detalhes dos procedimentos e técnicas utilizadas de modo a permitir que outros investigadores possam reproduzir os seus dados.

16.9.2.3. Justifique os métodos empregados e avalie possíveis limitações.

16.9.2.4. Descreva todas as drogas e fármacos utilizados, doses e vias de administração.

16.9.2.5. Descreva o protocolo utilizado (intervenções, desfechos, métodos de alocação, mascaramento e análise estatística).

16.9.2.6. Em caso de estudos em seres humanos, indique se o trabalho foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa e se os pacientes assinaram termo

de consentimento livre e esclarecido.

16.9.3. Resultados: exibidos com clareza, subdivididos em itens, quando possível, e apoiados em número moderado de gráficos, tabelas, quadros e figuras.

Evitar a redundância ao apresentar os dados, como no corpo do texto e em tabelas.

16.9.4. Discussão: relaciona-se diretamente ao tema proposto quando analisado à luz da literatura, salientando aspectos novos e importantes do estudo, suas implicações e limitações. O último período deve expressar conclusões ou, se pertinentes, recomendações e implicações clínicas.

16.9.5. Conclusões

16.9.5.1. Ao final da sessão “Conclusões”, indique as fontes de financiamento do estudo.

17. Agradecimentos: devem vir após o texto. Nesta seção, é possível agradecer a todas as fontes de apoio ao projeto de pesquisa, assim como contribuições individuais.

17.1. Cada pessoa citada na seção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome, uma vez que pode implicar em endosso dos dados e conclusões.

17.2. Não é necessário consentimento por escrito de membros da equipe de trabalho, ou colaboradores externos, desde que o papel de cada um esteja descrito nos agradecimentos.

18. Referências: os Arquivos seguem as Normas de Vancouver.

18.1. As referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto e apresentadas em sobrescrito.

18.2. Se forem citadas mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser digitadas, separadas por um traço (Exemplo: 5-8).

18.3. Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula (Exemplo: 12, 19, 23). As abreviações devem ser definidas na primeira aparição no texto.

18.5. As referências devem ser alinhadas à esquerda.

18.6. Comunicações pessoais e dados não publicados não devem ser incluídos na lista de referências, mas apenas mencionados no texto e em nota de rodapé na página em que é mencionado.

18.7. Citar todos os autores da obra se houver seis autores ou menos, ou apenas os seis primeiros seguidos de et al, se houver mais de seis autores.

18.8. As abreviações da revista devem estar em conformidade com o Index Medicus/Medline – na publicação List of Journals Indexed in Index Medicus ou por meio do site <http://locatorplus.gov/>.

18.9. Só serão aceitas citações de revistas indexadas. Os livros citados deverão possuir registro ISBN (International Standard Book Number).

18.10. Resumos apresentados em congressos (abstracts) só serão aceitos até dois anos após a apresentação e devem conter na referência o termo “resumo de congresso” ou “abstract”.

19. Política de valorização: os editores estimulam a citação de artigos publicados nos Arquivos.

20. Tabelas: numeradas por ordem de aparecimento e adotadas quando necessário à compreensão do trabalho. As tabelas não deverão conter dados previamente informados no texto. Indique os marcadores de rodapé na seguinte ordem: *, †, ‡, §, //, ¶, #, **, ††, etc. O Manual de Formatação de Tabelas, Figuras e Gráficos para Envio de Artigos à Revista ABC está no endereço: http://publicacoes.cardiol.br/pub_abc/autor/pdf/manual_de_formatacao_abc.pdf

21. Figuras: as figuras submetidas devem apresentar boa resolução para serem avaliadas pelos revisores. As legendas das figuras devem ser formatadas em espaço duplo e estar numeradas e ordenadas antes das Referências. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas. O Manual

de Formatação de Tabelas, Figuras e Gráficos para Envio de Artigos à Revista ABC está no endereço:

http://publicacoes.cardiol.br/pub_abc/autor/pdf/manual_de_formatacao_abc.pdf

22. Imagens e vídeos: os artigos aprovados que contenham exames (exemplo: ecocardiograma e filmes de cinecoronariografia) devem ser enviados através do sistema de submissão de artigos como imagens em movimento no formato MP4 com codec h:264, com peso de até 20 megas, para serem disponibilizados no site <http://www.arquivosonline.com.br> e nas revistas eletrônicas para versão tablet.

Anexo 4.1

Questionário

Nome: _____ Sexo: f() m()
Data de nascimento: _____ Idade: _____
Profissão: _____
Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____
HAS: sim () não () tratamento: sim() não()
PA primeira medida PAS1 ____x PAD1 ____
segunda medida PAS2 ____x PAD2 ____
Diabetes: sim () não () tratamento: sim() não()
Glicemia: _____
Dislipidemia: sim () não () tratamento: sim() não()
Colesterol: _____ LDL: _____ HDL: _____ TG: _____
Tabagismo: sim () não () Quantificar: _____ cig/dia
Etilismo: sim () não () Quantificar/dia: _____ cervejas
(garrafas/latas) vinho (taças) destilados (doses)
Evento cardiovascular (IAM, AVC, Angina, RVM, DVP): sim () não ()
História Familiar DAC precoce: F<65 sim () não ()
M<55 sim () não ()
Atividade física: regular – 3x/sem/30min () irregular () sedentário ()

Data: __/__/____

Anexo 4.2

Carta enviada aos diretores das Faculdades das Áreas de Saúde em 1993
(primeira etapa)

Goiânia, setembro de 1993

Ilmo. Sr.

Diretor da Faculdade de _____ da Universidade Federal
de Goiás,

Prezado Diretor,

A Liga de Hipertensão Arterial, serviço ligado ao Hospital das Clínicas das Faculdades de Medicina, Enfermagem e Nutrição da Universidade Federal de Goiás, está iniciando um projeto de pesquisa junto aos acadêmicos do primeiro ano das nossas faculdades da área de saúde.

Nosso projeto visa estudar a presença de fatores de risco cardiovascular nestes acadêmicos e a evolução ao longo do tempo dos mesmos.

Para o bom andamento de nosso trabalho gostaríamos de contar com sua imprescindível colaboração, no sentido de comunicar ao seu corpo docente sobre o trabalho. Além disso, para a coleta dos dados haverá a necessidade de contarmos com a anuência dos docentes para que apliquemos os questionários durante um dia de aula conjunta e posteriormente façamos a coleta dos dados físicos junto aos alunos.

Certos da importância do referido projeto e de sua valiosa colaboração, agradecemos antecipadamente.

Dr. Paulo César Veiga Jardim

Prof. Adjunto da FM

Enf. Ana Luiza Lima Sousa

Prof. Aux. FEN

Coordenadores da Liga de Hipertensão Arterial

Anexo 4.3

Carta enviada aos presidentes dos conselhos regionais das profissões da área da saúde em 2012

Goiânia, março de 2012

Ilmo. Sr.

Presidente do Conselho Regional de _____ do Estado de Goiás,

Prezado Presidente,

A Liga de Hipertensão Arterial, serviço ligado ao Hospital das Clínicas das Faculdades de Medicina, Enfermagem e Nutrição da Universidade Federal de Goiás, está dando continuidade a um projeto de pesquisa iniciado junto aos acadêmicos do primeiro ano da faculdade de _____ da Universidade Federal de Goiás em 1993.

Nosso projeto visa estudar a presença de fatores de risco cardiovascular nestes acadêmicos e a evolução ao longo do tempo dos mesmos.

Para o bom andamento de nosso trabalho gostaríamos de contar com sua imprescindível colaboração, no sentido do fornecimento dos contatos referentes a esses alunos, hoje profissionais de saúde inscritos em seus respectivos conselhos.

Certos da importância do referido projeto e de sua valiosa colaboração, agradecemos antecipadamente.

Dr. Paulo César Veiga Jardim
Prof. Adjunto da FM
Coordenador da LHA

Dr. Thiago Veiga Jardim
Doutorando em Ciências da Saúde
da Universidade Federal de Goiás

Anexo 4.4

FAPEG
FUNDAÇÃO DE AMPARO
À PESQUISA
DO ESTADO DE GOIÁS



CHAMADA PÚBLICA Nº 01/2012
CONCESSÃO DE BOLSAS DE FORMAÇÃO DE MESTRADO E DOUTORADO NO ESTADO DE
GOIÁS

Publicação do Resultado Final

THIAGO DE SOUZA VEIGA JARDIM	Doutorado	Universidade Federal de Goiás	CIÊNCIAS DA SAÚDE
------------------------------	-----------	-------------------------------	-------------------