

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

**AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR EM
POLICIAIS MILITARES DE UMA CIDADE DO MATO
GROSSO DO SUL SEGUNDO OS CRITÉRIOS DE
FRAMINGHAM**

ÉRIKA RIROMI TAKEBE

**DOURADOS MS
2015**

ÉRIKA RIROMI TAKEBE

**AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR EM POLICIAIS
MILITARES DE UMA CIDADE DO MATO GROSSO DO SUL
SEGUNDO OS CRITÉRIOS DE FRAMINGHAM**

Dissertação apresentada à Universidade
Federal da Grande Dourados – Faculdade
de Ciências da Saúde, para obtenção do
Título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: PROF. DR. MÁRIO SÉRGIO
VAZ DA SILVA

**DOURADOS MS
2015**

Agradecimentos

Agradeço a Deus, pelas oportunidades e aprendizados diários, por colocar pessoas maravilhosas em meu caminho e por me proporcionar muito mais do que eu mereço.

Foram tantas pessoas especiais que me apoiaram de alguma forma na concretização deste projeto, que se torna difícil agradecer a todos da maneira pessoal que merecem e por isso, é para mim, a mais delicada tarefa de toda a dissertação. Expresso meus sinceros agradecimentos:

Ao meu orientador, Prof. Mário Sérgio Vaz da Silva, que prontamente me acolheu quando ansiei por um crescimento profissional. Obrigada pela atenção, paciência, disponibilidade e apoio sempre que precisei. Sua confiança e orientação foram imprescindíveis para esta conquista.

Aos colegas de mestrado, especialmente ao parceiro Luiz Antônio de Pierri, por dividir comigo questionamentos de estudo, compartilhar momentos alegres e difíceis na busca deste objetivo comum.

Aos Professores membros da banca examinadora, pela disponibilidade e pelas enriquecedoras considerações.

Aos Professores da Pós-graduação em Ciências da Saúde, pela contribuição em minha formação acadêmica.

Às técnicas da secretaria de Pós-graduação em Ciências da Saúde e Secretaria dos Órgãos Colegiados Ana Paula Schweiger e Letícia Gonçalves, pela atenção e disponibilidade.

Às amigas da FACALES Suzana Marques e Gisélia Vicente, cuja amizade é uma das coisas boas que tenho na rotina de trabalho.

Ao meu Pai, minha referência de integridade e bom caráter. Obrigada por semear em mim o senso de responsabilidade e valores inestimáveis que me trouxeram até aqui.

À minha Mãe, uma incansável lutadora, que tantas vezes se reinventou pela família e a quem eu devo a vida.

Às maravilhosas amigas D.I.V.A.S. Viviane Tizzatto, Liliane Congro, Kelly Hoshida, Juliana Fava, Andréia Batista, Silvana Coca e Daniela Menin, por fazerem parte da minha história de vida, tornando mais leve e divertida a fase do mestrado.

À grande amiga Adriana Valadão, pela amizade sincera, por se fazer presente em minhas conquistas pessoais e profissionais, me tranquilizando nos momentos desesperadores e me impulsionando nos momentos desafiadores.

À querida amiga Mônica Sogabe, exemplo de gentileza, pela valorosa amizade, incentivo e pela colaboração nos momentos de tensão da coleta.

Às queridas amigas Solange Sakaguti e Adriana Schmitz por compreenderem minhas ausências e cansaço e ainda assim, continuarem de braços abertos.

Aos Policiais Militares do Batalhão da Polícia Militar que se propuseram a participar desta pesquisa, pela inestimável contribuição. Saúde e sucesso a todos!

Aos profissionais da equipe de coleta e análise de dados: Wanderlei Schmitz e equipe do Lab. de Bioquímica/HU, Michel dos Santos, pelo apoio e disponibilidade.

Ao HU/UFGD, por viabilizar a execução deste trabalho.

Ninguém vence sozinho... OBRIGADA A TODOS!!!

Dedicatória

Dedico este trabalho ao meu Pai Yoshiaki Takebe e à minha Mãe, Assako Takebe.
Devo a vocês tudo o que eu sou e o que eu tenho.

Sumário

Agradecimentos	iii
Dedicatória	v
Lista de quadros	viii
Lista de figuras	ix
Lista de tabelas	x
Lista de abreviaturas	xi
Lista de símbolos	xii
Resumo	xiii
Abstract.....	xiv
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1 Epidemiologia das doenças cardiovasculares.....	3
2.2 Fatores associados ao risco cardiovascular	5
2.2.1 Hipertensão arterial.....	8
2.2.2 Dislipidemias	10
2.2.3 Obesidade.....	12
2.2.4 Tabagismo.....	15
2.2.5 Sedentarismo.....	16
2.2.6 Diabetes	19
2.3 A atividade policial e os fatores associados ao risco cardiovascular	20
3 OBJETIVOS.....	24
4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25
5 ANEXOS.....	33
5.1 Anexo A - Trabalho em formato de artigo científico	33
5.2 Anexo B - Normas para publicação do periódico indicado.....	53
5.3 Anexo C - Cronograma	64
5.4 Anexo D - Parecer da Comissão de Ética em Pesquisa UCDB.....	65
5.5 Anexo E - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	68

5.6 Anexo F - Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) - Versão Curta	73
5.7 Anexo G - Anamnese	75
5.8 Anexo H - Escore de Risco de Framingham	76

Lista de quadros

Quadro 1. Classificação da pressão arterial de acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (> 18 anos)	8
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---

Lista de figuras

Figura 1. Fluxograma da amostra do estudo.....	36
Figura 2. Correlação entre IMC e circunferência da cintura na amostra de policiais militares de uma cidade do Mato Grosso do Sul.....	47
Figura 3. Correlação entre nível de LDL-C e circunferência da cintura na amostra de policiais militares de uma cidade do Mato Grosso do Sul.....	48
Figura 4. Correlação entre quantidade de fatores de risco e circunferência da cintura na amostra de policiais militares de uma cidade do Mato Grosso do Sul.....	49

Lista de tabelas

- Tabela 1. Distribuição da amostra de policiais militares de uma cidade do Mato Grosso do Sul, segundo a classificação do escore de risco de Framingham e no total para cada variável do estudo.....45
- Tabela 2. Caracterização da amostra de policiais militares de uma cidade do Mato Grosso do Sul por idade, níveis pressóricos, IMC, CC e perfil lipídico, segundo a classificação no escore de risco de Framingham e no total.....46

Lista de abreviaturas

- AF – atividade física
- CC – circunferência da cintura
- CT – colesterol Total
- DCNT – doenças crônicas não transmissíveis
- DCV – doenças cardiovasculares
- DM – diabetes mellitus
- DM2 – diabetes mellitus tipo II
- EF – estudo de Framingham
- ERF – escore de risco de Framingham em 10 anos
- HAS – hipertensão arterial sistêmica
- HDL-C – lipoproteína de alta densidade
- IAM – infarto agudo do miocárdio
- IMC – índice de massa corporal
- IPAQ - *international physical activity questionnaire*
- LDL-C – lipoproteína de baixa densidade
- MET – equivalente metabólico
- OMS – Organização Mundial da Saúde
- PA – pressão arterial
- PAD – pressão arterial diastólica
- PAS – pressão arterial sistólica
- PM – policiais militares
- TG – triglicerídeos

Lista de símbolos

% – percentual

< – menor que

> – maior que

= – igual

\geq – maior ou igual a

\leq – menor ou igual a

\pm – mais ou menos

cm – centímetros

kg – quilogramas

kg/m² – quilogramas por metro quadrado

mg/dl – miligramas por decilitro

mmHg – milímetros de mercúrio

Resumo

Doenças cardiovasculares (DCV) constituem a principal causa de morte mundial e sua crescente incidência motivou uma procura contínua pelos fatores de risco pertinentes ao seu desenvolvimento. O melhor entendimento do risco cardiovascular em Policiais Militares (PM) pode contribuir para medidas preventivas das DCV, adequadas às condições da classe, possibilitando a melhora de sua saúde e qualidade de vida. Este estudo objetivou estimar o risco cardiovascular em PM pelo Escore de Risco de Framingham (ERF), que consiste em uma ferramenta de fácil aplicação, classificando a amostra em baixo risco, risco intermediário e alto risco, segundo um percentual de probabilidade de ocorrência de infarto do miocárdio e morte por doença coronariana nos dez anos subsequentes, por meio da avaliação dos fatores de risco idade, níveis de colesterol, pressão arterial, diabetes e tabagismo. Além disso, verificou-se possíveis associações e correlações com outras variáveis não inseridas no ERF. A amostra por conveniência caracterizou-se por 96 PM (média de idade = $37,65 \pm 0,71$ anos), do total de 207 PM homens do contingente de serviço ativo do Batalhão da Polícia Militar de uma cidade do Mato Grosso do Sul, participantes do Teste de Aptidão Física efetuado pela referida Corporação. Realizou-se estratificação do grau de risco pelo ERF e coleta de dados antropométricos [peso, altura, pressão arterial (PA), circunferência da cintura (CC), índice de massa corporal (IMC)], nível de atividade física e dosagem de colesterol (total e frações). Do total amostral, 90,6% classificou-se como baixo risco e apresentou frequência elevada de sobrepeso ou obesidade. Houve associação entre categoria de risco e as variáveis: nível de atividade física ($p = 0,03$), diabetes e quantidade de fatores de risco para DCV ($p = 0,03$). A idade do grupo risco intermediário/alto foi maior comparada àqueles com baixo risco ($p=0,01$). Houve forte correlação entre CC e IMC ($p < 0,001$, $r = 0,894$), correlação moderada entre CC e LDL-C ($p < 0,001$, $r = 0,358$) e entre CC e quantidade de fatores de risco ($p < 0,001$, $r = 0,571$). Conclusão: Houve predominância de baixo risco cardiovascular estimado pelo ERF em PM de uma cidade do Mato Grosso do Sul, entretanto, o IMC correlacionou-se fortemente com CC, com consequente aumento do risco de morbidade e mortalidade por DCV, caso não sejam tratadas essas alterações.

Descritores: Doenças cardiovasculares, fatores de risco, policiais, obesidade, dislipidemias.

Abstract

Cardiovascular diseases (CVD) are the leading cause of death worldwide and its increasing incidence motivated a continuous demand for risk factors relevant to their development. A better understanding of cardiovascular risk in Military Police (MP) can thus prevent CVD, appropriate to the class of conditions, enabling the improvement of their health and quality of life. This study aimed to estimate cardiovascular risk in MP by the Framingham Risk Score (FRS), which consists of an easy application tool, classifying the sample at low risk, intermediate risk and high risk, according to a percentage of infarct probability of occurrence infarction and death from coronary heart disease in the next ten years, through the evaluation of the risk factors age, cholesterol levels, blood pressure, diabetes and smoking. Furthermore, it is possible combinations and correlations with other variables not included in FRS. A convenience sample was characterized by 96 MP (mean age = 37.65 ± 0.71 years), the total of 207 MP men from active duty contingent from the Military Police Battalion of a city of Mato Grosso do Sul, participants the Physical Fitness Test performed by said Corporation. Held stratification of the degree of risk by FRS and anthropometric data [weight, height, blood pressure (BP), waist circumference (WC), body mass index (BMI)], physical activity and cholesterol dosage (total and fractions). The sample total 90.6% was classified as low risk and presented high frequency of overweight or obese. There was an association between risk category and the variables: level of physical activity ($p = 0.03$), diabetes and quantity of risk factors for CVD ($p = 0.03$). The age of the intermediate / high-risk group was higher compared to those with low risk ($p = 0.01$). There was a strong correlation between WC and BMI ($p < 0.001$, $r = 0.894$), moderate correlation between WC and LDL-C levels ($p < 0.001$, $r = 0.358$) and between WC and number of risk factors ($p < 0.001$, $r = 0.571$). Conclusion: There was a predominance of low cardiovascular risk estimated by the FRS in MP of a city of Mato Grosso do Sul, however, BMI correlated strongly with WC, with consequent increased risk of morbidity and mortality from CVD, if these changes are not treated.

Descriptors: Cardiovascular diseases, risk factors, police officers, obesity, dyslipidemias.

1 INTRODUÇÃO

No cenário mundial, as Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) constituem sério problema de saúde pública, sendo consideradas como epidemia tanto em países economicamente desenvolvidos quanto nos de média e baixa renda¹. No Brasil, as DCNT significaram o problema de saúde de maior magnitude do ano de 2011, correspondendo a 72% das causas de mortes². Em todas as regiões nacionais, entre o total de causas de morte por DCNT, as Doenças Cardiovasculares (DCV) apresentaram-se como a principal delas, seguidas pelo câncer, doenças respiratórias e diabetes mellitus (DM)^{3,4}.

As DCV caracterizam-se por distúrbios do coração e vasos sanguíneos e constituem as principais razões mundiais de incapacidade e morte prematura, sendo representadas essencialmente por hipertensão, doença coronariana (ataque cardíaco ou isquemia), acidente vascular encefálico, doença reumática do coração e falência cardíaca. Essas patologias acometem grande parcela da população profissionalmente ativa, prejudicando o desenvolvimento socioeconômico^{5,6}.

Condições clínicas que predizem direta ou indiretamente o desenvolvimento de DCV denominam-se Fatores de Risco Cardiovascular (FRC) e ocasionam alterações metabólicas, físicas e psicológicas^{7,8}, elevando a predisposição ao desenvolvimento de DCV, quanto mais fatores de risco o indivíduo apresentar⁷⁻¹⁰. Em países desenvolvidos, classes socioeconômicas com menor renda frequentemente apresentam maior prevalência de FRC, maior número de casos da doença e consequente aumento do índice de mortalidade. Este padrão manifesta-se de forma similar nos países em desenvolvimento^{5,6}.

A crescente incidência das DCV ao longo do século motivou uma procura contínua pelos fatores de risco pertinentes ao seu desenvolvimento na tentativa de reduzir esses eventos e segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2007)⁵, os principais fatores predeterminantes ao desenvolvimento de DCV consistem em níveis elevados de lipoproteína de baixa densidade (LDL-C) e/ou reduzidos de lipoproteína de alta densidade (HDL-C), presença de DM, hipertensão arterial sistêmica (HAS), inatividade física, obesidade e consumo de cigarro em qualquer quantidade.

Com relação à atividade policial e o risco cardiovascular, se por um lado a exposição às situações de perigo durante o serviço ativo e as experiências traumáticas da rotina operacional impactam diretamente na saúde geral dos policiais¹¹, em contrapartida, exige-se boas condições de saúde física e mental dos homens em serviço para o sucesso das operações. Dessa maneira, na medida em que condições de saúde ideais são indispensáveis para a defesa dos interesses de uma sociedade, a saúde dos responsáveis por este ofício torna-se uma importante questão de segurança nacional¹².

A quantidade de estudos científicos incluindo os fatores associados ao risco cardiovascular particularmente em relação à classe policial percebe-se limitada, apesar de sua relevância. Neste contexto, o melhor entendimento dos fatores relacionados ao risco cardiovascular em Policiais Militares (PM) permitirá a criação de protocolos e intervenções estratégicas adequadas às condições do 3º Batalhão da Polícia Militar de Dourados-MS, com a finalidade de conscientização da necessidade de um estilo de vida saudável para prevenir ou diminuir a presença desses elementos de risco, promovendo, assim, a saúde e qualidade de vida da classe.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Epidemiologia das doenças cardiovasculares

As DCNT consistem em enfermidades com etiologia variada, extenso período de latência, curso demorado, de origem não infecciosa, decorrentes de múltiplos fatores de risco e associadas a deficiências e incapacidades funcionais¹. Corresponderam a 63% das causas de morte mundial no ano de 2008, sendo a maioria atribuída às doenças do aparelho circulatório, ao câncer, à DM e às doenças respiratórias crônicas e um terço desses óbitos ocorreu em pessoas com idade inferior a 60 anos^{13,14}.

Países de média e baixa renda padecem com a epidemia das DCNT de forma tanto mais intensificada, quanto menor suas possibilidades de assegurar políticas públicas e esforços da população que transformem positivamente os determinantes sociais de saúde (características econômicas, sociais, culturais, psicológicos e comportamentais de uma população que influenciam na intercorrência da doença e de seus fatores de risco)¹.

Diante do cenário global de ameaça das DCNT ao progresso das metas de consolidação econômica, equidade e redução da pobreza, a OMS (2011)¹⁵ propôs o enfrentamento das DCNT focando prioritariamente as quatro doenças e seus quatro principais fatores de risco - inatividade física, fumo, alimentação inadequada e uso prejudicial de álcool. O fumo corresponde a 71% dos casos de câncer de pulmão, 42% dos casos de doença respiratória crônica e cerca de 10% dos casos de DCV. Os padrões de alimentação seguidos nos últimos decênios causam diversos danos, como o aumento do risco de hipertensão e eventos cardiovasculares pelo consumo excessivo de sal e a associação do DM e DCV à ingestão de grande quantidade de carne vermelha, carne altamente processada e ácidos graxos (AG) insaturados. Calcula-se que entre as causas de morte por ingestão desmedida de bebida alcoólica, as DCNT são responsáveis por mais de 50%, entre elas diversos tipos de câncer e cirrose hepática¹⁵. A inatividade física responsabiliza-se por 22% dos casos de doença isquêmica do coração¹³ e indivíduos insuficientemente ativos possuem risco aumentado de 20-30% de todas as causas de mortalidade em comparação àqueles suficientemente ativos.¹⁵,

A OMS (2007)⁵ estimou que entre os anos de 2006 e 2015 as mortes por doenças não transmissíveis, metade destas devido às DCV, aumentariam em 17%, enquanto que mortes por deficiências nutricionais, doenças infecciosas e condições maternas e perinatais decresceriam em 3%. Dados mundiais atualizados presumem que as mortes por DCV passarão de 17,5 milhões/ano para 22,2 milhões/ano até o ano de 2030, apesar da estimativa de diminuição da taxa de mortalidade global por DCNT⁶. Neste contexto, se todas as formas de DCV grave fossem eliminadas, a expectativa da vida humana aumentaria em 7 anos¹⁶.

Um amplo levantamento conduzido por Lloyd-Jones et al (2009)¹⁷ constatou que em pelo menos metade dos indivíduos com doença aterosclerótica, o evento coronariano agudo representou a primeira manifestação da patologia. Considerando-se que 50% dos eventos são fatais e que nos Estados Unidos 50% dos homens e 64% das mulheres vítimas de morte súbita não apresentavam sintomas da doença, a identificação de indivíduos com maior predisposição torna-se fundamental para a prevenção efetiva dessas mortes. Os autores detectaram ainda, que 70 a 89% das mortes por Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) ocorriam em homens, verificando-se uma incidência anual 3 a 4 vezes maior neste gênero que em mulheres. Entretanto, esta disparidade entre os gêneros decresceu com o avanço da idade.

A taxa de mortalidade por DCNT no Brasil corresponde a 540 óbitos por 100.000 habitantes⁴ e em todas as regiões brasileiras, as DCV apresentaram-se como a principal causa de morte entre as DCNT, além disso, características do estilo de vida da população brasileira contribuíram neste aspecto, quais foram: os baixos níveis de Atividade Física (AF) na população adulta (15%), somente 18,2% consomem 5 porções de hortaliças e frutas \geq 5 dias por semana, 34% consomem alimentos com alto teor de gordura e 28% tomam refrigerantes \geq 5 dias por semana³.

No município de Dourados, entre os anos de 2005 e 2010, as doenças do aparelho circulatório representaram a principal causa de internação e de óbitos, seguidas pelas doenças do aparelho respiratório¹⁸.

A origem múltipla das DCV não propicia a definição clara de suas causas. No entanto, as investigações em saúde possibilitaram a detecção de diversos fatores de risco¹ entre os quais, com excessão da idade cronológica, sexo e etnia, os demais preditores são

modificáveis por meio do aprimoramento de condutas e estilo de vida, podendo-se reduzir e até reverter a evolução das DCV¹⁹⁻²¹.

2.2 Fatores associados ao risco cardiovascular

O termo “fator de risco” foi inicialmente utilizado por Kannel et al (1961)⁹ para associação da presença de determinadas características clínicas e bioquímicas em indivíduos do Estudo de Framingham (EF) à predisposição ao desenvolvimento de cardiopatia isquêmica, constatando também, que a combinação desses preditores potencializava, de forma exponencial, o risco de desenvolver a doença. Esse termo aplica-se geralmente a parâmetros que antecedem um evento cardiovascular, elevando a probabilidade de ocorrência do mesmo.

O EF instaurado no ano de 1948 e financiado pelo governo americano consistiu em modelo de estudo de coorte e padrão para pesquisas relacionadas às DCV, originando vários métodos atuais da cardiologia, auxiliando na prática epidemiológica e preventiva das DCV nos Estados Unidos e no mundo. O estudo inicial recrutou 5.209 participantes de ambos os sexos, com idade entre 30-60 anos para avaliações clínicas e laboratoriais. Na atualidade, o EF encontra-se na 3ª geração de descendentes do estudo originário, resultando em mais de 1000 publicações ao longo dos anos até o momento vigente^{22,23}.

Entre as inovações metodológicas desenvolvidas a partir do EF, destaca-se a elaboração de uma ferramenta estatística para descrever e mensurar diferentes fatores de risco para DCV e a classificação segundo um percentual de probabilidade de ocorrência de infarto do miocárdio ou morte por doença coronariana nos dez anos subsequentes, possuindo ampla utilização e validade, denominando-se Escore de Risco de Framingham (ERF)²⁴.

Pesquisas com elevado segmento populacional como a coorte do EF possibilitaram determinar com maior convicção os FRC²⁵, confirmando que os níveis elevados de Colesterol Total (CT) e LDL-C e/ou reduzidos de HDL-C, a presença de DM, HAS, idade avançada e consumo de cigarro em qualquer quantidade constituem os principais fatores independentes para desenvolvimento de DCV^{5,26-28} e por conta do alto impacto dessas condições na patogenia de DCV e da relevante redução do risco quando são tratados, os referidos fatores de risco qualificam-se como convencionais²⁹, inserindo-se no cálculo do grau de risco pelo ERF.

Além dos FRC convencionais, o sedentarismo, a obesidade, o estresse psicossocial, os fatores comportamentais e a dificuldade ou ausência do acesso ao sistema de assistência médica intensificam o risco, principalmente em pessoas economicamente desfavorecidas⁸, elevando a predisposição ao desenvolvimento de DCV proporcionalmente à quantidade de fatores apresentados no indivíduo⁷⁻¹⁰.

Intervenções simples de baixo custo aliadas à maior informação e esclarecimento populacional acerca das condições de saúde e dos preditores de risco podem favorecer o controle da doença. A capacidade preditiva, a facilidade de mensuração e o custo expressam a importância da identificação e análise de um fator de risco para determinada patologia⁸.

Enquanto os fatores supracitados relacionam-se à maior probabilidade de eventos cardiovasculares, considera-se a adoção de hábitos saudáveis o fator de proteção para essas condições crônicas e alicerces da cardiologia preventiva¹⁵.

Progressivamente às investigações de determinação dos preditores de risco cardiovascular, sucederam-se estudos para verificar a hipótese da ausência desses preditores ser protetora ao desenvolvimento de DCV, ou quanto de risco se poderia reduzir nas suas ausências. Observou-se que o impacto dos fatores de risco e de proteção na mortalidade por DCV advém da quantidade de óbitos atribuíveis ou evitados por cada fator. Desta forma, compreender a disseminação dos fatores protetores e de risco é essencial para intervenção no processo saúde-doença, pois, proporciona um efetivo monitoramento das ações e auxilia no desenvolvimento de políticas públicas que subsidiem medidas de prevenção e controle dos fatores de risco nos diversos grupos sociais, elevando a qualidade de vida da população³⁰.

Nesse sentido, o estudo INTERHEART de caso-controle conduzido em 52 países de continentes diferentes, entre eles o Brasil, apresentado por Yussuf et al (2004)³¹, avaliou a importância dos fatores de risco e de proteção para doença arterial coronariana, identificando nove preditores que responderam por cerca de 90% dos riscos de desenvolvimento de DCV, razão pela qual sua modificação reduziria significativamente a ocorrência de IAM, com mais de dois terços desse percentual atribuídos à dislipidemia, (analisada pela relação das apolipoproteínas ApoB/ApoA1 desfavorável), e ao tabagismo. Os resultados também demonstraram que os fatores de risco e de proteção apresentam-se similares nas diferentes nações, podendo variar quanto à frequência. Foram analisados como fatores promotores a

HAS, tabagismo, dislipidemia, DM, obesidade abdominal e aspectos psicossociais e analisados como fator de associação inversa o consumo diário de vegetais e frutas e prática habitual de AF.

No Brasil, dados dos estudos FRICAS e AFIRMAR auxiliaram no melhor entendimento dos preditores de risco para DCV, notadamente para o IAM. O primeiro percorreu um desenho de caso-controle acompanhando vinte centros médicos do país, constatando estreita relação entre hipertensão, hipercolesterolemia, DM, antecedentes familiares, hábito de fumar e a ocorrência de IAM, além da associação inversa entre os sujeitos que mantinham o hábito de caminhar superior a um ano e a ocorrência do episódio de IAM³².

Os achados do estudo de caso-controle AFIRMAR³³, conduzido em 104 hospitais de 51 cidades brasileiras, foram semelhantes àqueles encontrados no INTERHEART³¹, confirmando a importância dos fatores de risco, (tabagismo, HAS, DM, obesidade central, dislipidemia), aliados à renda familiar e situação educacional, na ocorrência do IAM e evidenciando que a predisposição à doença arterosclerótica no Brasil é similar àquela percebida em países do continente Europeu e da América do Norte.

No momento atual, verifica-se o crescimento de marcadores de risco ocupacionais, como o estresse ocupacional ou tensão emocional no trabalho, que além do aumento da predisposição para DCV e outros distúrbios de saúde mental, implica em custos elevados para empregadores e sistemas de segurança social. O desequilíbrio na interação da demanda psicológica, (traduzida como ritmo e intensidade de trabalho), com o controle, (autonomia e habilidade exigida do funcionário), culmina em tensão psicossocial, em influência negativa relacionada ao hábito de fumar e prática de AF regular, com conseqüente comprometimento físico e psicológico do trabalhador. De maneira inversa, a apropriada integração social no ambiente de trabalho, a confiança no grupo e a presença de chefias comprometidas com o companheirismo atuam de forma protetora contra os efeitos nocivos do estresse ocupacional³⁴.

Distúrbios graves de ansiedade e depressão agregados correlacionam-se fortemente com a doença arterial coronariana, elevando em três vezes o seu desenvolvimento, conforme os dados da coorte brasileira do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto – ELSA Brasil, que envolveu 15.105 funcionários de seis instituições públicas das regiões Nordeste, Sul e Sudeste

do Brasil, com o propósito de investigar a incidência de fatores de risco para doenças crônicas³⁵.

Conforme descrito, a crescente incidência das DCV ao longo do século motivou uma procura contínua pelos fatores de risco pertinentes ao seu desenvolvimento na tentativa de reduzir esses eventos e a prevenção do desenvolvimento dos FRC em idades precoces propicia um envelhecimento saudável com conseqüente longevidade¹⁷. A seguir, serão abordados os principais fatores de risco referentes à DCV de forma individual.

2.2.1 Hipertensão arterial

Mensurar a pressão arterial (PA) compreende a principal conduta para estabelecer o diagnóstico de hipertensão arterial e a eficiência de seu tratamento, visto que a PA constitui a quantidade de força exercida pelo sangue nas paredes arteriais, produto da contração do músculo cardíaco (Pressão Arterial Sistólica - PAS) e preenchimento do coração decorrente do relaxamento do músculo (Pressão Arterial Diastólica - PAD), reproduzindo a pulsação^{36,37}. Os valores classificados como normais de PA para adultos de ambos os sexos acima de 18 anos correspondem a PAS < 130 mmHg e valor de PAD < 85 mmHg e considera-se como ótimo para esses indivíduos valores de PA < 120/80 mmHg³⁶ (Quadro 1).

Quadro 1 – Classificação da pressão arterial de acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia^{36,38} (> 18 anos)

Classificação	Pressão sistólica (mmHg)	Pressão diastólica (mmHg)
Ótima	< 120	< 80
Normal	< 130	< 85
Limítrofe*	130-139	85-89
Hipertensão estágio 1	140-159	90-99
Hipertensão estágio 2	160-179	100-109
Hipertensão estágio 3	≥ 180	≥ 110
Hipertensão sistólica isolada	≥ 140	< 90
Quando as pressões sistólica e diastólica situam-se em categorias diferentes, a maior deve ser utilizada para classificação da pressão arterial.		

* Pressão normal-alta ou pré-hipertensão são termos que se equivalem na literatura.

Define-se como HAS a condição na qual os vasos sanguíneos sofrem pressão persistente, ocasionando grande esforço cardíaco para o bombeamento do sangue e quando não controlada pode resultar em alterações funcionais e morfológicas dos órgãos e estruturas envolvidos, culminando em patologias como acidente vascular encefálico, IAM, insuficiência renal entre outros³⁷. Considera-se HAS quando os valores da PA são iguais ou maiores que 140 mmHg, para PAS e/ou maiores que 90 mmHg para PAD³⁷⁻³⁹.

Mundialmente, 45% das mortes por doença cardíaca e 51% das mortes por acidente vascular encefálico são atribuídas à HAS. O número de hipertensos cresceu de 600 milhões em 1980 para 1 bilhão em 2008 e neste mesmo ano cerca de 40% dos adultos com idade \geq 25 anos foram diagnosticados com hipertensão, com frequência maior em países de média e baixa renda³⁷. Atribui-se este aumento à ação sinérgica de outros fatores de risco que agravam o quadro da hipertensão, entre eles o crescimento da população global, o envelhecimento populacional e fatores comportamentais como dieta pouco saudável, uso nocivo do álcool, inatividade física, excesso de peso e estresse crônico^{37,38}.

Uma pesquisa americana de coorte com 5.209 participantes entre homens e mulheres com idades de 30 a 62 anos, para identificar os fatores e características ligados à origem da cardiopatia isquêmica, apresentou resultados consistentes de que os participantes com HAS exibiram maior risco para desenvolver a doença quando comparados àqueles participantes normotensos, tanto para o sexo masculino quanto para o feminino. Também, a relação positiva da HAS com outros fatores de risco para cardiopatia isquêmica como obesidade, hábito de fumar, DM e dislipidemia, embasando inúmeros estudos até a atualidade⁴⁰.

No Brasil, verifica-se a estreita correlação entre HAS, idade, circunferência da cintura (CC) e obesidade em pesquisas populacionais tanto em núcleo urbano de pequeno porte, quanto em cidades de grande porte. Dessa forma, tendo em vista sua alta prevalência, as ações de prevenção e controle da HAS possuem importância fundamental, independente da localização geográfica ou da extensão do aglomerado urbano⁴¹⁻⁴⁴.

Além do conhecimento da presença de HAS pelo indivíduo, o seu controle efetivo não atinge níveis satisfatórios, revelando um desafio ao sistema de saúde pública, conforme estudo brasileiro indicando que entre indivíduos adultos, 50,8% sabiam ser hipertensos, 40,5% estavam em tratamento e somente 10,4% possuíam a PA controlada ($<$ 140/90 mmHg). Idade

avançada, obesidade e baixo nível educacional mostraram-se associados a menores taxas de controle⁴¹.

Quanto ao gênero, Pereira et al (2009)⁴⁵ identificaram a prevalência de HAS na população brasileira de 35,8% em homens e 30% em mulheres semelhantes às porcentagens mundiais de 32,1% em pessoas do sexo feminino e 37,8% no sexo masculino.

Detectando-se a HAS precocemente e implantando-se um programa de cuidados primários para redução dos agentes promotores de risco, há maior possibilidade de minimizar a ocorrência de eventos cardiovasculares, porém, em casos mais graves a mudança no estilo de vida pode não ser suficiente para o controle da HAS, requerendo tratamentos medicamentosos adicionais de prescrição médica específica. De qualquer maneira, conforme anteriormente disposto, práticas saudáveis aliadas à melhor informação do indivíduo sobre sua condição física e mental integram a melhor forma de prevenção e terapêutica não apenas para HAS, mas, para todas as principais DCV que acometem o ser humano³⁷.

2.2.2 Dislipidemias

Descritas como concentrações anormais de lipídios ou lipoproteínas no sangue com ou sem repercussão no território vascular, essa situação crônica favorece o desenvolvimento da aterosclerose e encontra-se entre os maiores fatores de risco associados às DCV⁴⁶. O quadro clínico de dislipidemia está representado principalmente por níveis elevados de LDL-C e a detecção de sua etiologia compõe um dos principais pontos do seu manejo clínico⁴⁷.

Neste âmbito, existem quatro grandes classes de lipoproteínas separadas em dois grupos: (1) as ricas em triglicérides (TG), maiores e menos densas, representadas pelos quilomícrons, de origem intestinal, e pelas lipoproteínas de densidade muito baixa ou *very low density lipoprotein*, de origem hepática; e (2) as ricas em colesterol, incluindo o LDL-C ou *low density lipoprotein* e o HDL-C ou *high density lipoprotein*⁴⁸.

No aspecto clínico e fisiológico, os lípidos biologicamente mais expressivos equivalem aos fosfolípidos, o colesterol, os TG e os AG, possuindo o colesterol importantes finalidades nas membranas das células, intervindo em sua fluidez e na ativação enzimática das mesmas, além de ser o precursor dos hormônios esteróides, dos ácidos biliares e da vitamina D⁴⁸.

As dislipidemias classificam-se fenotipicamente e genotipicamente, sendo esta última causada por mutações genéticas. A classificação fenotípica ou bioquímica, comumente utilizada, considera valores de CT, LDL-C, TG e HDL-C e envolve quatro tipos, quais são eles: a) hipercolesterolemia isolada - elevação somente dos níveis de LDL-C (≥ 160 mg/dl); b) hipertrigliceridemia isolada - elevação isolada dos TG (≥ 150 mg/dl), em geral representada por aumento das VLDL, ou dos quilomícrons, ou de ambos; c) hiperlipidemia mista - valores aumentados do LDL-C (≥ 160 mg/dl) e dos TG (≥ 150 mg/dl); d) HDL-C baixo – redução do HDL-C (homens < 40 mg/dl e mulheres < 50 mg/dl) isolado ou em associação com aumento de LDL-C ou de TG⁴⁸.

Com o objetivo de estimar em oito países de continentes distintos a quantidade de indivíduos com diagnóstico de concentração sérica elevada de CT e que tenham recebido tratamento medicamentoso eficaz para redução da hipercolesterolemia, Roth et al (2011)⁴⁹ investigaram dados da vigilância sanitária referentes ao período de 1998 a 2007, totalizando uma população de 79.039 adultos com idade entre 40 a 79 anos. As estimativas revelaram que o número de indivíduos tratados foi reduzido em países de renda média e alta. Muitos participantes com hipercolesterolemia não possuíam ciência de sua condição, indicando o agravamento provocado pela doença, frente à epidemia global das doenças crônicas, situação que poderia ser revertida com estratégias de prevenção e tratamento, por meio do esclarecimento da população e da possibilidade de fácil e amplo acesso aos medicamentos.

Em uma pesquisa descritiva envolvendo 2.243 indivíduos adultos de ambos os gêneros, residentes em oito cidades do Estado de São Paulo para analisar a associação entre a prática continuada de exercícios físicos ao longo da vida e a ocorrência de dislipidemia na idade adulta, Fernandes et al (2011)⁵⁰ afirmaram que apesar dessa relação ainda não se apresentar completamente elucidada por pesquisadores, os resultados do estudo demonstraram que a prática continuada de exercícios físicos ao longo da vida vinculou-se à menor ocorrência de dislipidemia nos sujeitos entrevistados, indicando a importância dessa prática tanto na prevenção da dislipidemia quanto na promoção da saúde precocemente e durante a idade adulta.

Resultados semelhantes quanto à dislipidemia como fator independente nas causas de mortalidade por DCV e ainda, quanto à adoção de hábitos saudáveis de consumo alimentar,

controle da obesidade central e do sedentarismo como formas de evitar e intervir na evolução da doença, foram demonstrados na investigação transversal de base populacional, com amostra de 2.471 participantes, conduzida na cidade de Ribeirão Preto/SP para averiguar a prevalência de dislipidemia e fatores associados em adultos residentes no local. Além da elevada prevalência de dislipidemia no município, outras variáveis como idade acima de 40 anos, renda, consumo de fibras, índice de conicidade e relação direta entre a duração do hábito de fumar e a dislipidemia foram evidenciados⁵¹.

A meta primária do tratamento da dislipidemia foca-se na diminuição dos níveis séricos de LDL-C, exceto em casos extremos de TG elevados, em que o risco de afecções em órgãos correlacionados deve ser levado em consideração e a redução de TG deve ser prioritária. Existe íntima conexão entre a classe de lipoproteínas LDL-C com a DCV quando em quantidades indesejadas^{31,47,49,52}. Elevar o HDL-C de maneira “artificial”, até o presente momento não apresenta benefício de forma consistente^{47,49}.

Segundo Smith et al (2004)⁸, como acontece com a PA, a relação entre o LDL-C e o risco de DCV aumenta de maneira consecutiva com a elevação dos níveis de LDL-C no sangue. Dessa forma, semelhante à PA, determina-se o limiar entre os indivíduos que requerem ou não intervenções clínicas com base em informações dadas por estudos epidemiológicos, randomizados e ainda, por considerações econômicas.

2.2.3 Obesidade

A obesidade constitui uma doença crônica multifatorial complexa em ascensão, que se desenvolve a partir da interação de elementos comportamentais, sociais, culturais, fisiológicos, metabólicos e genéticos^{13,53,54}.

A investigação na população do EF durante 26 anos permitiu concluir na década de 1980 que, além da obesidade integrar um dos principais fatores de risco independentes para DCV, a manutenção de padrões normais de peso e a prevenção do seu ganho em participantes até 50 anos de idade reduziram o risco de desenvolver DCV⁵⁵.

Dados da OMS (2014)⁶ afirmam que a prevalência mundial da obesidade quase dobrou desde 1980 e 11% dos homens e 15% das mulheres acima dos 18 anos de idade encontravam-se obesos em 2014, contribuindo para a progressão de outros eventos associados

como HAS, DM, acidente vascular encefálico, certos tipos de câncer, osteoartrites e decréscimo do desempenho reprodutivo. No ano de 2013, mais de 42 milhões de crianças com idade inferior a 05 anos estavam acima do peso em todo mundo.

Em adultos norte-americanos (≥ 20 anos de idade), estimou-se a prevalência de sobrepeso e obesidade em 154,7 milhões, o que representou 68,2% deste grupo no ano de 2010. Neste mesmo período, constatou-se que aproximadamente 35% dos adultos nos Estados Unidos eram obesos e a epidemia de sobrepeso e obesidade afetava homens e mulheres de todas as raças e grupos étnicos⁵⁶.

A Pesquisa de Orçamentos Familiares do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (POF/IBGE) de 2008-2009⁵⁷ aponta que o excesso de peso e a obesidade encontram-se com elevada frequência a partir dos cinco anos de idade, em todas as categorias de renda e em todas as regiões do Brasil. Neste mesmo grupo e em adolescentes a frequência do sobrepeso e obesidade aumentava modestamente até o final da década de 1980, triplicando nos últimos 20 anos, alcançando até um terço dos jovens. Na população brasileira adulta, o quadro manifesta-se mais preocupante, haja vista que metade das pessoas acima dos 20 anos de idade apresenta excesso de peso e aproximadamente 15% estão obesas.

Confirma-se este panorama na investigação Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – Vigitel (2013)⁵⁸, implantada em 2006 para monitorar a frequência dos principais determinantes das DCNT em 27 capitais brasileiras, que aponta o contínuo crescimento no excesso de peso em adultos (≥ 18 anos) entre os anos de 2006-2012 e destaca que neste mesmo período a frequência de excesso de peso em adultos foi maior entre homens do que entre mulheres, e ainda, que a maior frequência de excesso de peso no sexo masculino foi observada na cidade de Campo Grande, capital do Estado do Mato Grosso do Sul, equivalendo a 61,4%. O estudo salienta que a redução dos índices de sobrepeso será complexa e necessitará de amplo debate do problema em seus condicionantes e determinantes.

Indicadores antropométricos como o Índice de Massa Corporal (IMC) e a CC consistem em formas simples, práticas e sem exigência de equipamentos de alto custo para estimar a prevalência de obesidade associada ao risco de DCV em uma população, por meio da proporção corporal. Por este motivo, utilizam-se vastamente estes parâmetros em pesquisas

de saúde com características clínicas e populacionais⁵⁹⁻⁶². Descreve-se o IMC pela relação do peso (massa corporal) com a estatura de um indivíduo, ($IMC = \text{Peso em kg} / \text{altura}^2 \text{ em m}^2$), e o valor obtido correlaciona-se com o teor de gordura total do corpo, sendo amplamente utilizado para monitorar as alterações na massa corporal e eficácia da terapia de perda de peso, além de constituir um instrumento de avaliação do excesso de peso, conforme descrito anteriormente. Nesse sentido, define-se como sobrepeso, o excesso de peso correspondente ao valor de $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ e $< 30 \text{ kg/m}^2$ e como obesidade o IMC igual ou superior a 30 kg/m^2 . O IMC de um sujeito eutrófico, com peso corporal adequado, corresponde a medida $\geq 18,5$ e $< 25 \text{ kg/m}^2$ ^{36,53}. O risco para ocorrência de comorbidades aumenta em indivíduos com sobrepeso e torna-se risco grave naqueles com $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ⁶.

Diversos estudos estabelecem a relação direta entre aumento do IMC e/ou CC e maior prevalência de DCV , verificando também que a análise associada das duas medidas torna mais eficiente a percepção da proporção do risco para desenvolvimento de DCV em adultos⁶¹⁻⁶⁴.

Embora os valores de referência baseados no IMC sejam considerados preditores satisfatórios de complicações metabólicas⁶⁵, evidências recentes apoiam a necessidade de refinar a predição de riscos à saúde relacionados à obesidade e a importância da localização da adiposidade, especificamente em âmbito visceral para a progressão da DCV . Dessa forma, indivíduos com obesidade abdominal apresentam maior risco de eventos cardiovasculares em relação àqueles clinicamente obesos, sem distribuição localizada de gordura^{59,60,62}.

Em adultos, valores de $CC > 94\text{cm}$ e $> 102\text{cm}$ para homens e $> 80\text{cm}$ e $> 88\text{cm}$ para mulheres refletem risco elevado e risco muito elevado respectivamente, para o desenvolvimento de DCV ^{36,66}. Um estudo em países da América Latina constatou que a obesidade abdominal apresentou-se como fator de risco de maior importância associado ao IAM naquelas populações⁶³.

Kuk et al (2006)⁵⁹ analisaram a associação independente entre a gordura abdominal, (visceral e subcutânea), gordura hepática e as causas de morte em adultos do sexo masculino, aliando a tomografia computadorizada à mensuração da CC , constatando que a adiposidade visceral compõe um significativo marcador de mortalidade em homens de meia idade, constituindo o principal alvo de estratégias terapêuticas destinadas a reduzir a morbidade e a

mortalidade por fatores relacionados à obesidade. Resultados semelhantes foram observados na pesquisa de Leite et al (2011)⁶⁷ quanto à importância da medida de CC em pacientes hipertensos, confirmando que apesar do padrão de referência da tomografia computadorizada como instrumento de medida indireta da adiposidade visceral, a CC forneceu valores aproximados, demonstrando a eficácia deste indicador antropométrico em ambientes clínicos.

Conforme os resultados observados por Oliveira et al (2007)⁶⁸, visando estratificar o risco para DCV em uma população masculina de pacientes diabéticos de um hospital universitário, dos 288 pacientes que realizaram mensuração de CC, 237 apresentavam valores de CC para risco cardiovascular aumentado ($\geq 94\text{cm}$). Todos os pacientes com risco elevado para DCV pela medida de CC também possuíam maior risco de mortalidade em 10 anos segundo os critérios de Framingham, quando comparados aos sujeitos com CC de baixo risco.

2.2.4 Tabagismo

O consumo de cigarros representa uma das principais causas modificáveis de incapacidade física e morte prematura mundial. Na atualidade, 6 milhões de pessoas morrem anualmente por consequências do consumo de cigarro e mais de 600.000, (cerca de 170.000 crianças), morrem por consequências da inalação da fumaça advinda passivamente. Acredita-se que 22% da população mundial acima de 15 anos de idade possui o hábito de fumar, com uma predominância cinco vezes maior entre o sexo masculino (37%) do que entre o sexo feminino (7%)⁶. Observa-se situação semelhante na população brasileira quanto à frequência de consumo de tabaco entre sexos, com predominância entre o sexo masculino verificada em todas as capitais brasileiras⁶⁹.

No ano de 2008, 9,94 bilhões de dólares foram gastos em propagandas de marcas de cigarros nos Estados Unidos e em 2010, a mortalidade entre fumantes apresentou-se três vezes maior aos não fumantes daquele país. Em nível mundial, o consumo de cigarros, (incluindo o consumo passivo), contribuiu para 6,2 milhões de mortes neste mesmo ano. Até o momento não há evidências de que a redução da quantidade de cigarros consumidos/dia diminui o risco de DCV, no entanto, a descontinuidade do hábito de fumar reduz o risco de morbidade e mortalidade cardiovascular para fumantes com e sem doença coronariana⁵⁶, corroborando com

várias pesquisas que ressaltam o tabagismo como fator de risco independente para o surgimento de DCV^{32,36,66}.

Para identificar a força de associação entre fatores de risco cardiovascular e IAM na região metropolitana de São Paulo, Avezum et al (2005)⁷⁰ conduziram uma pesquisa de caso-controle envolvendo 553 indivíduos (271 casos com diagnóstico de IAM e 282 controles), identificando que o tabagismo foi o fator de risco independente de maior importância para IAM, reforçando a estatística constatada referente ao IAM como principal causa de óbito no Estado de São Paulo à época.

Apesar do quadro global negativo referente ao tabagismo, no Brasil, a prevalência de fumantes decresceu nas últimas décadas, especialmente entre o sexo masculino, chegando pela primeira vez a menos de 15% no ano de 2011. Relaciona-se esta redução aos estímulos em programas de controle do tabagismo, incluindo medidas restritivas de publicidade, inserção de advertências nas embalagens de cigarros, aumento dos impostos sobre este produto e proibição de seu consumo em locais públicos. Frente aos resultados alcançados com o hábito de fumar, há necessidade de novos esforços direcionados à mudança do estilo de vida, estimulando a prática regular de AF e a alimentação saudável, controlando os demais fatores de risco convencionais e doenças associadas^{30,69}.

2.2.5 Sedentarismo

As tendências mundiais de desenvolvimento humano e a urbanização acelerada e sem planejamento, aliados às criações do homem para ampliar seu conforto e sua interação social, resultam em ambientes e comportamentos insalubres, evidenciando o sedentarismo ou inatividade física da população do globo. O comportamento sedentário transforma-se em um dos problemas de saúde pública no século 21, aludindo-se às inúmeras comorbidades como HAS, obesidade, dislipidemia, DM e síndrome metabólica^{71,72}.

Identificou-se a inatividade física como um dos principais fatores de risco para a mortalidade global (6% das mortes no mundo), consistindo em causa principal de cerca de 21 a 25% dos casos de câncer de mama e colon, 27% dos casos de diabetes e 30% dos casos de doença isquêmica do coração, além de relacionar-se à epidemia da obesidade – fator de risco independente de morbidade e mortalidade em crianças, adolescentes e adultos⁷¹.

No Brasil, no ano de 2012, a frequência de adultos fisicamente inativos foi de 14,9%, sem diferença significativa entre os sexos, sendo maior entre aqueles com idade ≥ 65 anos tanto entre os homens quanto entre as mulheres⁵⁸.

O estado de repouso possui um consumo de oxigênio de aproximadamente 3,5 ml/kg/min e corresponde a uma Unidade de Equivalente Metabólico (MET)⁷³. O comportamento sedentário refere-se às atividades que não elevam o gasto energético acima dos níveis de repouso e incluem atividades como dormir e manter-se na posição sentada ou deitada, resultando em gasto de energia em nível de 1,0 a 1,5 MET⁷⁴.

De acordo com Caspersen et al (1985)⁷⁵, define-se como AF qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, resultando em gasto energético superior aos níveis de repouso, enquanto o exercício físico caracteriza-se por subconjunto da AF, realizado de maneira planejada, organizada e repetitiva, buscando a manutenção ou aperfeiçoamento da aptidão física. Esta, por sua vez, compreende o conjunto de qualidades próprias da saúde ou do desempenho atlético.

A aptidão física ligada à saúde inclui características biológicas que possibilitam alguma proteção à manifestação de distúrbios orgânicos advindos do estilo de vida sedentário, tornando-se, dessa forma, intensamente sensível ao nível da prática da AF⁷⁶.

Em associação inversa ao sedentarismo, existe uma relação direta entre AF e redução do risco de DCV. Vários estudos epidemiológicos apontam que indivíduos que praticam exercício físico regular apresentam alterações positivas no controle da PA, da homeostase da glicose sanguínea, da composição corporal, do perfil lipídico, além de possuírem menor chance de desenvolver DCV^{31,38,71,77}. Além disso, a AF constitui um fator determinante no gasto de energia e, portanto, fundamental para o balanço energético e controle de peso^{71,77}.

A intensidade, duração e frequência da AF influenciam nas alterações fisiológicas promovidas pela mesma. Com relação ao risco cardiovascular, as recomendações predominantes sobre protocolos de AF para adultos com idade entre 18 e 65 anos estabelecem uma conexão dose-resposta, indicando que a promoção da saúde cardiovascular ocorre com a prática de AF em tempo ≥ 150 minutos com intensidade moderada por semana ou ≥ 75 minutos semanais com intensidade moderada a vigorosa ou somente vigorosa^{56,71}.

Recomenda-se amplamente a adoção de um estilo de vida ativo. Em uma análise transversal de 2.190 participantes de ambos os sexos, com idade média de 47 anos, da terceira geração do EF, investigou-se a relação entre AF de intensidade moderada a vigorosa com fatores de risco para DCV. Pessoas que cumpriam as recomendações internacionais de níveis de AF, (≥ 150 minutos de atividade física moderada a vigorosa), independente do sexo, apresentaram proporcionalmente valores menores de IMC, TG, ERF, CC e níveis elevados de HDL-C, além de baixa prevalência de obesidade, concluindo-se que ocorre uma associação positiva entre AF moderada a vigorosa e perfil cardiovascular saudável⁷⁷.

Devido à relação dose-resposta entre AF e saúde, pessoas que almejam aprimorar sua aptidão física, reduzindo significativamente os riscos de doenças e prevenindo o sobrepeso/obesidade, devem exceder os níveis de intensidade das recomendações mínimas de AF preconizadas^{71,78}.

O combate ao sedentarismo corresponde uma interferência direta na economia em saúde pública, significando que o incentivo à prática regular de AF da população pode direcionar o valor poupado dos efeitos sedentários para contribuição nos investimentos em outros setores desfavorecidos. Em uma investigação para avaliar o impacto da AF na redução de gastos públicos com internações hospitalares por doenças do aparelho circulatório e DM, evidenciou-se gastos excessivos com internação e medicamentos para doenças crônicas numa cidade brasileira de médio porte. O total de gastos com internações por diabetes reduziria 13%, se todos os indivíduos sedentários locais se tornassem fisicamente ativos e os custos anuais de R\$ 300.000,00 com medicamentos para diabetes teriam economia de aproximadamente R\$ 40.000,00. Quanto às internações por DCV, dos R\$ 4.250.000,00 despendidos por ano, cerca de R\$ 2.100.000,00 seriam economizados com a modificação do estilo de vida sedentário para o fisicamente ativo e uma economia de R\$ 13.000,00 nos gastos com remédios para tratamento da hipertensão, (do total de R\$ 100.000,00 gastos anualmente), seria possível⁷⁹.

Nesse sentido, em um estudo de revisão sistematizada, Hallal et al (2007)⁸⁰ sinalizaram que embora a literatura epidemiológica referente à AF no Brasil se encontre em quantitativa ascensão, limitações metodológicas dificultam a comparação entre as pesquisas devido à deficiente padronização de instrumentos e de definições essenciais. Os autores

consideraram também a importância de determinar os níveis de AF da população com instrumentos validados e preferencialmente de fácil e rápida aplicação e baixo custo, destacando o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) como satisfatório nesse aspecto, além da comparabilidade entre estudos, por sua ampla utilização e padronização.

2.2.6 Diabetes

A insulina consiste em um hormônio produzido pelo pâncreas, responsável por carrear a glicose para o interior das células, onde esta se converte em energia necessária ao funcionamento de músculos e tecidos. O termo DM descreve uma desordem metabólica de etiologia múltipla, caracterizada por hiperglicemia crônica com distúrbios no metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas, resultantes de desarranjos na secreção e/ou ação da insulina. Os efeitos do DM incluem danos em longo prazo, disfunção e falência de vários órgãos. Pessoas com DM possuem risco aumentado de DCV, vascular periférica e cerebrovascular^{81,82}.

Entre outras patologias, a HAS comumente vincula-se com o diabetes, ocorrendo em 75% dos diabéticos tipo II (DM2)⁸³. Na HAS, sobretudo quando combinada à obesidade abdominal, o elevado nível sérico de glicose frequentemente observado, pode decorrer do aumento da resistência à insulina, do menor carreamento da glicose ou resultante da concorrência dos AG livres com a glicose como substrato energético nos tecidos hepático, muscular e adiposo. O aumento prolongado da glicemia causa numerosas alterações patológicas ao coração, artérias e nervos periféricos, no entanto, a maior influência ocorre sobre o endotélio vascular, por equivaler ao alvo primário da hiperglicemia, pelo fluxo contínuo de glicose que intercorre através dele⁸⁴.

Confirma-se o diagnóstico de DM com base em critérios laboratoriais de glicemia plasmática em jejum (≥ 126 mg/dl em duas dosagens) e/ou glicemia ≥ 200 mg/dl duas horas após uma sobrecarga com teste oral de tolerância à glicose, e/ou glicemia aleatória ≥ 200 mg/dl na presença de sintomas inequívocos de diabetes. Recentemente, complementou-se a opção para diagnóstico de diabetes com a utilização de hemoglobina glicada⁸².

O DM foi responsável por 4,6 milhões de mortes no mundo no ano de 2011⁸⁵ e reduziu a expectativa de vida por incapacidade em 89 milhões de pessoas em 2012⁶.

Segundo fontes de dados revisados por Whiting et al (2011)⁸⁶ a partir de 110 países incluindo o Brasil, existiam 366 milhões de diabéticos entre adultos de 20-79 anos de idade, (a maioria entre 40 a 59 anos), em 2011 e a projeção para o ano de 2030 corresponde a 552 milhões, sendo 95% dos casos de DM2. A maioria das pessoas com diabetes encontra-se nos países de baixa a média renda e esta quantidade tenderá a elevar-se nos próximos 19 anos nesses países. Metade da população com DM não possuía diagnóstico da doença, provavelmente pelos sintomas limitados na fase inicial do DM2 ou pela falta de associação dos sintomas com a doença.

Neste mesmo período, o Brasil estava entre os dez países com maior número de pessoas com diabetes, ocupando o 5º lugar, representando 12,4 milhões de brasileiros e a projeção aponta que em 2030, o volume alcance 19,6 milhões de brasileiros com diabetes⁸⁶.

O DM consiste em conhecida causa de morte prematura e incapacidade, além de constituir um fator associado ao aumento do risco de DCV, insuficiência renal, cegueira e amputação de membros inferiores. Nas últimas décadas, a prevalência de diabetes aumentou de modo acelerado em nível mundial. A maior parcela deste crescimento foi impulsionada por fatores de risco modificáveis como inatividade física, sobrepeso e obesidade. O envelhecimento populacional também integrou um fator importante, visto que a intolerância à glicose intensifica-se com a idade. Pode-se prevenir ou controlar grande parte dos casos de diabetes por meio de mudanças comportamentais que favoreçam uma dieta saudável e a prática de exercício físico regular⁸⁵.

2.3 A atividade policial e os fatores associados ao risco cardiovascular

As Polícias Militar, Civil, Federal, Ferroviária Federal e Rodoviária Federal compõem as forças policiais brasileiras responsáveis pela segurança pública. A Polícia Militar está subordinada aos governantes estaduais e constitui força auxiliar e reserva do Exército Brasileiro, encarregada do policiamento ostensivo e da preservação da ordem pública, possuindo organização semelhante ao Exército, dividindo-se em regimentos, batalhões companhias, assim como a hierarquia nos postos de comando⁸⁷.

A prática de operações militares exige dos homens em serviço boas condições de saúde física e mental. Não obstante os avanços da tecnologia, o sucesso nas operações

depende do grau de preparo físico e psicológico de seus componentes, interferindo na motivação, desempenho, concentração e julgamento necessários ao êxito das missões militares. Na medida em que condições de saúde ideais são indispensáveis para a defesa dos interesses da sociedade, a saúde dos responsáveis por este ofício torna-se uma importante questão de segurança nacional¹². Assim, uma vez que tanto os direitos à segurança da pessoa quanto os direitos à segurança pública exigem prestações do Estado no sentido de assegurar aos cidadãos a vida, a liberdade, as condições de trabalho e o direito de propriedade⁸⁷, zelando pela segurança coletiva, os policiais também representam servidores públicos protegidos pela Constituição Federal que lhes ampara o direito à integridade mental e física no exercício da função⁸⁸.

Neste contexto, almejando analisar a relação entre estresse no trabalho com a saúde física e mental em 3.272 policiais noruegueses, Berg et al (2006)¹¹ utilizaram como ferramenta um inquérito com 396 questões que contemplavam as variáveis propostas, constatando que a alta prevalência de tensão no ambiente de trabalho relacionou-se diretamente aos problemas musculoesqueléticos e aos sintomas de ansiedade e depressão.

Em uma investigação delimitada para avaliar a prevalência dos fatores de risco relacionados à síndrome metabólica em 1383 militares da Marinha do Brasil do sexo masculino e faixa etária de 18 a 62 anos, constatou-se que entre os fatores de risco, o baixo nível de HDL-C obteve maior prevalência, (presente em 43% dos indivíduos). Ademais, 35% dos militares apresentaram obesidade abdominal e com exceção do nível de HDL-C, a prevalência da obesidade abdominal, glicemia de jejum elevada, níveis altos de TG e PA elevada progrediu conforme o aumento da idade⁸⁹.

Jesus et al (2014)⁹⁰ também verificaram alta prevalência de obesidade abdominal em uma amostra de 316 PM de ambos os sexos e aqueles classificados como fisicamente inativos exibiram maior prevalência de obesidade abdominal, independente do tempo de polícia, da patente e do sexo. Neste âmbito, comparando-se a prevalência de obesidade em militares americanos entre os anos de 2002 a 2005, observou-se neste último um aumento significativo da prevalência estudada, além da correlação positiva entre obesidade, pertencer ao sexo masculino, avanço da idade e casamento⁹¹.

Situações desagradáveis da rotina operacional como a exposição contínua a confrontos de natureza violenta e experiências traumáticas remetendo à urgência de vida e proximidade da morte impactam diretamente na saúde geral dos policiais, asseverando que a situação de estresse apresenta-se inerente ao trabalho policial, refletindo em sintomas negativos depressores da saúde física e psicológica desse grupo¹¹. Os PM integram uma classe de servidores públicos onde o risco, definido pela magnitude dos perigos e ocorrência de fatalidades, representa não apenas uma condição intrínseca à função policial, mas, desempenha papel fundamental nas condições ocupacionais, ambientais e relacionais. Esses profissionais encontram-se em exposição contínua ao risco, inclusive no âmbito pessoal, pelo envolvimento que a atividade corporativa desempenha sobre a vida na totalidade, isto é, o exercício da profissão invade a vida pessoal e social, dificultando o descanso físico e mental⁸⁸.

A Polícia Militar enquanto responsável pela segurança e restabelecimento da ordem pública é constantemente questionada quanto à sua eficiência e eficácia, submetendo-se a julgamentos sob o ponto de vista da opinião pública^{88,92}. Na mesma proporção que cidadãos das classes média e alta se queixam da insegurança e ineficácia policial, a população carente sente-se discriminada pelos mesmos, somando-se à atitude de afronta dos delinquentes. Esta opinião pública negativa consiste no ônus do ofício policial, que resulta em alto grau de sofrimento na profissão pelo insuficiente reconhecimento social⁹².

As condições de pressão social, a precariedade de instrumentos de trabalho como viaturas e armamentos, o número insuficiente de profissionais ativos, os salários inadequados ao risco e à importância da missão e o exercício de outra atividade laboral na área de segurança privada complementar à atividade policial sem intervalo de descanso significaram elementos fortemente associados à baixa produtividade e aos riscos decorrentes do trabalho policial na pesquisa com 1.120 PM e 2.746 policiais civis da cidade do Rio de Janeiro. Este mesmo estudo constatou que a quantidade de licenças para tratamento de saúde entre oficiais da polícia militar elevou-se em 95,5% no período de 2000 a 2004, enquanto o da categoria de praças da mesma corporação aumentou em 108,3% no mesmo período e a mortalidade de PM por violência mostrou-se 6,5 vezes maior que entre a população da cidade do Rio de Janeiro e 10,8 vezes maior quando comparada à mortalidade por violência na população brasileira. Os autores concluíram que além dos PM e policiais civis do Rio de Janeiro vivenciam o risco

como profissão, constituem as maiores vítimas do desempenho de suas atividades e, comparativamente à polícia civil, a polícia militar possui maiores taxas de agressão e morte⁸⁸.

Em adição a esses incidentes críticos, os PM inserem-se no quadro funcional que enfrentam fatores temporais como o turno irregular de trabalho, que influi no risco para ocorrência de cardiopatias. De acordo com a pesquisa envolvendo 211 servidores públicos de uma Instituição Universitária de ambos os sexos divididos em trabalhadores do expediente noturno e do expediente diurno, Pimenta et al (2012)⁹³ certificaram que trabalhadores noturnos possuíam uma prevalência 67% maior de alto risco para ocorrência de DCV aos profissionais que laboravam no período diurno e estes possuíam, ainda, menor prevalência de HAS. Os autores atribuíram a diferença dos valores de HAS entre os grupos ao distúrbio no ciclo circadiano, alterado pela permuta do turno de repouso dos servidores de expediente noturno, modificando as funções metabólicas e hormonais dos indivíduos.

De forma similar, Marqueze et al (2013)⁹⁴ analisaram os fatores de risco cardiovascular em dois grupos de caminhoneiros que cumpriam turnos de trabalho irregular e diurno respectivamente, percebendo que os caminhoneiros pertencentes ao grupo de turno irregular possuíam nível mais elevado de LDL-C e maior valor de CC comparados aos que realizavam expediente diurno, concluindo que a natureza da ocupação profissional pode propiciar o desenvolvimento de fatores de risco cardiovascular.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

- Estimar a probabilidade de risco da ocorrência de infarto do miocárdio ou morte por doença coronariana nos próximos dez anos em policiais militares do 3º Batalhão da Polícia Militar de Dourados/MS.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar os principais fatores de risco cardiovascular não incluídos no escore de Framingham presentes nos Policiais Militares do 3º Batalhão da Polícia Militar de Dourados/MS;
- Verificar a correlação entre fatores de risco cardiovascular presentes nos Policiais Militares do 3º Batalhão da Polícia Militar de Dourados/MS.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministério da Saúde (BR). Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não-transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência. Brasília, DF; 2008.
2. Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*. 2011; 377 (9781): 1949-61.
3. Ministério da Saúde (BR). Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília, DF; 2011.
4. Mansur AP, Favarato D. Mortalidade por Doenças Cardiovasculares no Brasil e na Região Metropolitana de São Paulo: Atualização 2011. *Arq Bras Cardiol*. 2012; 99 (2): 755-61.
5. Organização Mundial da Saúde. Prevention of cardiovascular diseases – Pochet guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. Genebra: OMS; 2007.
6. Organização Mundial da Saúde. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Genebra: OMS; 2014.
7. Kannel WB, McGee D, Gordon T. A general cardiovascular risk profile: The Framingham Study. *Am J Cardiol*. 1976 Jul; 38 (1): 46-51.
8. Smith SC Jr, Jackson R, Pearson TA, et al. Principles for national and regional guidelines on cardiovascular disease prevention: A scientific statement from the World Heart and Stroke Forum. *Circulation*. 2004 Jun; 109: 3112-21.
9. Kannel WB, Dawber TR, Kagan A, Revotskie N, Stokes J III. Factors of risk in the development of coronary heart disease-six year follow-up experience. The Framingham Study. *Ann Intern Med*. 1961 Jul; 55: 33-50.
10. Grundy SM, Pasternak R, Greenland P, Smith S, Fuster V. Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of Cardiology. *J Am Coll Cardiol*. 1999 Oct; 34: 1348-59.
11. Berg AM, Hem E, Lau B, Ekeberg O. An exploration of job stress and health in the Norwegian police service: a cross sectional study. *J Occup Med Toxicol*. 2006; 1: 26.
12. Smith TC, Zamorski M, Smith B, et al. The physical and mental health of a large military cohort: baseline functional health status of the Millennium Cohort. *BMC Public Health* 2007; 7: 340.

13. Ministério da Saúde (BR). Plano Nacional de Saúde – PNS : 2012-2015. Brasília, DF; 2011.
14. Duncan BB, Chor D, Aquino EML, et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. *Rev Saúde Pública*. 2012; 46 (Supl): 126-34.
15. Organização Mundial da Saúde. Global status report on noncommunicable diseases 2010. Genebra: OMS; 2011.
16. Greenland P, Alpert JS, Beller GA, et al. 2010 ACCF/AHA Guideline for assessment of cardiovascular risk in asymptomatic adults: Executive summary. *J Am Coll Cardiol*. 2010 Dec; 56 (25): 2182-99.
17. Lloyd-Jones D, Adams R, Carnethon M, et al. Heart disease and stroke statistics – 2009 update: a report from the American Heart Association statistics committee and stroke statistics subcommittee. *Circulation*. 2009; 119(3): e21-181.
18. Prefeitura Municipal de Dourados (BR). Perfil Socioeconômico Dourados-MS. Dourados; 2012.
19. Guedes DP, Guedes JERP. Atividade física, aptidão cardiorrespiratória, composição da dieta e fatores de risco predisponentes às doenças cardiovasculares. *Arq Bras Cardiol*. 2001; 77 (3): 243-49.
20. Muniz LC, Schneider BC, Da Silva IC, Matijasevich A, Santos IS. Fatores de risco comportamentais acumulados para doenças cardiovasculares no sul do Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2012; 46 (3): 534-42.
21. De Paula EA, De Paula RB, Da Costa DMN, Colugnati FAB, De Paiva EP. Avaliação do risco cardiovascular em hipertensos. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2013; 21 (3): [08 telas].
22. Wong ND, Levy D. Legacy of the Framingham heart study: rationale, design, initial findings, and implications. *Glob Heart*. 2013 Mar; 8 (1): 3-9.
23. Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, Wang TJ. The Framingham heart study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective. *Lancet*. 2014 Mar; 383 (9921): 999-1008.
24. Wilson PWF, D’Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation*. 1998 May; 97 (18): 1937-47.

25. Davis M, Andrade J, Taylor C, Ignaszewski A. Cardiovascular risk factors and models of risk prediction: recognizing the leadership of Dr Roy Dawber. *BCMJ*. 2010 Sep; 52(7):342-348.
26. Kalil M. Manuseio da hipertensão na doença arterial coronária. *Rev Bras Hipertens*. 2013; 20 (3): 103-09.
27. Wilson PWF. Lipids and vascular disease: A Framingham Perspective. *Glob Heart*. 2013 Mar; 8 (1): 25-33.
28. Guimarães Filho GC, Souza ALL, Jardim TSV, Souza WSB, Jardim PCBV. Evolução da pressão arterial e desfechos cardiovasculares de hipertensos em um centro de referência. *Arq Bras Cardiol*. 2015; 104 (4): 292-98.
29. Organização Mundial da Saúde. Preventing chronic diseases: a vital investment: WHO global report. Genebra: OMS; 2005.
30. Malta DC, Iser BPM, Claro RM, et al. Prevalência de fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis em adultos: estudo transversal, Brasil, 2011. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2013 Jul-Set; 22 (3): 423-34.
31. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, et al. Effect potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004 Sep; 364: 937-52.
32. Silva MAD, Sousa AGMR, Schargodsky H. Fatores de risco para infarto do miocárdio no Brasil – Estudo FRICAS. *Arq Bras Cardiol*. 1998; 71 (5): 667-75.
33. Piegas LS, Avezum A, Pereira JC, et al. Risk factors for myocardial infarction in Brazil. *Am Heart J*. 2003 Aug; 146 (2): 331-38.
34. Griep RH, Nobre AA, Alves MGM, et al. Job strain and unhealthy lifestyle: results from the baseline cohort study, Brazilian longitudinal study of adult health (ELSA-Brasil). *BMC Public Health*. 2015 Mar; 15: 309.
35. Kemp AH, Brunoni AR, Nunes MA, et al. The association between mood and anxiety disorders, and coronary heart disease in Brazil: a cross-sectional analysis on the Brazilian longitudinal study of adult health (ELSA-Brasil). *Front Psychol*. 2015 Feb; 6:187.
36. Sociedade Brasileira de Cardiologia/ Sociedade Brasileira de Hipertensão/ Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2007 Sep; 89(3):e24-e79.
37. Organização Mundial da Saúde. Global brief on hypertension: silente killer, global public health crisis. Genebra: OMS; 2013.

38. Sociedade Brasileira de Cardiologia/ Sociedade Brasileira de Hipertensão/ Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol.* 2010; 95 (1 supl.1): 1-51.
39. Nobre F, Mion D Jr, Gomes MAM. V Diretrizes brasileiras de monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) e III Diretrizes brasileiras de monitorização residencial da pressão arterial (MRPA). *Rev Bras Hipertens.* 2011; 18 (1): 3-26.
40. Kannel WB. The Framingham Study: its 50 years legacy and future promise. *J Atheroscler Thromb.* 2000; 6 (2): 60-6.
41. Gus I, Harzheim E, Zaslavsky C, Medina C, Gus M. Prevalência, reconhecimento e controle da hipertensão arterial sistêmica no estado do Rio Grande do Sul. *Arq Bras Cardiol.* 2004 Nov; 83 (5): 424-28.
42. Jardim PCBV, Gondim MRP, Monego ET, et al. Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 88 (4): 452-57.
43. Barbaro NR, De Faria APC, Figueiredo VN, Moreno H Jr. Fisiopatologia da hipertensão no diabetes e na obesidade. *Rev Bras Hipertens.* 2011; 18 (3): 89-94.
44. Fuchs SC, Da Silva AA. Hipertensão e diabete mellitus: uma visão global. *Rev Bras Hipertens.* 2011; 18 (3): 83-8.
45. Pereira M, Lunet N, Azevedo A, Barros H. Differences in prevalence, awareness, treatment and control of hypertension between developing and developed countries. *J Hypertension.* 2009; 27 (5): 963-75.
46. Vinueza R, Boissonnet CP, Acevedo M. Dyslipidemia in seven Latin American cities: CARMELA study. *Prev Med.* 2010; 50 (3): 106-11.
47. Miname MH, Santos Filho RD. Tratamento das dislipidemias. *Rev Bras Hipertens.* 2011;18(3):104-112.
48. Sociedade Brasileira de Cardiologia/ Departamento de Aterosclerose. IV Diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 88 (Supl.1): 2-19.
49. Roth GA, Fihn SD, Mokdad AH, Aekplakom W, Hasegawa T, Lim SS. High total serum cholesterol, medication coverage and therapeutic control: an analysis of national health examination survey data from eight countries. *Bull World Health Organ.* 2011; 89: 92-101.

50. Fernandes RA, Christofaro DGD, Casonatto J, et al. Prevalência de dislipidemia em indivíduos fisicamente ativos durante a infância, adolescência e idade adulta. *Arq Bras Cardiol.* 2011; 97 (4): 317-23.
51. Moraes SA, Checchio MV, Freitas ICM. Dislipidemia e fatores associados em adultos residentes em Ribeirão Preto, SP. Resultados do Projeto EPIDCV. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2013 Dec; 57 (9): 691-701.
52. Hoenig MR, Cowin G, Buckley R, McHenry C, Coulthard A. Low density lipoprotein cholesterol is inversely correlated with abdominal visceral fat area: a magnetic resonance imaging study. *Lipids Health Dis.* 2011 Jan; 10:12.
53. National Institutes of Health/ National Heart, Lung and Blood Institute. Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults – the evidence report. *Obes Res.* 1998 Sep; (6 Suppl 2): 51S-209S.
54. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, et al. Guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines and the obesity society. *Circulation.* 2014 Jun; 129 (25 Suppl 2): S102-S138.
55. Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation.* 1983 May; 67 (5): 968-77.
56. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. Heart disease and stroke statistics – 2014 Update: a report from the American Heart Association. *Circulation;* 2014 Jan; 129 (3): e28-e292.
57. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Pesquisa de orçamentos familiares: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil - POF 2008-2009. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
58. Ministério da Saúde (BR). *Vigitel Brasil 2012: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.* Brasília, DF; 2013.
59. Kuk JL, Katzmarzyk PT, Nichaman MZ, Church TS, Blair SN, Ross R. Visceral fat is an independent predictor of all-cause mortality in men. *Obesity.* 2006 Feb; 14 (2): 336-41.
60. Mason C, Craig CL, Katzmarzyk PT. Influences of central and extremity circumferences on all-cause mortality in men and women. *Obesity.* 2008 Dec; 16 (12): 2690-95.
61. Du SM, Ma GS, Li YP, et al. Relationship of body mass index, waist circumference and cardiovascular risk factors in chinese adult. *Biomed Environ Sci.* 2010 Apr; 23 (2): 92-101.

62. Lobato TAA, Torres RS, Guterres AS, et al. Indicadores antropométricos de obesidade em pacientes com infarto agudo do miocárdio. *Rev Bras Cardiol*. 2014; 27 (3): 203-12.
63. Lanas F, Avezum A, Bautista LE, et al. Risk factors for acute myocardial infarction in Latin America: the INTERHEART Latin American study. *Circulation*. 2007 Mar; 115: 1067-74.
64. Sarno F, Monteiro CA. Importância relativa do índice de massa corporal e da circunferência abdominal na predição da hipertensão arterial. *Rev Saúde Pública*. 2007; 41 (5): 788-96.
65. Taylor AE, Ebrahim S, Ben-Shlomo Y, et al. Comparison of the associations of body mass index and measures of central adiposity and fat mass with coronary heart disease, diabetes, and all-cause mortality: a study using data from 4 UK cohorts. *Am J Clin Nutr*. 2010 Mar; 91 (3): 547-56.
66. Organização Mundial da Saúde. Waist circumference and waist-hip ratio – Report of a WHO expert consultation. Genebra: OMS; 2011.
67. Leite CMBA, Mulinari RA, Carvalho JGRC, Rogacheski E, Padilha SL. Avaliação não invasiva de gordura abdominal total comparada à determinação tomográfica em pacientes hipertensos. *Rev Bras Hipertens*. 2011; 18 (3): 76-82.
68. Oliveira DS, Tannus LRM, Matheus ASM, et al. Avaliação do risco cardiovascular Segundo os critérios de Framingham em pacientes com diabetes tipo 2. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2007; 51(2): 268-274.
69. Malta DC, Iser BPM, Sá NNB, et al. Tendências temporais no consumo de tabaco nas capitais brasileiras, segundo dados do VIGITEL, 2006 a 2011. *Cad saúde pública*. 2013 Apr; 29 (4): 812-22.
70. Avezum A, Piegas LS, Pereira JCR. Fatores de risco associados com infarto agudo do miocárdio na região metropolitana de São Paulo. Uma região desenvolvida em um país em desenvolvimento. *Arq Bras Cardiol*. 2005 Mar; 84 (3): 206-13.
71. Organização Mundial da Saúde. Global recommendations on physical activity for health. Genebra: OMS; 2010.
72. Aziz JL. Sedentarismo e hipertensão arterial. *Rev Bras Hipertens*. 2014; 21 (2): 75-82.
73. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*. 2000 Sep; 32 (9 Suppl): S498-S504.

74. Pate RR, O'Neill JR, Lobelo F. The envolving of "sedentary". *Exerc Sport Sci Rev.* 2008 Oct; 36(4): 173-8.
75. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* 1985; 100 (2): 126-31.
76. Corbin CB, Pangrazi RP. The health benefits of physical activity. *PCPFS Research Digest.* 1993; 1 (1): 43-8.
77. Glazer NL, Lyass A, Esliger DW, et al. Sustained and shorter bouts of physical activity are related to cardiovascular health. *Med Sci Sports Exerc.* 2013 Jan; 45 (1): 109-15.
78. Haskell WL, Lee I-M, Pate RR, et al. Physical activity and public health: update recommendation for adult from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation.* 2007 Aug; 116: 1081-93.
79. Bielemann RM, Knuth AG, Hallal PC. Atividade física e redução de custos por doenças crônicas ao Sistema Único de Saúde. *Rev bras ativ fis saúde.* 2010; 15 (1): 9-14.
80. Hallal PC, Dumith SC, Bastos JP, Reichert FF, Siqueira FV, Azevedo MR. Evolução da pesquisa epidemiológica em atividade física no Brasil: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública.* 2007; 41 (3): 453-60.
81. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med.* 1998 Jul; 15 (7): 539-53.
82. American Diabetes Association (US). Standards of medical care in diabetes-2014. *Diabetes Care.* 2014 Jan; 37 (Suppl 1): S14-S80.
83. Schutta MH. Diabetes and hypertension: epidemiology of the relationship and pathophysiology of factors associated with these comorbid conditions. *J Cardiometab Syndr.* 2007; 2 (2): 124-30.
84. Silva TA, Vasconcelos SML. O controle da glicemia como um fator atenuante do estresse oxidativo da hipertensão arterial. *Rev Bras Hipertens.* 2011; 18 (3): 113-15.
85. International Diabetes Federation (BE). *IDF diabetes atlas.* 5.ed. Belgium: IDF; 2011.
86. Whiting DR, Guariguata L, Weil C, Shaw J. *IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030.* *Diabetes Res Clin Pract.* 2011 Dec; 94 (3): 311-21.

87. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. 5ª ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. 454p.
88. Minayo MCS, Souza ER, Constantino P. Riscos percebidos e vitimização de policiais civis e militares na (in)segurança pública. *Cad Saúde Pública*. 2007 Nov; 33(11): 2767-79.
89. Costa FF, Montenegro VB, Lopes TJA, Costa EC. Combinação de fatores de risco relacionados à síndrome metabólica em militares da marinha do Brasil. *Arq Bras Cardiol*. 2011; 97 (6): 485-92.
90. Jesus GM, Mota NM, Jesus EFA. Risco cardiovascular em policiais militares de uma cidade de grande porte do Nordeste do Brasil. *Rev Bras Ciênc Esporte*. 2014; 36 (3): 692-99.
91. Smith TJ, Marriott BP, Dotson L, et al. Overweith and obesity in military personnel: sociodemographic predictors. *Obesity (Silver Spring)*. 2012 Jul; 20 (7): 1534-38.
92. Adorno S. O monopólio estatal da violência na sociedade brasileira contemporânea. In: Miceli S. (Org). *O que ler na ciência social brasileira 1970-2002*. São Paulo: Sumaré; 2002. p. 267-307.
93. Pimenta AM, Kac G, Souza RRC, Ferreira LMBA, Silqueira SMF. Trabalho noturno e risco cardiovascular em funcionários de universidade pública. *Rev Assoc Med Bras*. 2012; 58 (2): 168-77.
94. Marqueze EC, Ulhôa MA, Moreno CRC. Effects of irregular-shift work and physical activity on cardiovascular risk factors in truck drivers. *Rev Saúde Pública*. 2013 Jun; 47 (3): 497-505.

5 ANEXOS**5.1 Anexo A – Trabalho em formato de artigo científico****AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR EM POLICIAIS MILITARES DE
UMA CIDADE DO MATO GROSSO DO SUL SEGUNDO OS CRITÉRIOS DE
FRAMINGHAM****(Título)****RISCO CARDIOVASCULAR EM POLICIAIS MILITARES****(Título resumido)**

Érika Riromi Takebe¹, Luiz Antonio de Pierri¹, Michel Coutinho dos Santos¹, Wanderlei
Onofre Schmitz², Mônica Sogabe³, Mário Sérgio Vaz da Silva^{1,4}

Descritores: Doenças cardiovasculares, fatores de risco, policiais, obesidade, dislipidemias.

Descriptors: Cardiovascular diseases, risk factors, police officers, obesity, dyslipidemias.

¹ Programa de Pós Graduação - Mestrado em Ciências da Saúde - Faculdade de Ciências da
Saúde – Universidade Federal da Grande Dourados – FCS/UFGD

² Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados – HU/UFGD

³ Graduação em Enfermagem pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

⁴ Curso de Educação Física - Faculdade de Educação – Universidade Federal da Grande
Dourados – FAED/UFGD

RESUMO

Fundamento: Doenças cardiovasculares (DCV) constituem a principal causa de morte mundial. Identificar os fatores de risco cardiovascular em Policiais Militares (PM) pode contribuir para prevenção das DCV.

Objetivos: Avaliar o risco cardiovascular em PM segundo critérios do Escore de Risco de Framingham (ERF) e verificar possíveis associações e correlações com outros fatores de risco não incluídos no ERF.

Métodos: Estudo transversal com 96 PM homens de 20 a 59 anos. Estratificação do grau de risco pelo ERF e coleta sistematizada de dados antropométricos [peso, altura, pressão arterial (PA), circunferência da cintura (CC), índice de massa corporal (IMC)], nível de atividade física e dosagem de colesterol (total e frações).

Resultados: 90,6% da amostra classificou-se como baixo risco pelo ERF com prevalência elevada de sobrepeso ou obesidade. Houve associação entre categoria de risco e as variáveis: nível de atividade física ($p = 0,03$), diabetes e quantidade de fatores de risco para DCV ($p = 0,03$). A idade do grupo risco intermediário/alto foi maior comparada àqueles com baixo risco ($p=0,01$). Houve correlação entre CC e IMC ($p < 0,001$, $r = 0,894$), entre CC e LDL-C ($p < 0,001$, $r = 0,358$) e entre CC e quantidade de fatores de risco ($p < 0,001$, $r = 0,571$).

Conclusão: Houve predominância de baixo risco cardiovascular estimado pelo ERF nos PM, entretanto, o IMC correlacionou-se fortemente com CC, com consequente aumento do risco de morbidade e mortalidade por DCV, caso não sejam tratadas essas alterações.

ARTIGO ORIGINAL

INTRODUÇÃO

No cenário mundial, as doenças cardiovasculares (DCV) apresentam-se como a principal causa de morte e invalidez, acometendo grande parcela da população profissionalmente ativa e prejudicando o progresso socioeconômico tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento¹.

A crescente incidência das DCV ao longo do século motivou uma procura contínua pelos fatores de risco pertinentes ao seu desenvolvimento na tentativa de reduzir esses eventos e a partir do Estudo de Framingham² (EF) verificou-se que os principais fatores de risco cardiovascular (FRC) consistem em níveis elevados de lipoproteína de baixa densidade (LDL-C) e/ou reduzidos de lipoproteína de alta densidade (HDL-C), diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), inatividade física, obesidade e tabagismo e a combinação desses fatores potencializa, de forma exponencial, o risco de ocorrência de DCV³.

Se por um lado as exposições ao perigo durante o serviço ativo e as experiências traumáticas da rotina operacional impactam diretamente na saúde geral dos policiais⁴, em contrapartida, exige-se boas condições de saúde física e mental dos homens em serviço para o sucesso das operações. Dessa maneira, na medida em que condições de saúde ideais são indispensáveis para a defesa dos interesses de uma sociedade, a saúde dos responsáveis por este ofício torna-se uma importante questão de segurança pública⁵.

Existem poucos estudos científicos abrangendo os FRC e a classe policial. Neste contexto, o melhor entendimento dos fatores relacionados ao risco cardiovascular em Policiais Militares (PM) auxiliará no desenvolvimento de novas investigações e de intervenções estratégicas com a finalidade de conscientização da necessidade de um estilo de vida saudável, minimizando a presença desses elementos de risco. Assim, este trabalho objetivou avaliar o risco cardiovascular em PM de acordo com o Escore de Risco de Framingham (ERF) e verificar possíveis associações e correlações com outros fatores de risco não incluídos no ERF.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal com amostra por conveniência constituída por 96 PM do sexo masculino (Figura 1), com idade entre 20 e 59 anos à época, integrantes do contingente de serviço ativo do Batalhão da Polícia Militar (BPM) de uma cidade do Mato Grosso do Sul, sendo a coleta de dados realizada no ano de 2015. Para garantia do anonimato dos participantes os detalhes sobre a localização do BPM foram omitidos. Os critérios de exclusão contemplaram impossibilidade ou negação para assinar o termo de consentimento e para participação em outros protocolos da pesquisa.

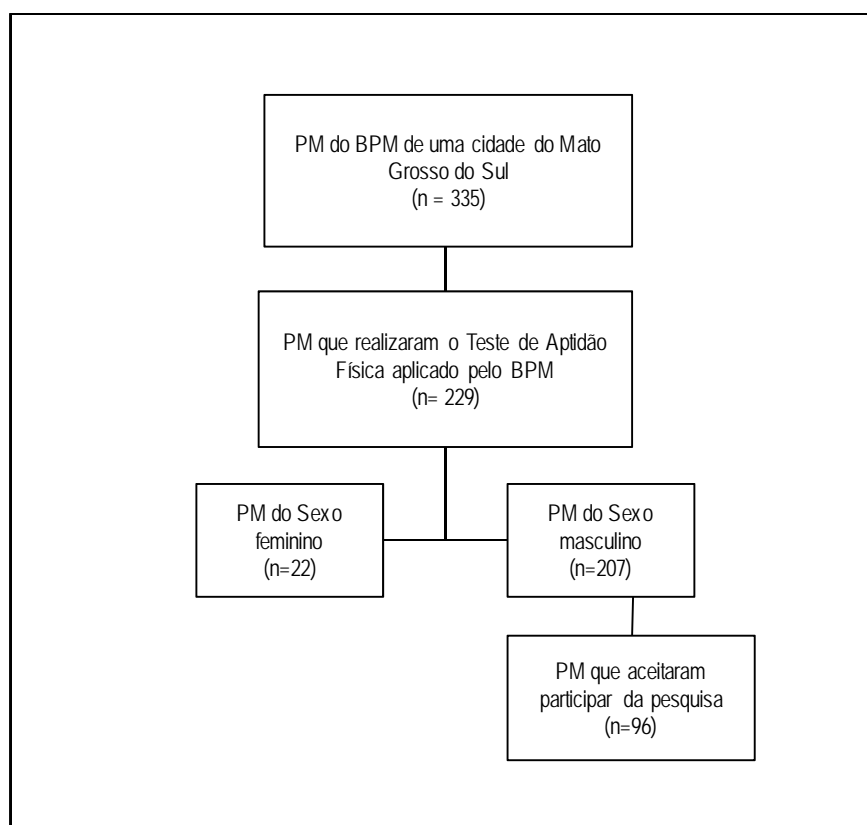


Fig. 1 – Fluxograma da amostra do estudo.

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa da Universidade Católica Dom Bosco (Parecer CEP/UCDB n.1.350.339/2015). Todos os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa e seus direitos enquanto integrantes e assinaram voluntariamente o termo de consentimento livre e esclarecido.

Pela praticidade de aplicação em estudos populacionais e ampla validade, optou-se pela utilização do ERF^{3,6} para estimar o risco de ocorrência de infarto do miocárdio ou morte por doença coronariana nos próximos 10 anos. No escore, cada variável apresenta faixas de valores com pontuações positivas ou negativas. A pontuação total leva em consideração os parâmetros: idade, tabagismo, HDL-C, colesterol total (CT), DM, pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD). Os participantes foram classificados nas categorias: baixo risco (< 10%); risco intermediário (10-20%) e alto risco (> 20%). Para fins estatísticos, estratificou-se a amostra em grupo de baixo risco e grupo de risco intermediário ou alto.

Procedimentos de coleta de dados

Os protocolos da coleta de dados foram realizados no Batalhão da Polícia Militar e no Hospital da Universidade Federal da Grande Dourados – HU/UFGD por equipe multiprofissional, conforme preconizado por diretrizes brasileiras⁷.

Os voluntários foram submetidos à avaliação constituída por anamnese (idade, hábito de fumar, uso de medicamentos anti-hipertensivos, diagnóstico médico prévio de DM ou cardiopatia), avaliação física [Pressão Arterial (PA), Índice de Massa Corporal (IMC) e circunferência da cintura (CC)], análise bioquímica sanguínea [CT, HDL-C, LDL-C e triglicérides (TG)] e do nível de atividade física (AF).

A medida da PAS e PAD foi realizada pelo método auscultatório utilizando-se esfigmomanômetro aneroide, com o avaliado sentado e após cinco minutos de repouso. Considerou-se hipertenso o policial com nível pressórico de PAS \geq 140mmHg e/ou PAD \geq 90mmHg⁸, ou sabidamente hipertenso em uso regular de medicação anti-hipertensiva, independente dos níveis pressóricos no momento do exame.

O peso (kg) e a estatura (m) foram aferidos em balança digital G-tech[®] com capacidade máxima de 150 kg e estadiômetro portátil Sanny[®] com campo de uso de 2 metros. Adotou-se pontos de corte de IMC preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (2014)¹, quais foram baixo peso (IMC < 18,5); adequado (IMC 18,5-24,99); sobrepeso (IMC 25-29,99) e obesidade (IMC \geq 30). A CC foi mensurada por fita antropométrica, posicionada no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. Adotou-se como grau de risco para DCV: risco elevado (CC > 94cm) e risco muito elevado (CC > 102cm)⁷.

Foram coletadas amostras sanguíneas de aproximadamente 10ml por venopunção entre 6h e 8h e após jejum de 12h⁹. Utilizou-se método enzimático para determinar TG, método colorimétrico para análise de HDL-C, sendo o LDL-C obtido pela fórmula de *Friedewald*¹⁰. As dosagens dos lipídios séricos foram categorizadas em normais e alteradas, sendo consideradas alteradas para homens adultos: LDL-C \geq 160mg/dl; HDL-C $<$ 40mg/dl e TG \geq 150mg/dl¹¹.

A presença ou ausência de DM foi autorreferida, considerando-se diagnóstico médico prévio determinado por meio da pergunta: “Alguns médicos ou profissionais da saúde já disse que você tinha diabetes?”¹². Foi considerado tabagista o policial que declarou ser fumante ou mencionou ter fumado nos últimos 30 dias, independente da quantidade.

O nível de AF foi verificado pelo questionário validado e amplamente difundido *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ)¹³ em sua versão curta para avaliação da AF em adultos de 18 a 65 anos, contendo perguntas relacionadas à frequência (dias por semana), duração (tempo por dia) e intensidade (leve, moderada e vigorosa) da AF nos últimos 7 dias. Considerou-se grupo de risco aqueles classificados como irregularmente ativos ou sedentários.

Análise Estatística

Os dados das variáveis propostas foram apresentados na forma de estatística descritiva (média \pm erro padrão da média e frequências relativa e absoluta).

A associação entre a classificação do ERF e as demais variáveis foi realizada pelo teste do Qui-quadrado. A correção de Bonferroni foi utilizada nos casos de múltiplas comparações. A comparação entre grupos de baixo risco e risco intermediário ou alto no ERF, em relação às variáveis idade, PA, IMC, níveis de HDL-C, LDL-C e TG, foi realizada por meio do teste t-Student para amostras independentes. A correlação linear entre CC e as variáveis IMC, LDL-C e quantidade de FRC presentes nos policiais foi realizada pelo teste de correlação linear de Pearson. A análise estatística foi realizada por meio do programa SPSS versão 22.0, considerando um nível de significância de 5%.

RESULTADOS

A amostra selecionada compôs-se de 96 PM do contingente de serviço ativo do BPM de uma cidade do Mato Grosso do Sul, com idade média de $37,65 \pm 0,71$ anos. Destes, 90,6% (n=87) foram classificados no ERF como baixo risco, apenas 2,1% (n=2) categorizaram-se como risco intermediário e 7,3% (n=7) como alto risco. Policiais com risco intermediário ou alto no ERF foram agrupados perfazendo um total de 9,4% (n=9).

A classificação no ERF e no total para cada uma das variáveis avaliadas está apresentada na Tabela 1. Houve associação entre a categoria no ERF e as classificações do nível de AF pelo IPAQ ($p = 0,03$), presença de DM e quantidade de FRC ($p = 0,03$).

Conforme indicado na Tabela 2, a idade do grupo de risco intermediário/alto no ERF ($43,00 \pm 1,78$ anos) foi significativamente maior àqueles do grupo de baixo risco ($37,05 \pm 0,70$ anos, $p = 0,01$).

Houve correlação linear significativa, positiva e forte entre CC e IMC ($p < 0,001$, $r = 0,894$) e correlação linear significativa, positiva e moderada entre a CC e LDL-C ($p < 0,001$, $r = 0,358$) e entre CC e quantidade de FRC presentes na amostra de PM ($p < 0,001$, $r = 0,571$). Estes resultados estão ilustrados nas Figuras 2, 3 e 4, respectivamente.

DISCUSSÃO

Verifica-se na epidemiologia das DCV a importância de outros fatores de risco não considerados no ERF como CC, IMC e nível de AF e incorporar estes fatores na investigação do risco cardiovascular aperfeiçoa a avaliação do risco real do indivíduo. O consenso do *American Heart Association*¹⁴ baseado em vasta pesquisa de revisão constatou que a avaliação somente dos fatores de risco tradicionais para doença arterial coronária em modelos de estimativa de risco não previu o aparecimento desses eventos em grande parte dos casos, (25-50%), visto que tais modelos aplicam-se a grandes populações em prazo extenso, necessitando do complemento de outros FRC para análise do risco individualizado.

Em relação ao grau de risco, a maior parte da presente amostra (90,6%) categorizou-se como baixo risco para infarto do miocárdio ou morte por doença coronariana em 10 anos, circunstância semelhante observada em algumas pesquisas nacionais^{15, 16}. Pode-se atribuir esta frequência elevada à predominância amostral jovem, baixas prevalências de DM e de tabagismo. A predominância amostral jovem do presente estudo, (média de $37,65 \pm 0,7$ anos),

considerada fator associado ao baixo risco no ERF⁶, demonstrou-se similar aos PM de Marília¹⁷ e de Feira de Santana¹⁸. Resultados de avaliação de desempenho físico em militares da aeronáutica do Brasil demonstraram que a idade exerce forte influência na redução do desempenho físico, acentuando-se após os 30 anos¹⁹. Pela característica multifatorial das DCV aliadas às modificações corporais e funcionais inerentes ao processo de envelhecimento, um maior acometimento de DCV é estimado com o avanço da idade mesmo em pessoas com perfil baixo de risco cardiovascular³, exigindo maior monitoramento a cada fase da vida. Todos os PM de nossa investigação classificados como baixo risco para DCV pelo ERF possuíam idade inferior a 50 anos, concordando com Lloyd-Jones e cols²⁰ na afirmação que a presença de fatores de risco aos 50 anos de idade elevou consideravelmente o risco cardiovascular em ambos os sexos, com a presença de DM conferindo o maior risco de qualquer fator único.

No tocante à DM, devido à sua constatação autorreferida na presente investigação, esta variável possui sensibilidade reduzida, uma vez que seu rastreamento é complexo e pouco divulgado, restando muitas pessoas sem diagnóstico, subestimando o risco cardiovascular^{12,21}. Entretanto, percebe-se a adoção desta forma de estimativa em investigações por inquérito^{12,22}, obtendo-se informações úteis para mensurar a demanda por cuidados de saúde causada pela presença do fator.

A baixa prevalência de tabagismo de nosso estudo, menores aos encontrados em PM do Rio Grande do Sul²³ e em militares da marinha de Natal²⁴, ilustra uma tendência nacional¹², provavelmente resultante de campanhas de combate ao tabagismo como medidas restritivas de publicidade e proibição de seu consumo em locais públicos.

Evidências confirmam que mais da metade das mortes coronárias e a maioria dos infartos nos Estados Unidos ocorre nas categorias de risco baixo ou médio²⁵ e apesar da eficácia dos modelos de prevenção de evento cardiovascular em longo prazo, estes podem não ser eficazes na estimativa em curto prazo^{6,14}. A maior parte dos PM de nosso estudo caracterizou-se por baixo risco pelo ERF (n = 87), porém, ao analisar o perfil destes, verifica-se alta prevalência de sobrepeso ou obesidade (n = 64), além da presença de dislipidemia em mais da metade dos sujeitos (57,5%). A medida de CC dos PM com baixo risco no ERF revelou risco elevado ou muito elevado para DCV em 28,7% dos PM, com valores de média semelhantes aos PM com risco intermediário/alto pelo ERF ($90,5 \pm 0,87\text{cm}$ e $91,5 \pm 4,54$,

respectivamente). A pesquisa de Hubert e cols²⁶ ressalta a relevância dos referidos dados ao asseverar que o aumento do peso corporal coincide com o aumento da pressão arterial, dos lipídios e glicose séricos e que o risco elevado de DCV em pessoas com excesso de peso se deve principalmente à influência da associação entre esses FRC. Os autores afirmam também que o ganho de peso em indivíduos a partir de 25 anos predispõe ao desenvolvimento precoce de DCV e a manutenção de padrões normais de peso e a prevenção do seu ganho em adultos até 50 anos de idade reduzem o risco de desenvolver DCV em idades mais avançadas.

Neste contexto, embora 87 dos PM de nossa pesquisa classifiquem-se como baixo risco segundo o ERF, estes não estão isentos da ocorrência de eventos cardiovasculares em curto prazo, podendo o grau de risco ser potencializado pela presença do excesso de peso aliado à dislipidemia e risco elevado ou muito elevado para DCV pela CC. Uma vez que o referido grupo possui média de idade de $37,65 \pm 0,70$ anos e apresenta um perfil similar aos indivíduos com risco intermediário/alto quanto aos FRC, há ampla possibilidade de desenvolvimento precoce de DCV, com conseqüente aumento do risco de morbidade e mortalidade caso não sejam tratados esses fatores, agravando drasticamente a estimativa da ocorrência de DCV já esperada por um processo natural de envelhecimento.

É importante enfatizar que a obesidade consiste em uma epidemia mundial em ascensão¹ e no Brasil, a maior frequência de excesso de peso em homens adultos foi observada na capital do Mato Grosso do Sul¹², salientando a necessidade de medidas para redução dos índices de sobrepeso e de outros FRC associados, reforçados em nossa investigação.

Considerando o total amostral do presente estudo, verificou-se uma frequência de 34,4% de PM sedentários/irregularmente ativos, índice menor ao detectado em PM do Rio Grande do Sul²³ (62,24%). Com relação ao nível de AF estratificado por grau de risco, há dificuldade de comparação de nossa amostra com outros estudos em virtude da não uniformidade de critérios. No presente estudo a frequência de PM sedentários/irregularmente ativos foi maior no grupo de risco intermediário/alto (66,7%) comparada ao grupo de baixo risco (31,0%). Esta estimativa pode agravar-se em decorrência de mudanças fisiológicas relacionadas ao avanço da idade¹⁹, e da exposição contínua às situações de risco e estresse inerentes à atividade policial, visto que o sedentarismo e a AF insuficiente podem associar-se ao estresse psicossocial e às altas exigências no trabalho, conforme investigação multicêntrica com 5.625 homens para determinar a incidência de DCV no contexto brasileiro. Além da

associação das características ocupacionais à inatividade física, os pesquisadores constataram que mais da metade dos homens pesquisados ($n = 3.463$) eram sedentários ou irregularmente ativos²⁷.

Ao analisar o padrão de simultaneidade de nosso estudo, observou-se que 88,5% dos PM apresentaram até dois FRC e entre os que apresentaram três ou mais fatores de risco (11,5%), a maior parte (33,3%) enquadrou-se no grupo de risco intermediário/alto pelo ERF, concordando com o EF² sobre a relevância da combinação dos FRC para progressão do grau de risco cardiovascular. Lloyd-Jones e cols²⁰, verificaram que homens aos 50 anos de idade com 2 ou mais fatores de risco presentes possuíam 68,9% de chance de morte por DCV e que a prevenção à ocorrência desses fatores em idade jovem aumentou a longevidade na fase posterior. Em ampla pesquisa realizada na China, Gu e cols²⁸ constataram que 22% dos homens apresentavam três ou mais FRC e entre a população amostral, o grau de risco pelo ERF elevou-se progressivamente à simultaneidade dos FRC.

Se, por um lado, a percepção da associação de FRC influencia na classificação do grau de risco, sob outra perspectiva, a investigação de como se correlacionam pode fornecer informações precisas para criação de estratégias de prevenção e tratamento de DCV, minimizando a presença desses elementos de risco. Neste contexto, nosso estudo verificou as possíveis correlações entre os FRC avaliados, constatando que aquelas com maior significância relacionaram-se à obesidade central, o que sugere sua importância no fenótipo das DCV. Embora inviável para comparação com a presente pesquisa, Costa e cols²⁴ também detectaram a obesidade abdominal (média de $86,4\text{cm} \pm 10,8$) como fator prevalente em combinações entre fatores de risco para síndrome metabólica em militares da marinha brasileira.

A média de CC encontrada na amostra de PM ($90,40\text{cm} \pm 0,91$) expressou-se semelhante a outras pesquisas que relacionaram CC ao risco cardiovascular²⁹⁻³¹. A investigação de Oliveira e cols³² em militares do exército brasileiro revelou média de CC menor ($83,0\text{cm} \pm 8,5$) comparada à observada no presente estudo, todavia, a amostra daquela investigação constituiu-se de indivíduos mais jovens (idade média de aproximadamente 25 anos) com elevada aptidão cardiorrespiratória.

A CC teve menor relação com LDL-C e quantidade de fatores de risco e correlação positiva e forte com o IMC ($p < 0,001$, $r = 0,89$) nos PM de nosso estudo, sugerindo que a

adiposidade total parece possuir maior relevância em relação à CC do que os níveis de LDL-C ou a quantidade de FRC, corroborando com os achados de Sampaio e cols ($p < 0,01$, $r = 0,93$) em 132 adultos do sexo masculino de Salvador³¹. De forma similar, Oliveira e cols³⁰ detectaram alta correlação entre IMC e CC ($p < 0,001$, $r = 0,97$), na amostra de 180 homens adultos de Florianópolis. Estes autores também observaram que a adiposidade central associou-se ao perfil anormal de lipídios.

Em um amplo levantamento para investigar a associação entre obesidade e risco coronário agudo na Finlândia, Lakka e cols²⁹ constataram que a obesidade abdominal consistiu em fator de risco independente para doença cardíaca coronária com maior prevalência em tabagistas e sedentários, obtendo valores similares aos do presente estudo referentes à correlação entre CC e IMC ($p < 0,01$, $r = 0,89$) e média de CC ($90,40\text{cm} \pm 9,8$).

Alguns aspectos devem ser ponderados na interpretação de dados do presente estudo. Inicialmente, preconiza-se certa cautela na comparação do grau de risco pelo ERF estimado em nossa pesquisa com os resultados de investigações de base populacional, uma vez que as exigências psicossociais e ocupacionais dos PM diferem da população geral. Outro item importante refere-se ao delineamento da presente pesquisa com a finalidade de obter respostas pontuais, não possibilitando a inclusão de outras variáveis relacionadas às DCV, como o consumo de álcool, antecedentes familiares e nível de estresse, limitando parcialmente nossa investigação. Por outro lado, ressalta-se o controle para maior qualidade da coleta de dados e das análises laboratoriais das variáveis propostas, reforçando a validade interna da pesquisa. Além disso, este estudo poderá incitar novas pesquisas visando à prevenção e tratamento das DCV em PM.

Diante do exposto, reitera-se que houve predominância de baixo risco cardiovascular segundo os critérios do ERF em PM da cidade de Dourados/MS, entretanto, o excesso de peso correlacionou-se fortemente com a CC, com conseqüente aumento do risco de morbidade e mortalidade por DCV, caso não sejam tratadas essas alterações. Considerando-se que com exceção da idade e do sexo, as demais variáveis do presente estudo consistem em FRC modificáveis, sugere-se a implantação de medidas para conscientizar e promover o estilo de vida saudável na classe avaliada, em razão do efeito negativo dos FRC em médio e longo prazo nos desfechos em saúde.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados – HU/UFGD financiou as análises bioquímicas.

Vinculação Acadêmica

Este artigo é parte de dissertação de mestrado de Érika Riromi Takebe pela Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD.

TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da amostra de policiais militares de uma cidade do Mato Grosso do Sul, segundo a classificação do escore de risco de Framingham e no total para cada variável do estudo

Variáveis	Baixo risco (n=87)	Risco intermediário/alto (n=9)	Total (n=96)	Valor de p
IPAQ*				0,03
Sedentário/Irregularmente ativo	31,0 (27)	66,7 (6)	34,4 (33)	
Ativo/Muito ativo	69,0 (60)	33,3 (3)	65,6 (63)	
Dislipidemia				0,91
Não	42,5 (37)	44,4 (4)	42,7 (41)	
Sim	57,5 (50)	55,6 (5)	57,3 (55)	
Tabagismo				0,27
Não	96,6 (84)	88,9 (8)	95,8 (92)	
Sim	3,4 (3)	11,1 (1)	4,2 (4)	
Diabetes mellitus*				<0,001
Não	100,0 (87)	55,6 (5)	95,8 (92)	
Sim	0,0 (0)	44,4 (4)	4,2 (4)	
Hipertensão arterial sistêmica				0,97
Não	78,2 (68)	77,8 (7)	78,1 (75)	
Sim	21,8 (19)	22,2 (2)	21,9 (21)	
Índice de massa corporal				0,06
Adequado	26,4 (23)	55,6 (5)	29,2 (28)	
Sobrepeso	62,1 (54)	22,2 (2)	58,3 (56)	
Obeso	11,5 (10)	22,2 (2)	12,5 (12)	
Circunferência da cintura				0,77
Não elevado	71,3 (62)	66,7 (6)	70,8 (68)	
Risco elevado/ Muito elevado	28,7 (25)	33,3 (3)	29,2 (28)	
Quantidade de fatores de risco*				0,03
0 a 2	90,8 (79)	66,7 (6)	88,5 (85)	
3 ou mais	9,2 (8)	33,3 (3)	11,5 (11)	

Valores apresentados em frequência relativa (frequência absoluta); * Indica associação significativa entre grupos de risco, de acordo com o teste do qui-quadrado, ($p < 0,05$), com correção de Bonferroni.

Tabela 2 – Caracterização da amostra de policiais militares de uma cidade do Mato Grosso do Sul por idade, níveis pressóricos, IMC, CC e perfil lipídico, segundo a classificação no escore de risco de Framingham e no total

Variáveis	Baixo risco (n=87)	Risco intermediário/alto (n=9)	Valor de p †	Total (n=96)
Idade (anos)*	37,05±0,70	43,00±1,78	0,01	37,65±0,71
PAS (mmHg)	121,95±1,06	124,44±2,94	0,46	121,96±1,03
PAD (mmHg)	77,70±0,98	70,00±7,82	0,35	76,74±1,19
IMC (kg/m ²)	26,63±0,30	26,82±1,79	0,91	26,57±0,33
CC (cm)	90,49±0,87	91,54±4,54	0,82	90,40±0,91
Colesterol total (mg/dl)	212,05±4,51	205,00±20,87	0,74	209,82±4,53
HDL-C (mg/dl)	45,80±0,91	39,78±5,14	0,06	45,68±0,96
LDL-C (mg/dl)	137,26±3,55	137,13±17,56	0,99	137,25±3,55
Triglicerídeos (mg/dl)	149,76±11,83	162,33±42,87	0,74	132,43±6,12

Valores apresentados em média±erro padrão da média; * Indica diferença significativa entre grupos de risco, de acordo com o teste t-Student, (p<0,05). † Teste t-Student para amostras independentes; PAS - pressão arterial sistólica; PAD - pressão arterial diastólica; IMC - índice de massa corporal; CC - circunferência da cintura; HDL-C - colesterol de lipoproteína de alta densidade; LDL-C - colesterol de lipoproteína de baixa densidade.

FIGURAS

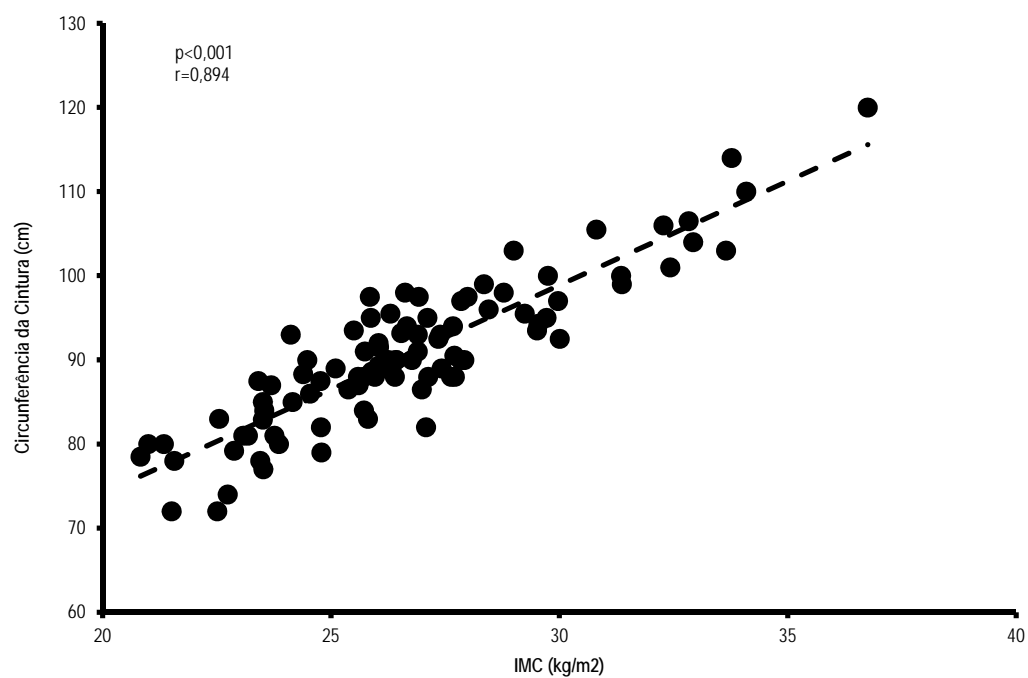


Fig. 2 - Correlação entre IMC e circunferência da cintura na amostra de policiais militares de uma cidade do Mato Grosso do Sul; Valor de p conforme teste de correlação de Pearson, (r - coeficiente de correlação linear); IMC – índice de massa corporal.

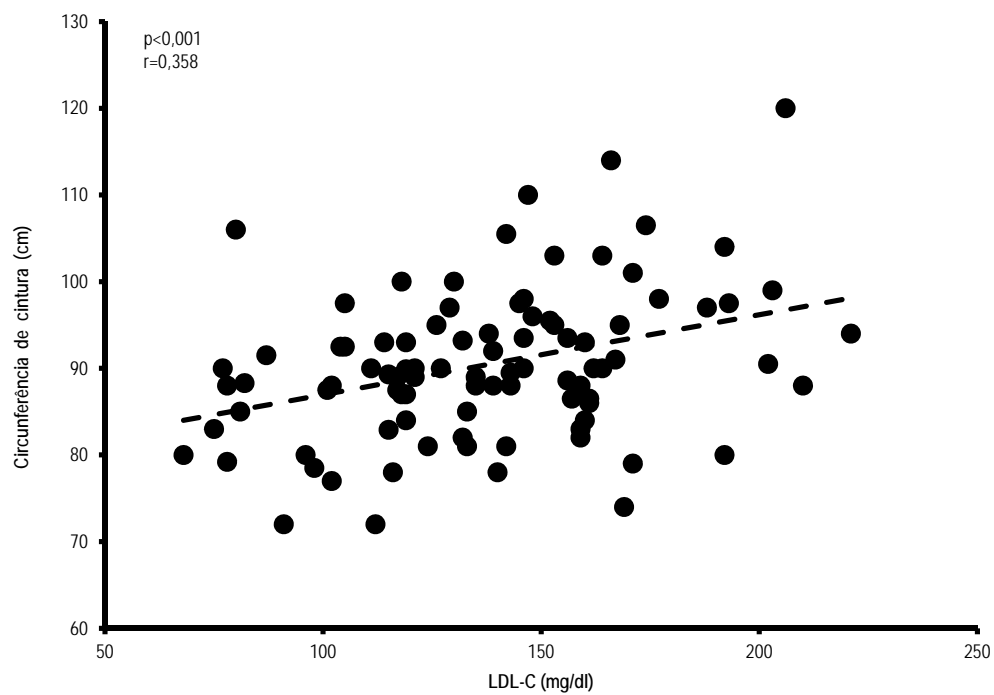


Fig. 3 - Correlação entre nível de LDL-C e circunferência de cintura na amostra de policiais militares de uma cidade do Mato Grosso do Sul; Valor de p conforme teste de correlação de Pearson (r - coeficiente de correlação linear); LDL-C - lipoproteína de baixa densidade.

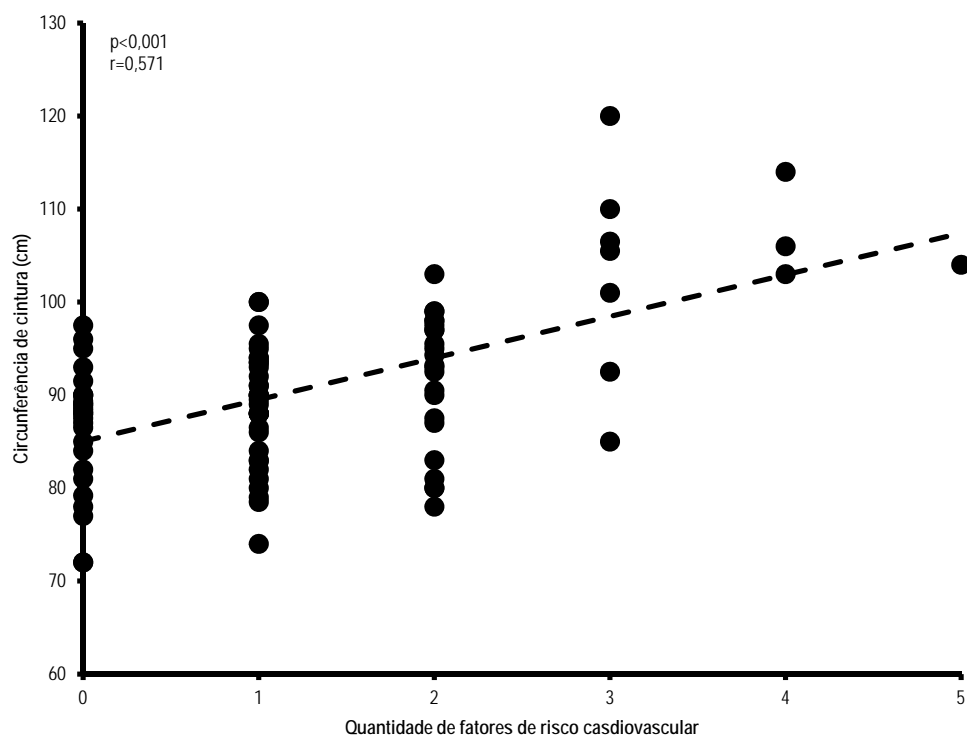


Fig. 4 - Correlação entre quantidade de fatores de risco e circunferência da cintura na amostra de policiais militares de uma cidade do Mato Grosso do Sul; Valor de p conforme teste de correlação de Pearson, (r - coeficiente de correlação linear).

REFERÊNCIAS

- 1 Organização Mundial da Saúde. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Genebra: OMS; 2014.
- 2 Kannel WB, Dawber TR, Kagan A, Revotskie N, Stokes J III. Factors of risk in the development of coronary heart disease-six year follow-up experience. The Framingham Study. *Ann Intern Med.* 1961 Jul; 55: 33-50.
- 3 Wilson PWF, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation.* 1998 May; 97 (18): 1937-47.
- 4 Berg AM, Hem E, Lau B, Ekeberg O. An exploration of job stress and health in the Norwegian police service: a cross sectional study. *J Occup Med Toxicol.* 2006; 1: 26.
- 5 Smith TC, Zamorski M, Smith B, Riddle JR, LearMann CA, Wells TS, et al. The physical and mental health of a large military cohort: baseline functional health status of the Millennium Cohort. *BMC Public Health.* 2007; 7: 340.
- 6 Davis M, Andrade J, Taylor C, Ignaszewski A. Cardiovascular risk factors and models of risk prediction: recognizing the leadership of Dr Roy Dawber. *BCMJ.* 2010 Sep; 52(7): 342-8.
- 7 Sociedade Brasileira de Cardiologia/ Sociedade Brasileira de Hipertensão/ Sociedade Brasileira de Nefrologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol.* 2007 Sep; 89(3):e24-e79.
- 8 Perloff D, Grim C, Flack J, Frohlich ED, Hill M, McDonald M, Morgenstern BZ. Human blood pressure determination by sphygmomanometry. *Circulation.* 1993; 88 (5 Pt 1): 2460-70.
- 9 Sociedade Brasileira de Patologia Clínica. Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial para coleta de sangue venoso. 2.ed. Barueri, SP: Minha Editora; 2010.
- 10 Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem.* 1972 Jun; 18(6): 499-502.
- 11 Sociedade Brasileira de Cardiologia/ Departamento de Aterosclerose. IV Diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose. *Arq Bras Cardiol.* 2007; 88 (Supl.1): 2-19.
- 12 Ministério da Saúde (BR). *Vigitel Brasil 2012: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.* Brasília, DF; 2013.

- 13 Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003 Aug; 35(8): 1381-95.
- 14 Naghavi M, Libby P, Falk E, Casscells SW, Litovsky S, Rumberger J, et al. From vulnerable plaque to vulnerable patient: a call for new definitions and risk assessment strategies: Part II. *Circulation.* 2003 Oct; 108(15): 1772-8.
- 15 Landim MBP, Victor EG. Escore de Framingham em motoristas de transportes coletivos urbanos de Teresina, Piauí. *Arq Bras Cardiol.* 2006 Set; 87(3): 315-20.
- 16 Cesarino CB, Borges PP, Ribeiro RCHM, Ribeiro DF, Kusumota L. Avaliação do risco cardiovascular de pacientes renais crônicos segundo critérios de Framingham. *Act Paul Enferm.* 2013; 26(1): 101-7.
- 17 Calamita Z, Silva Filho CR, Capputti PF. Fatores de risco para doenças cardiovasculares no policial militar. *Revista Bras Med Trab.* 2010; 8(1): 39-45.
- 18 Jesus GM, Mota NM, Jesus EFA. Risco cardiovascular em policiais militares de uma cidade de grande porte do Nordeste do Brasil. *Rev Bras Ciênc Esporte.* 2014; 36(3): 692-9.
- 19 Teixeira CS, Pereira EF. Aptidão física, idade e estado nutricionais em militares. *Arq Bras Cardiol.* 2010; 94(4): 438-43.
- 20 Lloyd-Jones DM, Leip EP, Larson MG, D'agotino RB, Beiser A, Wilson PW, et al. Prediction of lifetime risk for cardiovascular disease by risk factor burden at 50 years or age. *Circulation.* 2006 Feb; 113(6): 791-8.
- 21 Whiting DR, Guariguata L, Weil C, Shaw J. IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract.* 2011 Dec; 94 (3): 311-21.
- 22 Nelson DE, Holtzman D, Bolen J, Stanwyck CA, Mack KA. Reliability and validity of measures from the behavioral risk factor surveillance system (BRFSS). *Soz Praventivmed.* 2001; 46 Suppl 1: S3-42.
- 23 Barbosa, RO, Silva EF. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em policiais militares. *Rev Bras Cardiol.* 2013; 26(1): 45-53.
- 24 Costa FF, Montenegro VB, Lopes TJA, Costa EC. Combinação de fatores de risco relacionados à síndrome metabólica em militares da marinha do Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 2011; 97(6): 485-92.
- 25 Pitt B, Rubenfire M. Risk stratification for the detection of preclinical coronary artery disease. *Circulation.* 1999 May; 99: 2610-2.

- 26 Hubert HB, Feinleib M, McNamara PM, Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: a 26-year follow-up of participants in the Framingham Heart Study. *Circulation*. 1983; 67(5): 968-77.
- 27 Griep RH, Nobre AA, Alves MGM, Fonseca MJM, Cardoso LO, Giatti L, et al. Job strain and unhealthy lifestyle: results from the baseline cohort study, Brazilian longitudinal study of adult health (ELSA-Brasil). *BMC Public Health*. 2015 Mar; 15: 309.
- 28 Gu Dongfeng, Gupta A, Muntner P, Hu Shengshou, Duan X, Chen J, et al. Prevalence of cardiovascular disease risk factor clustering among the adult population of China. *Circulation*. 2005 Aug; 112(5): 658-65.
- 29 Lakka HM, Lakka TA, Tuomilehto J, Salonen JT. Abdominal obesity is associated with increased risk of acute coronary events in men. *Eur Heart J*. 2002 May; 23(9): 706-13.
- 30 Oliveira MAM, Fagundes RLM, Moreira EAM, Trindade EBSM, Carvalho T. Relação de indicadores antropométricos com fatores de risco para doença cardiovascular. *Arq Bras Cardiol*. 2010; 94(4): 478-485.
- 31 Sampaio LR, Figueiredo VC. Correlação entre o índice de massa corporal e os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal em adultos e idosos. *Rev Nutr*. 2005; 18(1): 53-61.
- 32 Oliveira EAM, Anjos LA. Medidas antropométricas segundo aptidão cardiorrespiratória em militares da ativa, Brasil. *Rev Saúde Públ*. 2008; 42(2): 217-23.

5.2 Anexo B – Normas para publicação do periódico indicado

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 anatomopatológico.

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. Última-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 o 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/consortstatement/>

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 possuem 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	
Nº máx. de autores	10
Título (caracteres incluindo espaços)	100
Título reduzido (caracteres incluindo espaços)	50
Resumo (nº máx. de palavras)	250
Nº máx. de palavras (incluindo referências)	5000
Nº máx. de referências	40
Nº máx. de tabelas + figs + vídeo	8

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: eco cardiograma 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.

5.3 Anexo C – Cronograma

Atividades	ANO: 2014												ANO: 2015											
	MÊS DE EXECUÇÃO												MÊS DE EXECUÇÃO											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Definição do Tema		X																						
Formulação do Projeto		X	X	X																				
Levantamento Bibliográfico		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
Trabalho de Campo/ Coletas														X										
Processamento de Dados: Tabulação e Análise														X	X	X								
Elaboração da Dissertação														X	X	X	X	X						
Qualificação da Dissertação																			X					
Correção da Qualificação																			X					
Defesa da Dissertação																				X				

5.4 Anexo D – Parecer da Comissão de Ética em Pesquisa UCDB

UNIVERSIDADE CATÓLICA
DOM BOSCO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CAPACIDADE AERÓBICA E ASSOCIAÇÕES COM FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM POLICIAIS DO 3º BATALHÃO DA POLÍCIA MILITAR DE DOURADOS - MS

Pesquisador: Mário Sérgio Vaz da Silva

Área Temática: A critério do CEP

Versão: 3

CAAE: 34009014.4.0000.5162

Instituição Proponente: Fundação Universidade Federal da Grande Dourados/UFGD-MS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.350.339

Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa busca por meio de coleta direta de dados clínicos e laboratoriais estabelecer uma reação entre aspectos de capacidade aeróbica e fatores de risco com doenças cardiovasculares por meio de uma metodologia detalhada e bem fundamentada.

Objetivo da Pesquisa:

Determinar a capacidade aeróbica de policiais militares do 3º Batalhão da Polícia Militar de Dourados-MS e sua associação com fatores de risco cardiovascular conhecidos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos declarados são poucos e controladas por meio de estratégias pertinentes à prática de coleta de dados por questionários, assim como na rotina de coleta de sangue para análises laboratoriais, sendo este inferiores aos benefícios oriundos do estudo tanto para os participantes como para a sociedade científica.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Adequada, coerente e pautada em referencial atualizado. O tema é pertinente e atual, condizente com as necessidades deste grupo a ser estudado.

Endereço: Av. Tamandaré, 6000

Bairro: Jardim Seminário

CEP: 79.117-900

UF: MS

Município: CAMPO GRANDE

Telefone: (67)3312-3615

Fax: (67)3312-3723

E-mail: cep@ucdb.br

**UNIVERSIDADE CATÓLICA
DOM BOSCO**



Continuação do Parecer: 1.350.339

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto, autorização do local e TCLE adequados. O cronograma está incompatível com a data de submissão.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A documentação solicitada pela CONEP foi apresentada pelo Pesquisador, o que, pelos critérios da própria CONEP, faz com que o Projeto possa ser aprovado pelo CEP. O CEP, seguindo as orientações da CONEP no seu parecer consubstanciado, não entrou no mérito de outros aspectos do Projeto, avaliou somente as pendências indicadas pela CONEP.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado acompanha o voto do Relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_280448.pdf	23/11/2015 16:19:31		Aceito
Outros	respostaaoparecer3.doc	23/11/2015 16:18:55	LUIZ ANTONIO DE PIERRI	Aceito
Outros	declaracaourgenciaeemergenciahu.pdf	23/11/2015 16:16:40	LUIZ ANTONIO DE PIERRI	Aceito
Outros	declaracaopminfraestrutura.pdf	23/11/2015 16:15:05	LUIZ ANTONIO DE PIERRI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Projeto_3.docx	23/11/2015 16:12:01	LUIZ ANTONIO DE PIERRI	Aceito
Outros	21. Declaração de Infraestrutura do Hospital - HU -2.PDF	06/04/2015 12:49:02		Aceito
Outros	22. Declaração da FCS - UFGD.PDF	06/04/2015 12:48:34		Aceito
Outros	20. Declaração de Infraestrutura do Laboratório - HU.pdf	06/04/2015 12:48:12		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	1. Projeto Mestrado.doc	01/12/2014 15:25:18		Aceito
Folha de Rosto	2. Folha de Rosto 2.pdf	26/11/2014 17:52:16		Aceito
Outros	17. Currículo do Sistema de Currículos Lattes (Wanderlei Onofre	26/11/2014 16:26:15		Aceito

Endereço: Av. Tamandaré, 6000

Bairro: Jardim Seminário

CEP: 79.117-900

UF: MS

Município: CAMPO GRANDE

Telefone: (67)3312-3615

Fax: (67)3312-3723

E-mail: cep@ucdb.br

UNIVERSIDADE CATÓLICA
DOM BOSCO



Continuação do Parecer: 1.350.339

Outros	Schmitz).pdf	26/11/2014 16:26:15		Aceito
Outros	16. Currículo do Sistema de Currículos Lattes (Michel Coutinho dos Santos).pdf	26/11/2014 16:25:45		Aceito
Outros	15. Currículo do Sistema de Currículos Lattes (Érika Riromi Takebe).pdf	26/11/2014 16:24:37		Aceito
Outros	14. Currículo do Sistema de Currículos Lattes (Luiz Antonio de Pierr).pdf	26/11/2014 16:23:51		Aceito
Outros	13. Currículo do Sistema de Currículos Lattes (Mário Sérgio Vaz da Silva).pdf	26/11/2014 16:23:07		Aceito
Outros	Ofício Autorização da Polícia Militar.pdf	29/04/2014 23:37:52		Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMPO GRANDE, 03 de Dezembro de 2015

Assinado por:
Márcio Luís Costa
(Coordenador)

5.5 Anexo E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O senhor está sendo convidado a participar do estudo clínico intitulado "Capacidade Aeróbia e Associações aos Fatores de Risco Cardiovascular em Policiais do 3º Batalhão da Polícia Militar de Dourados - MS".

A pesquisa tem como objetivo determinar a capacidade aeróbia de policiais militares do 3º Batalhão da Polícia Militar de Dourados-MS e sua associação com fatores de risco cardiovascular, ou seja, risco de doenças do coração. Esta pesquisa visa obter informações sobre o estado de saúde física e psicológica dos policiais militares de Dourados – MS. No Brasil, apesar da intensa veiculação na mídia (televisão, rádio, internet, etc.) envolvendo os fatores de risco cardiovascular, há poucos estudos que falam sobre esse risco em policiais militares. Além disso, a população que queremos estudar caracteriza-se por adultos que são submetidos à grande tensão e esforço, o que acaba levando ao estresse e conseqüentemente ao risco cardiovascular, o que justifica esta pesquisa.

A pesquisa será realizada pelos pesquisadores, Prof. Dr. Mário Sérgio Vaz da Silva (Professor de Educação Física e orientador), Luiz Antonio de Pierri (Nutricionista) e Erika Riromi Takebe (Professora de Educação Física), vinculados ao programa de pós-graduação *stricto sensu*, em nível de mestrado em Ciências da Saúde – UFGD e colaboradores devidamente treinados no dia do TAF (teste de aptidão física) do próprio batalhão do qual o Senhor faz parte.

O senhor será avaliado, primeiramente, o seu peso corporal e, posteriormente, a sua altura, ambas as situações deverá estar com roupas leves, sem calçados, relógio, carteira no bolso, óculos, entre outros, para que não interfira nos valores coletados. Com essas medidas de peso e altura, será possível fazer o cálculo do seu IMC (índice de massa corporal) e assim saber se o Senhor encontra-se com o peso adequado ou não. Logo em seguida será feita a medida da circunferência do seu abdome com uma fita antropométrica, para saber quantos centímetros tem, para que depois em uma tabela possamos avaliar se existe um risco de desenvolvimento de doenças do coração relacionado com essa medida. Também será aferida a sua pressão arterial, para verificar se está adequada para sua idade e seu sexo. Todas essas medidas levarão em torno de 15 minutos.

No momento do teste de 12 minutos realizado no TAF (teste de aptidão física), será realizada a Ergoespirometria, que é a análise da quantidade de gases que o Senhor libera durante a respiração na corrida, para depois verificar sua condição de respiração durante uma atividade física. O Senhor colocará uma máscara de material confortável que se ajusta ao rosto na altura do nariz e da boca, sendo que, essa máscara será ligada ao analisador de gases que estará em um colete que o Senhor também estará utilizando.

Além dessas medidas, nesse mesmo dia o Senhor responderá a três questionários: 1) em relação às atividades físicas realizadas pelo Senhor no dia-dia; 2) perguntas relacionadas ao estresse do trabalho e do dia-a-dia; 3) perguntas para avaliar se o Senhor tem ou não o risco de ter doenças do coração. Todos os questionários juntos levarão cerca de 30 minutos.

Em outro dia, previamente agendado, será realizada a coleta de sangue para avaliar os níveis de colesterol e triglicérides, além de nível de cortisol (para avaliar nível de estresse) e Troponina T (para avaliar o risco de desenvolver doenças do coração). Essas coletas serão realizadas no Hospital Universitário da Grande Dourados – Dourados/MS. O Senhor receberá uma senha para chegar ao Hospital e ser atendido pelo farmacêutico responsável e devidamente treinado para coletar seu sangue, serão apenas duas amostras de sangue, uma para ver a quantidade de cortisol e troponina T, e outra para saber os valores dos níveis de colesterol e triglicérides. Essa coleta levará cerca de 20 minutos.

Os possíveis riscos e desconfortos, dessa pesquisa, são os constrangimentos na hora do Senhor responder as perguntas referentes ao seu estado psicológico e também sobre seu condicionamento físico. Outro fator que pode gerar constrangimento será na hora de medir sua altura, peso e circunferência do abdome, porém esses riscos serão minimizados, pois os questionários e as avaliações serão aplicados individualmente em um ambiente onde estará somente o pesquisador e o Senhor. Além disso, poderá haver risco de uma picada ou hematoma durante a coleta de sangue, no local. Se isso ocorrer será minimizado, pois será colocada uma compressa de gelo para diminuir o hematoma, além do que, todo material a ser utilizado na coleta de sangue será descartável, sendo aberto no momento da coleta na frente do Senhor, visto que, a coleta será realizada em um hospital, com local apropriado e por profissional capacitado. Outro risco seria o incomodo na utilização da máscara e o colete transportado durante a análise de gases, porém também será minimizado, pois haverá uma prévia adaptação por alguns minutos que antecedem o teste, além de serem fixados de forma segura e confortável no corpo do Senhor.

A pesquisa terá um benefício, pois se o Senhor demonstrar interesse por uma mudança no seu hábito para possíveis mudanças em seu peso será repassado orientações nutricionais e de atividade física para as possíveis mudanças.

Sua identidade será mantida como anônima e suas informações individuais sempre mantidas em sigilo, em todas as fases da pesquisa, todos os seus dados informados e coletados durante a pesquisa, mesmo os que precisarem colocar seu nome não serão repassados para ninguém, nem mesmo para profissionais do 3º Batalhão da Polícia Militar de Dourados, sendo mantido o sigilo total até o final e depois da pesquisa. Para que isso seja garantido, estarão no local e no momento da coleta dos dados apenas você e o pesquisador responsável, sendo colocada a folha das informações coletadas sempre em um envelope de cor escura e arquivado em uma caixa com tampa, para que nem mesmo o próximo participante ao entrar no local tenha acesso aos seus dados, e após todas as coletas do dia, essa caixa será lacrada e só será aberta no dia em que for transpor os dados para o computador, onde estarão apenas os pesquisadores responsáveis. Não haverá nenhuma forma de pagamento pela participação do estudo. Haverá também acompanhamento e encaminhamento médico para os participantes da pesquisa em que for evidenciado qualquer problema de saúde não identificado previamente.

Caso o Senhor se recuse a participar e/ou desistir a qualquer momento, sua vontade será respeitada, o Senhor tem plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma. O TCLE será elaborado em duas vias, rubricadas em todas as suas páginas e assinadas no final de cada folha pelo Senhor e também por nós, que somos responsáveis pela pesquisa, onde uma das vias ficará com o Senhor, além da garantia de assistência imediata, integral, gratuita e por tempo indeterminado, caso venha a ocorrer algum dano ao Senhor.

Ao término da pesquisa será realizada uma devolutiva dos resultados para os participantes e os resultados da pesquisa serão apresentados e publicados na forma de artigo científico.

Qualquer dúvida:

Pesquisador: Mário Sérgio Vaz da Silva. Telefone (67) 341021-12; celular: (67) 9607-1410. Email: mariovaz@ufgd.edu.br. Endereço: Rua Júlio Marques de Almeida, n. 45, apartamento 303, bloco 5, bairro Parque Alvorada, Dourados – MS.

Pesquisador Luiz Antonio de Pierri. Telefone: (67) 3442-1206; Celular: (67) 9952-8722. E-mail: luizpierri@hotmail.com. Endereço: Rua Camillo Caccia, nº 213, Bairro Piravevê, Ivinhema – MS.

Pesquisadora Erika Riromi Takebe. Telefone: (67) 3410-2876; Celular (67) 9290-0001. E-mail: ektakebe@hotmail.com. Endereço: Rua Portugal, nº 155, Jardim Europa, Dourados – MS.

CEP (Comissão de Ética em Pesquisa) - UFGD (Universidade Federal da Grande Dourados). Telefone: (67) 3410-2328. E-mail: cep@ufgd.edu.br. Endereço: Rodovia Dourados a Itahum, km 12, Bloco da Faculdade de Ciências da Saúde – FCS/Unidade II da UFGD. Horário de Funcionamento: 08:00 ao 11:00 h e das 13:00 as 17:00 h (segunda-feira a sexta-feira).

CONEP (Comissão Nacional de Ética em Pesquisa). Telefones: (61) 3315-5878 / 3315-2151 / 3315-3566 Fax: (61) 3315-2414 / 3315-2472. E-mail: conepe@saude.gov.br. Endereço: SEP/510 NORTE, Bloco A, 3º andar, Edifício Ex-INAN – Unidade II – Ministério da Saúde, Bairro asa Norte - Brasília – DF, CEP: 70.750-521.

Assim, se o Senhor aceitar o convite para participar da pesquisa, por favor, preencha os espaços abaixo:

Eu, _____, RG _____,
Endereço: _____ . Telefone: _____ .

Fui informado sobre o que o pesquisador quer fazer e porque precisa da minha colaboração, e entendi a explicação. Por isso, eu concordo em participar do projeto, sabendo que não vou ganhar nada e que posso sair quando quiser. Este documento é emitido em duas vias que serão ambas assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Dourados, _____ de _____ de 2015.

Assinatura do participante: _____.

Assinatura do pesquisador Mário Sérgio Vaz da Silva: _____.

Assinatura do pesquisador Luiz Antonio de Pierri: _____.

Assinatura da pesquisadora Erika Riromi Takebe: _____.

5.6 Anexo F – Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) – Versão Curta

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender quão ativos nós somos em relação às pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **NORMAL**, **USUAL** ou **HABITUAL**. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1a. Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que faça você suar **BASTANTE** ou aumentem **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

1b. Nos dias em que você faz essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanta tempo no total você gasta fazendo essas atividades **por dia?**

horas: _____ Minutos: _____

2a. Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo, pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que faça você suar leve ou aumentem moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**)

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2b. Nos dias em que você faz essas atividades moderadas por **pelo menos 10 minutos contínuos** quanto tempo no total você gasta fazendo essas atividades **por dia?**

horas: _____ Minutos: _____

3a. Em quantos dias de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3b. Nos dias em que você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gasta caminhando **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

4a. Estas últimas perguntas são em relação ao tempo que você gasta sentado ao todo no trabalho, em casa, na escola ou faculdade e durante o tempo livre. Isto inclui o tempo que você gasta sentado no escritório ou estudando, fazendo lição de casa, visitando amigos, lendo e sentado ou deitado assistindo televisão.

Quanto tempo **por dia** você fica sentado em um dia da semana

horas: _____ Minutos: _____

4b. Quanto tempo **por dia** você fica sentado no final de semana?

horas: _____ Minutos: _____

(Fonte: Craig et al, 2003)

5.7 Anexo G – Anamnese

Data: ___ / ___ / ___

Nome Completo: _____

Idade: _____ anos Data de nascimento: ___ / ___ / ___

É fumante?: Não() Sim() ex-fumante()

Fumou algum cigarro nos últimos 30 dias?: Não() Sim()

Tem pressão alta?: Não() Sim()

Toma algum remédio para pressão alta?:
Não()

Sim() Qual? _____

Algum médico ou profissional da saúde já disse que você tinha diabetes?:
Não() Sim()

Já teve algum problema (doença) no coração, artérias ou veias?
Não()

Sim() Qual? _____

Observe as condições clínicas a seguir e assinale com um “X”, se você **sabe** que já teve alguma delas:

() Acidente vascular encefálico (Derrame) ou ataque isquêmico transitório

() Aneurisma ou estenoses (obstruções, entupimento) de veias ou artérias

() Angina ou infarto agudo do miocárdio ou já fez cateterismo

() Angioplastia coronária ou das artérias (carótida, íliaca, aorta)

() Cirurgia do coração (ponte de safena, mamária) ou das artérias (ilíacas, pernas, braços). Esta cirurgia foi realizada em consequência de algum trauma ou acidente? (ex: acidentes de carro, perfurações, etc) Não() Sim()

() Doença arterial obstrutiva periférica (doença nas artérias das pernas)

() Estenose carotídea – obstrução das artérias carótidas por aterosclerose

() Hipercolesterolemia familiar (hipercolesterolemia familiar é uma doença genética, constatada por exame em laboratório, onde a pessoa atingida tem níveis de colesterol aumentado desde o nascimento).

5.8 Anexo H – Escore de Risco de Framingham

Nome:					
Idade: Data de nascimento: ___ / ___ / _____					
Fumante: Não () Sim ()					
Hipertenso: Não () Sim () _____					
Diabético: Não () Sim () _____					
Escore de risco de Framingham para cálculo do risco absoluto de infarto e morte em 10 anos para homens					
Idade	Pontos				
20-34	-9				
35-39	-4				
40-44	0				
45-49	3				
50-54	6				
55-59	8				
60-64	10				
65-69	11				
70-74	12				
75-79	13				
Colesterol total (mg/dl)	Idade	Idade	Idade	Idade	Idade
	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79
<160	0	0	0	0	0
160-199	4	3	2	1	0
200-239	7	5	3	1	0
240-279	9	6	4	2	1
≥280	11	8	5	3	1
HDL colesterol (mg/dl)	Pontos				
≥ 60	-1				
50-59	0				
40-49	1				
< 40	2				
Pressão arterial sistólica	não tratada	tratada			
<120	0	0			
120-129	0	1			
130-139	1	2			
140-159	1	2			
≥160	2	3			

Tabagismo	Idade	Idade	Idade	Idade	Idade
	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79
Não	0	0	0	0	0
Sim	8	5	3	1	1
Total de Pontos	Risco absoluto em 10 anos (%)		Observações		
< 0	< 1				
0	1				
1	1				
2	1				
3	1				
4	1				
5	2				
6	2				
7	3				
8	4				
9	5				
10	6				
11	8				
12	10				
13	12				
14	16				
15	20				
16	25				
≥ 17	≥ 30				

(Fonte: Sociedade Brasileira de Cardiologia/ IV Diretriz Brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose, 2007)