



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
CURSO DE FARMÁCIA**

**CÍNTHIAN MARIA TARGINO PEREIRA**

**AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR EM INDIVÍDUOS QUE  
PARTICIPAM DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA**

**CAMPINA GRANDE - PB  
2016**

CÍNTHIAN MARIA TARGINO PEREIRA

AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR EM INDIVÍDUOS QUE PARTICIPAM  
DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Farmácia Generalista da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para a obtenção do grau de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Auxiliadora Lins da Cunha

CAMPINA GRANDE - PB  
2016

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

P436a Pereira, Cinthian Maria Targino.

Avaliação do risco cardiovascular em indivíduos que participam de um programa de atividade física [manuscrito] / Cinthian Maria Targino Pereira. - 2016.

22 p. : il.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2016.

"Orientação: Profa. Dra. Maria Auxiliadora Lins da Cunha, Departamento de Farmácia".

1. Síndrome metabólica. 2. Atividade física. 3. Doença cardiovascular. I. Título.

21. ed. CDD 616.12

CÍNTHIAN MARIA TARGINO PEREIRA

AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR EM INDIVÍDUOS QUE PARTICIPAM  
DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Graduação em Farmácia da  
Universidade Estadual da Paraíba, em  
cumprimento à exigência para obtenção do  
Grau de Bacharel em Farmácia.

Aprovada em: 27/05/2016.

BANCA EXAMINADORA

Maria Auxiliadora Lins da Cunha  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria Auxiliadora Lins da Cunha (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Maria do Socorro Ramos de Queiroz  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria do Socorro Ramos de Queiroz  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Maricelma Ribeiro Morais  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maricelma Ribeiro Morais  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Dedico este trabalho aos meus pais Sebastião Pinto e Carmezita Targino, os quais amo muito, por serem exemplo de coragem e persistência, pela dedicação, incentivo e apoio.

## AGRADECIMENTOS

A Deus por minha vida, família, amigos e conquistas concedidas.

Aos meus pais, Sebastião Pinto e Carmezita Targino por todos os ensinamentos que lembrarei por toda a vida, que eu sempre buscasse o caminho do aprendizado e do conhecimento, pelo amor, determinação, incentivo e apoio que para mim foi muito importante.

Aos meus irmãos Cinthyonara Targino e Sebastião Filho, que sempre se fizeram presente durante minha formação, agradeço pela dedicação, companheirismo, amizade e confiança.

Aos meus avós maternos, José Targino pelo incentivo e ensinamentos e minha avó Maria Marques (*in memoriam*), embora fisicamente ausente, sentia sua presença ao meu lado, dando-me força.

Aos meus avós paternos Antônio Pinto (*in memoriam*) e Maria Pereira (*in memoriam*).

Aos meus tios e primos que mesmo longe sempre se fizeram presentes, obrigada por me instigar, encorajar e sempre torcerem por mim.

A minha prima querida Wanna Nerla, que me recepcionou e acolheu no início da minha graduação, e a Daniela uma pessoa doce e amável, minhas primeiras amigas e companheiras de jornada, obrigada pela confiança e carinho.

A minha prima, amiga, companheira diária durante toda minha graduação Izabel Ricaille, por esta amizade sólida, honesta e verdadeira. Sou muito grata por tê-la presente em minha vida.

A todos da minha família que, de alguma forma, fomentaram e me incentivaram na minha busca pelo conhecimento.

A minha professora orientadora Maria Auxiliadora, por fazer parte dessa minha caminhada acadêmica, e muito contribuiu para minha formação, afinal, desde recém ingressa na universidade, até hoje, espero não tê-la decepcionado. Por sua orientação segura e competente que permitiram-me concretizar este estudo, pela atenção com este trabalho, sempre de maneira cordial e transparente. Agradeço também por me auxiliar na elaboração deste trabalho de forma relevante, e pela compreensão dos meus limites. Foram valiosas suas contribuições para o meu crescimento intelectual e pessoal. Pela oportunidade de cooperação nas atividades do projeto de pesquisa, momento de grande importância em minha formação, e,

sobretudo, pela magnífica convivência e amizade. Obrigada pela confiança e por todo conhecimento que obtive ao seu lado, sou muito grata por tudo.

Aos professores do Curso de Farmácia da UEPB, que participaram diretamente durante minha trajetória acadêmica, pelos ensinamentos que instigaram e fomentaram minha caminhada formativa à aprendizagem e ao desenvolvimento profissional.

Aos meus colegas e amigos em especial Wanessa, Denise, Ana Cláudia, Anderson Fellyp, William, Angélica, Lucas, Tiago e Raphaella que sempre tiveram por perto dispostas a me ajudar, nos instantes angustiantes e dividindo os momentos mais alegres, com os quais vivenciei durante todo o curso de momentos de descontração, motivação, aprendizado, e amizade.

Aos meus amigos, colegas de classe e com certeza futuros excelentes profissionais, pelo carinho, companheirismo e amizade. Vocês foram e são únicos e especiais, por isso, hoje eu posso dizer que conquistei grandes amigos e que essa amizade vai além dos portões da universidade.

Também agradeço aos meus colegas do PIBIC pelo empenho dedicado, afetividade e conhecimentos compartilhado.

Aos meus amigos que me ajudaram de alguma maneira na minha jornada acadêmica, em especial a minha amiga Fátima.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente na minha formação acadêmica agradeço à todos de coração.

“Sem sonhos, a vida não tem brilho. Sem metas, os sonhos não têm alicerces. Sem prioridades, os sonhos não se tornam reais. Sonhe, trace metas, estabeleça prioridades e corra riscos para executar seus sonhos. Melhor é errar por tentar do que errar por omitir”

(Augusto Cury; médico, psiquiatra, psicoterapeuta, doutor em psicanálise, professor e escritor. 1958)

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	8
2	REFERENCIAL TEÓRICO .....	10
2.1	Fatores de risco cardiovascular.....	11
3	REFERENCIAL METODOLÓGICO.....	12
4	DADOS E ANÁLISE DA PESQUISA.....	14
4.1	Resultados.....	14
4.2	Discussão.....	17
5	CONCLUSÃO.....	18
	ABSTRACT.....	19
	REFERÊNCIAS.....	19

## AVALIAÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR EM INDIVÍDUOS QUE PARTICIPAM DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA

Cínthian Maria Targino Pereira

### RESUMO

As doenças cardiovasculares têm papel indiscutível na morbidade e mortalidade representando a principal causa de morte nos países desenvolvidos e em desenvolvimento como o Brasil. A prática regular de atividade física é um importante fator para prevenção e tratamento da síndrome metabólica, seus fatores de riscos e doenças cardiovasculares. A pesquisa foi do tipo transversal e objetivou avaliar o risco cardiovascular em indivíduos participantes do Programa Universidade Aberta no Tempo Livre, desenvolvido pelo Departamento de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, localizado na cidade de Campina Grande – PB, no período de julho de 2015 a dezembro de 2015. A amostra foi constituída de 61 indivíduos de ambos os gêneros, das quais 36 ativos e 25 sedentários. A análise dos fatores de risco cardiovascular nos indivíduos ativos foi estatisticamente significante nas variáveis: colesterol ( $p=0,001$ ) e portadores de Síndrome Metabólica ( $p=0,014$ ), quando comparados aos sedentários. Indivíduos que não praticavam atividade física apresentaram, significativamente, maior prevalência de síndrome metabólica (68,0%) e dislipidemia (68,0%) em relação aos praticantes (36,1% e 25,0%, respectivamente). Não foi observada associação significativa entre prevalência de hipertensão arterial sistêmica e diabetes com a prática de atividade física. Desta forma, ficou evidenciado os efeitos benéficos da atividade física na redução dos fatores de risco cardiovascular. A continuidade desses indivíduos nesse programa de atividade física, e a adoção de medidas preventivas como mudança no estilo de vida e de hábitos alimentares contribuirá para redução das doenças cardiovasculares.

**Palavras-Chave:** Síndrome Metabólica; Atividade Física; Doença Cardiovascular.

### 1 INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) têm papel indiscutível na morbidade e mortalidade representando a principal causa de morte nos países desenvolvidos e em desenvolvimento como o Brasil. Os principais fatores de risco (FR) para DCV se constituem na síndrome metabólica (SM), considerada pelo National Cholesterol Education Program (NCEP-ATP III) como fator múltiplo de risco, relacionados à resistência à insulina (RI) e a um maior risco de doença cardiovascular. Sua permanência está aumentando em todo o mundo, embora diversos estudos epidemiológicos relatam estimativas muito diferentes, o que pode ser explicada por variações entre áreas geográficas e grupos étnicos, bem como os diferentes critérios utilizados na sua definição. A síndrome metabólica é um fator presente em nosso meio e de grande importância para a saúde pública, causando grande impacto na saúde e na

qualidade de vida da população. É definida por combinações de FR para DCV, incluindo RI e obesidade abdominal (DAMASCENO et al., 2016).

A SM está sendo considerada um fator tão importante quanto o tabagismo no desenvolvimento de DCV prematura, além de ser responsável pela promoção de aterosclerose e por riscos precoces da doença (SANTOS et al., 2006). A associação entre a inatividade física e um risco acrescido de doença coronária está sendo claramente demonstrado, sendo a inatividade física, considerada uma causa de grande importância na etiologia da SM (RENNIE et al., 2003).

A relação entre os diferentes critérios diagnósticos e seu impacto nas estimativas de predomínio da SM é ainda discutida. Ainda que fatores genéticos e idade tenham influência no desenvolvimento de DCV, outros FR como o estilo de vida são de grande importância. O estilo de vida e os FR associados, influenciam o desenvolvimento de DCV, logo modificações positivas no estilo de vida e a consequente redução dos FR podem atrasar o desenvolvimento das DCV (BERNARDO et al., 2013). O sedentarismo e o baixo nível de condicionamento físico são fatores importantes no surgimento de doenças e também no ganho de peso, que por sua vez pode contribuir para processo de enfermidade. Diante dessas condições é interessante compreender que pequenas mudanças em nosso comportamento podem levar a um grande impacto na saúde.

Relatos literários mostraram que a prática regular de AF apresenta relação inversa com risco de DCV e tem um efeito positivo na qualidade de vida. Em adição, estudos mostram que atividades cotidianas como caminhar por tempo superior a 30 minutos e subir escadas, podem resultar em proteção cardiovascular, como também, atividades ocupacionais com maior gasto energético estão associadas com redução de morte por DCV (HU et al., 2007). Intervenções relacionadas à promoção da saúde e a prevenção e controle da obesidade e das DCV, servem como incentivo à prática de AF, abandono do tabagismo e educação nutricional da população, atividades de grande importância que resultam em alterações desejáveis, tais como redução de peso e dos níveis plasmáticos de lipídeos e de glicose, bem como redução dos níveis de pressão arterial (PA) (REZENDE et al, 2006).

A vida saudável de um indivíduo pode ser associada ao exercício físico de forma correta, pois além de prazeroso é benéfico a saúde por se comportar como um aliado para prevenir algumas doenças e com isso possibilitando a longevidade de vida (PANEQUE, 2011). Nesse contexto, a AF apresenta efeito protetor contra doenças crônicas e fatores de risco cardiovascular (FRCV), incluindo diabetes Mellitus (DM), obesidade, hipertensão arterial sistêmica (HAS) e dislipidemias, sendo parte fundamental do tratamento, assim como

é o uso de medicamentos e a dieta alimentar. Os exercícios regulares ajudam a diminuir e/ou manter o peso corporal, a reduzir o número de medicamentos consumidos diariamente, a diminuir a RI e contribui para uma melhora do controle glicêmico e dos níveis de PA, o que por sua vez, reduz o risco de complicações. Portanto, a prática de AF é recomendada para todas as idades por profissionais da saúde, pois hábitos sedentários estão associados a riscos aumentados para doenças crônicas não transmissíveis (LIMA; LEVY; LUIZ, 2014).

Desta forma, o objetivo desse estudo foi avaliar os fatores de risco para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares em indivíduos e comparar estes fatores aos participantes e não participantes de atividade física.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

A avaliação do risco cardiovascular apresentou grandes avanços. Pois, através da avaliação da soma dos FR estabelecidos e maior conhecimentos dos efeitos aterogênicos, melhor será o poder preditivo que o uso isolado de apenas um fator de risco (SOUZA; COELHO FILHO; COELHO, 2006).

A prevenção do risco cardiovascular global significa que as ocorrências cardiovasculares serão norteadas, pelo resultado da soma de riscos imposta pela presença de múltiplos fatores, estimado pelo risco absoluto global de cada indivíduo. (SANTOS; POZZOBON; PÉRICO, 2012)

A origem multifatorial das DCV tem sido demonstrada por diversos estudos que relatam a elevada número de indivíduos com pelo menos um FR, reforçando a necessidade de implementação de ações que visam à promoção da saúde e à prevenção dessas doenças (HEINISCH; ZUKOWSKI; HEINISCH, 2007; GIOTTO, et al, 2009). Dentre os fatores de risco destaca-se o sedentarismo que, no Brasil, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, atinge cerca de 80,8% de adultos, e sua associação com outros FR pode ocasionar o desenvolvimento de DCV (NASCENTE et al, 2010).

As DCV são uma das maiores causas de morbidade e mortalidade, sendo de extrema importância compreender os FRCV com o objetivo de planejar uma melhoria na saúde e intervir de forma eficaz nessa realidade. O reconhecimento de que a modificação dos hábitos de vida com a prevenção do aparecimento dos FR e o tratamento adequado de desvios da normalidade modificam a história evolutiva desses agravos (JARDIM et al, 2007).

## 2.1 Fatores de Risco Cardiovasculares

Estão entre os principais FR para as DCV: HAS, níveis elevados de colesterol e/ou reduzidos de HDL-colesterol, DM, idade, sobrepeso/obesidade, inatividade física, dieta aterogênica, estresse, história familiar de DCV prematura e fatores genéticos e raciais (OLIVEIRA et al., 2010).

Geralmente a HAS apresenta-se de maneira silenciosa, e é considerada um importante FR para DCV que está crescendo de modo constante. O tratamento deve incluir o controle do peso, dieta com restrição de sódio, aumento da ingestão de alimentos ricos em potássio e cálcio, moderação no consumo de álcool e aumento das AF (SOUZA; COELHO FILHO; COELHO, 2006).

Entre os fatores de risco que provocam o desenvolvimento da doença arterial estão também as dislipidemias que são modificações do metabolismo lipídico, que desencadeiam alterações nas concentrações de lipídios e lipoproteínas no sangue.

A elevada concentração de LDL-colesterol e lipoproteína(a), assim como a baixa concentração de HDL-colesterol plasmáticas, têm sido consideradas como FR independentes para o desenvolvimento da aterosclerose (PRADO; DANTAS, 2002).

Certifica-se que a principal causa do surgimento de dislipidemias são hábitos alimentares inadequados. Diversos estudos estão sendo realizados no combate às dislipidemias através do exercício físico. Essa prática é indicada como parte fundamental no tratamento dessas doenças, melhorando o perfil lipídico em longo prazo e, conseqüentemente, a prevenção de DCV. (FAGHERAZZI; DIAS; BORTOLON, 2008)

Entre as DCV encontra-se a obesidade que é um dos principais problemas de saúde da atualidade, e vem crescendo prevalentemente. A classificação mais utilizada envolve o cálculo do índice de massa corporal (IMC) utilizado pela Organização Mundial de Saúde. (SOUZA; COELHO FILHO; COELHO, 2006)

O aumento de gordura na região abdominal tem sido considerada um dos melhores preditores de DCV. Estudos epidemiológicos demonstram correlação entre a obesidade e os FRCV (OLIVEIRA et al., 2010). A obesidade pode também está relacionada com o surgimento ou agravos de outros FR como a RI, diabetes e HAS. O tratamento da obesidade influencia positivamente no controle desses FR relacionados (SOUZA; COELHO FILHO; COELHO, 2006).

O DM é uma doença que acomete frequentemente a população mais idosa. O DM e a RI agem como FRCV, onde pacientes com DM apresentam três a cinco vezes ocorrências de

eventos cardiovasculares quando comparados a pacientes sem DM (SOUZA; COELHO FILHO; COELHO, 2006)

Vários estudos demonstram que a prática regular de AF é eficaz para a prevenção e controle do DM do tipo 2. Reduzindo a glicemia sanguínea e apresentando melhoras na sensibilidade à insulina e tolerância à glicose (CIOLAC; GUIMARÃES, 2004). Enquanto que a inatividade física e a presença de FRCV como HAS, resistência à insulina, DM, dislipidemia e obesidade, estão fortemente associados de acordo com estudos epidemiológicos (CIOLAC; GUIMARÃES, 2004).

Nesse contexto, a atividade física constitui um tratamento não farmacológico importante para a manutenção do controle glicêmico, da hipertensão arterial e da obesidade.

### **3 REFERENCIAL METODOLÓGICO**

Trata-se de um estudo transversal, desenvolvido com 61 indivíduos de ambos os gêneros, com idade igual ou superior a 47 anos, participantes do Programa Universidade Aberta no Tempo Livre desenvolvido pelo Departamento de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, localizado na cidade de Campina Grande – PB, no período de julho de 2015 a dezembro de 2015.

Como critérios de inclusão, admitiram-se indivíduos acima de 47 anos com independência no desempenho das atividades físicas diárias e boas condições clínicas. Foram excluídos indivíduos com qualquer tipo de condições musculoesqueléticas ou problemas e que não apresentaram frequência acima de 75% no programa de exercício físico supervisionado.

A amostra foi constituída por um grupo de 36 indivíduos participantes de um programa de atividade física e por um grupo controle de 25 indivíduos sedentários. Os participantes foram informados sobre a importância da pesquisa e aqueles que concordaram, assinaram o termo de compromisso livre e esclarecido. Nesta ocasião, foi ainda aplicado um questionário, que abordavam questões socioeconômicas, de história pessoal e familiar, aferidas as medidas antropométricas, da pressão arterial e agendados os exames laboratoriais. Os grupos foram analisados após a intervenção de dois meses do grupo experimental em um programa de atividade física supervisionado.

A antropometria foi realizada em duplicada, considerando-se a média das aferições. Para a obtenção do peso foi utilizada uma balança digital Lidor, modelo LD1050ZTFI com

capacidade para 200 Kg e precisão de 100g. A altura foi aferida através de um estadiômetro de alumínio acoplado a balança com escala de 0,5cm. Durante a aferição o paciente trajava roupas leves e permanecia em posição ortostática com os pés unidos e descalços. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado com as medidas de peso e altura, de acordo com a seguinte fórmula  $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (cm)}$ , conforme preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), para a avaliação do estado nutricional. Foram classificados com excesso de peso corporal aqueles que apresentaram valores de  $IMC \geq 25 \text{ Kg/m}^2$  e acima  $30 \text{ Kg/m}^2$  para obesidade, conforme critério da OMS (ORGANIZATION, 2000). A cintura abdominal (CA) foi medida através de uma fita inelástica com o paciente de pé, posição ereta, ao final da expiração no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca ântero-superior (MATOS; GIORELLI; DIAS, 2011). Os pontos de corte adotados para a CA foram os adotados pelo NCEP/ATP III (EXPERT PANEL ON DETECTION, 2001)

Posteriormente foi realizada a aferição da pressão arterial sistêmica (HAS) utilizando o esfigmomanômetro de marca P.A. med. Produtos Médicos e estetoscópio BIC®. A mensuração foi de acordo com as recomendações da VI Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (CARDIOLOGIA, 2010).

Para o diagnóstico de síndrome metabólica foram utilizados os pontos de corte propostos pelo NCEP/ATP III, que preconizam a combinação de pelo menos três dos seguintes componentes: circunferência abdominal superior a 102 cm para homens e 88 cm para mulheres; triglicerídeos iguais ou acima de 150mg/dL; HDL-c inferior a 40 mg/dL para homens e 50 mg/dL para mulheres; glicemia em jejum maior ou igual a 110 mg/dL ou diabéticos; pressão arterial sistólica maior ou igual a 130mmHg; pressão arterial diastólica maior ou igual a 85 mmHg ou em uso de agentes anti-hipertensivos.

Nas análises bioquímicas foram determinados: glicose e insulina plasmáticas de jejum, colesterol total (CT), HDL-colesterol (HDL-c), LDL-colesterol (LDL-c), triglicerídeos. As amostras de sangue foram coletadas após um jejum noturno de 12 horas e analisadas em equipamento automático modelo Metrolab 2300- Wiener através do método colorimétrico enzimático, seguindo as instruções do fabricante. Os valores de LDL-c foram calculados pela fórmula de Friedwald, segundo Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia (XAVIER et al., 2013).

A insulina plasmática foi determinada por quimioluminescência em equipamento automatizado Immulite 1000 Siemens. O método utilizado para a avaliação da resistência insulínica (RI) foi o índice HOMA-IR (*HomeostasisModelAssessment – InsulinResistance* [Modelo de Avaliação da Homeostase – Resistência Insulínica]), calculado a partir da fórmula

HOMA-IR = IJ (um/L) x GJ (mmol/L) /22,5, onde IJ corresponde à insulinemia de jejum e GJ à glicemia de jejum (MATTHEWS et al., 1985). Considerou-se como ponto de corte para as análises o valor referente ao percentil 75 do HOMA-IR na amostra avaliada.

A atividade física foi introduzida de forma gradativa, após avaliação morfofuncional. Foi desenvolvido um programa de exercícios físicos, com 3 sessões semanais (segunda, quarta e sexta), com duração de 60 (sessenta) minutos, sendo deste tempo, 10 (dez) minutos dedicados ao aquecimento dos participantes (exercícios de alongamento e aquecimento); Os exercícios obedeceram a uma intensidade leve a moderada (50 a 60% da frequência cardíaca máxima). A atividade física foi acompanhada por um professor de Educação Física e Estagiários do curso de Educação Física da UEPB.

A análise estatística dos dados descritivos foram apresentados sob a forma de frequências. Para verificar mudanças no predomínio da síndrome metabólica e alterações em seus componentes, antes e após 2 meses de prática de atividade física, foi utilizado o teste de McNamer. Em todas as análises foi considerado um intervalo de confiança de 95% (IC95%) e significância estatística de  $p < 0,05$ . Para a análise dos dados foi utilizado o pacote estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 19.0 (IBM Corp. Armonk, Estados Unidos).

O estudo foi realizado de acordo com os aspectos éticos e legais da pesquisa envolvendo seres humanos, recomendados pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, expressos na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/MS, sendo aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, com protocolo nº11444714.2.0000.5187.

## **4 DADOS E ANÁLISE DA PESQUISA**

### **4.1 Resultados**

Participaram deste estudo um total de 61 indivíduos, de ambos os gêneros (78,7% mulheres), com média etária de 66,5 anos ( $\pm 9,1$ ), variando de 47 a 87 anos. Do total de indivíduos incluídos, 36 eram praticantes de atividade física e 25 não praticantes. Na tabela 1 é apresentada a distribuição e associação de gênero, grupo etário e fatores de risco cardiovascular com a prática de atividade física.

Ambos os grupos apresentaram maior percentual de mulheres. No grupo não praticante de AF, a maioria dos indivíduos tinha idade entre 60 e 69 anos (56,0%). No grupo de praticantes de AF, foi verificado maior percentual de adultos menores de 60 anos (30,6%)

em relação ao grupo não praticante (12,0%). Na avaliação antropométrica verificou-se maior percentagem de indivíduos com sobrepeso/obesidade e CA alterada, em ambos os grupos. Entre os lipídeos séricos avaliados, apenas o colesterol total ( $p=0,001$ ) apresentou associação significativa com a prática de atividade física. No grupo não praticante de AF verifica-se maior percentual de indivíduos com colesterol total elevado (56,0%) em relação ao grupo de praticantes (16,0%). Percebe-se, ainda, diferenças entre os valores de LDL-c quando comparados ambos os grupos. 36,0% dos indivíduos não praticantes de AF apresentaram LDL-c elevado, ao passo em que 100,0% dos indivíduos praticantes de AF apresentavam valores normais. Não foi notada associação significativa entre glicemia de jejum, HDL-c, HOMA-IR com a prática de atividade física ( $p>0,05$ ). Ainda sobre os lipídeos séricos, verificou-se maior percentual de triglicérides elevado entre os indivíduos não praticantes de AF (40,0%) em relação aos praticantes (22,2%), contudo essa diferença não foi significativa ( $p=0,134$ ).

Indivíduos que não praticavam atividade física apresentaram, significativamente, maior percentual de portadores de síndrome metabólica (68,0%) e dislipidemia (68,0%) em relação aos praticantes de AF (36,1% e 25,0%, respectivamente). Não foi observada associação significativa entre a permanência de HAS e diabetes com a prática de atividade física.

**Tabela 1.** Distribuição e associação de gênero, grupo etário e fatores de risco cardiovascular com a prática de atividade física. Campina Grande/PB, Brasil. 2016.

Variáveis	Praticantes de atividade física				p
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
<b>Gênero</b>					0,399
Masculino	9	25,0	4	16,0	
Feminino	27	75,0	21	84,0	
<b>Grupo Etário</b>					0,193
<60 anos	11	30,6	3	12,0	
60 a 69 anos	11	30,6	14	56,0	
70 a 74 anos	6	16,7	4	16,0	
75 anos ou mais	8	22,2	4	16,0	
<b>CA</b>					0,398
Adequada	12	33,3	11	44,0	
Alterada	24	66,7	14	56,0	
<b>IMC</b>					0,495
Eutrofia	10	27,8	9	36,0	
Sobrepeso/ Obesidade	26	72,2	16	64,0	
<b>Glicemia de Jejum</b>					0,312
Normal	31	86,1	19	76,0	
Elevada	5	13,9	6	24,0	
<b>Colesterol Total</b>					0,001*
Normal	30	83,3	11	44,0	
Elevada	6	16,7	14	56,0	
<b>HDL Colesterol</b>					0,142
Normal	33	91,7	19	76,0	
Elevado	3	8,3	6	24,0	
<b>LDL Colesterol</b>					-
Normal	36	100,0	16	64,0	
Elevada	0	0,0	9	36,0	
<b>Triglicerídeos</b>					0,134
Normal	28	77,8	15	60,0	
Elevado	8	22,2	10	40,0	
<b>HOMA-IR</b>					0,741
Normal	26	72,2	19	76,0	
Elevada	10	27,8	6	24,0	
<b>HAS</b>					0,913
Sim	24	66,7	17	68,0	
Não	12	33,3	8	32,0	
<b>Diabetes</b>					0,929
Sim	9	25,0	6	24,0	
Não	27	75,0	19	76,0	
<b>Síndrome Metabólica</b>					0,014*
Sim	13	36,1	17	68,0	
Não	23	63,9	8	32,0	
<b>Dislipidemia</b>					0,001*
Sim	9	25,0	17	68,0	
Não	27	75,0	8	32,0	

CA = circunferência abdominal; IMC = índice de massa corporal; HAS = hipertensão arterial sistêmica; p = nível de significância; \* p<0,05 (Teste de Qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher com extensão de Freeman-Halton); - = não foi possível realizar o teste (variáveis com valor 0).

## 4.2 Discussão

Os principais achados deste estudo mostram que a presença de fatores de risco em indivíduos ativos e sedentários apresentaram-se elevadas em ambos os grupos. A alta permanência de fatores de risco no grupo investigado pode estar relacionada às características dessa população que é constituída na sua maioria de idosos. O grupo ativo apresentou associações significativas entre a prática de atividade física e os níveis de colesterol total, presença de síndrome metabólica e dislipidemia. Os níveis de LDL-colesterol, apresentaram-se na sua totalidade dentro da normalidade no grupo praticante de atividade física. Fatores como a pressão arterial e o IMC acima dos parâmetros normais foram mais elevados no grupo ativo.

De acordo com os estudos de Brasil Vigitel (2008), 50,8% da população brasileira encontra-se com excesso de peso; e apenas 33,8% praticavam atividade física. Foi verificado ainda que doenças crônicas não transmissíveis, como a hipertensão arterial e o diabetes Mellitus eram responsáveis por 72,4% das causas de morte no Brasil. Estes dados corroboram com esse estudo no qual, 72,2 % do grupo ativo e 64% do grupo inativo apresentaram sobrepeso/obesidade; e 66,7% do grupo ativo e 56% dos inativos apresentaram cintura abdominal alterada.

Os resultados mostram ainda que a chance dos indivíduos ativos apresentarem fatores de risco como cintura abdominal, excesso de peso, hipertensão arterial, diabetes mellitus e HOMA-IR, foi maior em comparação aos sedentários. No entanto, deve ser salientado que fatores de risco como diabetes e excesso de peso podem sofrer influência maior de hábitos alimentares do que da atividade física, o que não foi avaliado no presente estudo.

Os indivíduos inativos apresentaram alteração dos fatores de risco como colesterol total, HDL- c, LDL-colesterol, triglicérides e ocorrência de SM quando comparados aos ativos. Estes resultados corroboram com o estudo que relatou uma maior predominância da presença de SM em indivíduos inativos, assim como o HDL-c apresentou valores mais elevados em indivíduos fisicamente ativos (ELIAS et al, 2009).

É importante salientar a importância da atividade física no aumento dos níveis do HDL-c e redução da ocorrência de SM. Estudos mostraram que os indivíduos ativos, apresentam efeito protetor contra valores baixos de HDL-c (ROMERO et al, 2013). A atividade física contribui para o aumento dos níveis de HDL-c, sendo indicada para prevenção e tratamento de DCV. O HDL-c age eliminando os depósitos de gordura no interior das artérias, dessa forma diminui o risco de doenças cardíacas. Níveis baixos de HDL-c estão associados, ao sedentarismo.

Existem também evidências de que o sedentarismo aumenta os fatores de risco cardiovascular (SÁ e MOURA, 2010), corroborando com os dados encontrados neste estudo para os valores de LDL-c e a presença de SM. A ausência de valores estatisticamente significantes para os outros fatores de risco cardiovascular, pode ser explicada pelo curto período de duração do programa de atividade física supervisionado. Estima-se que a permanência dos indivíduos no programa, por um período mais prolongado resulte na redução dos fatores dos índices pressóricos, índice de massa corporal, circunferência abdominal, bem como os níveis de colesterol total e triglicérides.

A Federação Internacional de Medicina Esportiva em posicionamento oficial afirma que o aumento do colesterol LDL-c está associado com uma maior incidência de doença aterosclerótica coronariana e das artérias periféricas. O sedentarismo em geral se associa com o aumento do colesterol LDL-c; desse modo, o sedentarismo aumenta o risco de alterações degenerativas das artérias (MÉDECINE SPORTIVE, 1998). Assim, a prática regular de atividade física é abordada como uma das vertentes na prevenção e tratamento tanto de fatores de risco cardiovascular como de doenças não transmissíveis.

Diante do exposto, a permanência desses indivíduos no programa de atividade física poderá resultar em um efeito benéfico, pois a mudança no estilo de vida é considerada como primeira opção de terapia para o tratamento da síndrome metabólica.

## **5 CONCLUSÃO**

Os resultados deste estudo permitem concluir que apesar do curto período de atividade física, foi constatado uma redução nos componentes da síndrome metabólica, contribuindo para diminuição dos fatores de risco cardiovascular, resultando assim na melhoria da qualidade de vida desses pacientes. O exercício físico auxiliou no tratamento de algumas doenças como dislipidemias, obesidade e outros fatores de risco cardiovasculares. Além de ter custo baixo e ser prazeroso, possibilitando a longevidade de vida.

A permanência no programa de atividade física por um período mais longo poderá resultar em um efeito benéfico mais significativo.

## EVALUATION OF THE CARDIOVASCULAR RISK IN INDIVIDUALS PARTICIPANTS OF A PHYSICAL ACTIVITY PROGRAM

### ABSTRACT

Cardiovascular diseases play an unquestionable role in morbidity and mortality, representing the leading cause of death in developed and developing countries like Brazil. Regular physical activity is an important factor for prevention and treatment of metabolic syndrome, its risk factors and cardiovascular diseases. This is a cross-sectional study aimed at evaluating the cardiovascular risk in participants in the Universidade Aberta no Tempo Livre Program, developed by the Department of Physical Education of the State University of Paraíba, located in the city of Campina Grande - PB, from July 2015 to December 2015. The sample consisted of 61 individuals of both genders, 36 physically active and 25 physically inactive. The analysis of cardiovascular risk factors in active individuals was statistically significant in the following variables: cholesterol ( $p = 0.001$ ) and metabolic syndrome components ( $p = 0.014$ ) when compared to sedentary individuals. Physically inactive individuals had significantly higher prevalence of metabolic syndrome (68.0%) and dyslipidemia (68.0%) compared to physically active individuals (36.1% and 25.0%, respectively). There was no significant association between prevalence of hypertension and diabetes with physical activity. This study evidenced the beneficial effects of physical activity in reducing cardiovascular risk factors. The continuity of these individuals in this physical activity program and the adoption of preventive measures such as changes in lifestyle and eating habits will contribute to reducing the risk of cardiovascular diseases.

Keywords: Metabolic syndrome; Physical activity; Cardiovascular disease.

### REFERÊNCIAS

BERNARDO, Aline Fernanda Barbosa et al. Associação entre atividade física e fatores de risco cardiovasculares em indivíduos de um programa de reabilitação cardíaca. **Rev. bras. med. esporte**, v. 19, n. 4, p. 231-235, 2013.

BRASIL, Brasil VIGITEL. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico 2009 Brasília Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa**, 2008.

CIOLAC, Emmanuel Gomes; GUIMARÃES, Guilherme Veiga. Exercício físico e síndrome metabólica. **Revista brasileira de Medicina do Esporte**, v. 10, n. 4, p. 319-324, 2004.

DAMASCENO, Millena Vanessa Oliveira et al. Prevalência de hipovitaminose de associação com componentes da síndrome metabólica em homens avaliados em programa de detecção do câncer de próstata. **Revista de Saúde Coletiva da UEFES**, v. 5, n. 1, p. 17-22, 2016.

DE MÉDECINE SPORTIVE, Fédération Internationale. A inatividade física aumenta os fatores de risco para a saúde e a capacidade física. **Rev Bras Med Esporte**, v. 2, p. 169-70, 1998.

DE OLIVEIRA, Mirele Arruda Michelotto et al. Relação de indicadores antropométricos com fatores de risco para doença cardiovascular. **Arq Bras Cardiol**, v. 94, n. 4, p. 478-485, 2010.

ELIAS, Rui Gonçalves Marques et al. Influência da atividade física sobre a prevalência de síndrome metabólica, em mulheres atendidas em uma unidade básica de saúde, Maringá-PR-DOI: 10.4025/ciencucuidsaude. v7i0. 6572. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 7, p. 88-93, 2009.

EXPERT PANEL ON DETECTION, Evaluation et al. Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). **Jama**, v. 285, n. 19, p. 2486, 2001.

FAGHERAZZI, Sanmira; DIAS, Raquel da Luz; BORTOLON, Fernanda. Impacto do exercício físico isolado e combinado com dieta sobre os níveis séricos de HDL, LDL, colesterol total e triglicerídeos. **Rev. bras. med. esporte**, v. 14, n. 4, p. 381-386, 2008.

GIROTTI, Edmarlon et al. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares em hipertensos cadastrados em unidade de saúde da família-DOI: 10.4025/actascihealthsci. v31i1. 4492. **Acta Scientiarum. Health Sciences**, v. 31, n. 1, p. 77-82, 2009.

HEINISCH, Roberto Henrique; ZUKOWSKI, Cleverson Neves; HEINISCH, Liana Mirian Miranda. Fatores de risco cardiovascular em acadêmicos de medicina. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 36, n. 1, p. 77, 2007.

HU, Gang et al. The joint associations of occupational, commuting, and leisure-time physical activity, and the Framingham risk score on the 10-year risk of coronary heart disease. **European heart journal**, v. 28, n. 4, p. 492-498, 2007.

JARDIM, Paulo César B. Veiga et al. Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 88, n. 4, p. 452-457, 2007.

LIMA, Dartel Ferrari de; LEVY, Renata Bertazzi; LUIZ, Olinda do Carmo. Recomendações para atividade física e saúde: consensos, controvérsias e ambiguidades. **Rev Panam Salud Publica**, v. 36, n. 3, p. 164-70, 2014.

MATOS, Livia Nascimento; GIORELLI, Guilherme de Vieira; DIAS, Cristiane Bitencourt. Correlation of anthropometric indicators for identifying insulin sensitivity and resistance. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 129, n. 1, p. 30-35, 2011.

MATTHEWS, D. R. et al. Homeostasis model assessment: insulin resistance and  $\beta$ -cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. **Diabetologia**, v. 28, n. 7, p. 412-419, 1985.

NASCENTE, Flávia Miquetichuc Nogueira et al. Hipertensão arterial e sua correlação com alguns fatores de risco em cidade brasileira de pequeno porte. **Arq Bras Cardiol**, v. 95, n. 4, p. 502-9, 2010.

PANEQUE, Fredy Rafael Rosales. La motivación, su estudio en la Educación Física. **Lecturas: Educación física y deportes**, n. 163, p. 8, 2011.

PRADO, Eduardo Seixas; DANTAS, Estélio Henrique Martin. Efeitos dos exercícios físicos aeróbio e de força nas lipoproteínas HDL, LDL e lipoproteína (a). **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 79, n. 4, p. 429-433, 2002.

RENNIE, K. L. et al. Association of the metabolic syndrome with both vigorous and moderate physical activity. **International journal of epidemiology**, v. 32, n. 4, p. 600-606, 2003.

REZENDE, Fabiane Aparecida Canaan et al. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 87, n. 6, p. 728-734, 2006.

ROMERO, Alexandre et al. Associação entre atividade física e marcadores bioquímicos de risco para doença cardiovascular em adolescentes de escolas públicas de Piracicaba. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 18, n. 5, p. 614, 2013.

SANTOS, Cláudia Roberta Bocca et al. Fatores dietéticos na prevenção e tratamento de comorbidades associadas à síndrome metabólica. **Rev. nutr**, v. 19, n. 3, p. 389-401, 2006.

SANTOS, Daniele de Moraes dos; POZZOBON, Adriane; PÉRICO, Eduardo. Efeito de um programa de exercício físico na qualidade de vida, perfil lipídico e glicêmico de mulheres com risco de doenças cardiovasculares. **Caderno Pedagógico**, v. 9, n. 2, 2012.

SÁ, Naíza Nayla Bandeira de; MOURA, Erly Catarina. Fatores associados à carga de doenças da síndrome metabólica entre adultos brasileiros. **Cad. saúde pública**, v. 26, n. 9, p. 1853-1862, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol**, 2010.

SOUZA, José Roberto Matos; COELHO FILHO Otávio Rizzi; COELHO, Otávio Rizzi. Como diagnosticar e tratar fatores de risco cardiovascular. **Rev Bras Med**, v. 63, n. 12, p. 29-37, 2006.

XAVIER, H. T. et al. V Diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, v. 101, n. 4, p. 1-20, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. **World Health Organization**, 2000.