

# PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM INGRESSANTES DE UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO CARDÍACA

Douglas Binotto Macari<sup>1</sup>

Anderson Rech<sup>2</sup>

## RESUMO

As doenças cardiovasculares representam os maiores índices de mortalidades em pessoas no mundo, e diferentes indicadores antropométricos como índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal (CA) e relação cintura quadril (RCQ), além da identificação do estilo de vida do indivíduo, são utilizados como uma forma de identificação e estratificação de risco por doença cardiovascular. O objetivo do trabalho foi identificar os fatores de risco cardiovasculares em uma população cardiopata ingressante em um programa de reabilitação cardíaca. A amostra foi composta por cardiopatas ingressantes em um programa de reabilitação cardíaca de uma clínica especializada do município de Caxias do Sul no ano de 2019. Todos dados necessários para o estudo foram coletados dos prontuários dos pacientes, obtidos previamente por avaliações do próprio serviço de atendimento do CECLIN - UCS, como informações da avaliação antropométrica, estilo de vida, hemodinâmicas, Capacidade Aeróbica e medidas da caracterização da amostra. Os dados relacionados à análise dos fatores de risco e medidas antropométricas são apresentados de forma percentual. Os resultados do estudo mostram correlação significativa entre idade e:  $VO_2máx$  e PAS, ou seja, com o envelhecimento o  $VO_2máx$  diminuiu e a PAS aumentou, independente do gênero. E em relação as diferenças entre sexos, foram encontradas diferenças significativas nas variáveis IMC e CA, sendo essas com maiores valores no perfil feminino, e diferença significativa para o  $VO_2máx$ , com maiores valores no perfil masculino em comparação ao feminino.

**Palavras Chave:** Cardiopatas; Antropometria; Estilo de vida; Capacidade cardiovascular.

## PREVALENCE OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN MEMBERS OF A HEART REHABILITATION PROGRAM

### ABSTRACT

Cardiovascular diseases represent the highest mortality rates in people in the world, and different anthropometric indicators such as body mass index (BMI), waist circumference (WC) and waist-hip ratio (WHR), in addition to identifying the individual's lifestyle, are used as a form of identification and risk stratification for cardiovascular disease. The aim of this study was to identify cardiovascular risk factors in a population with heart disease entering a cardiac rehabilitation program. The sample consisted of cardiac patients entering a cardiac rehabilitation program at a specialized clinic in the city of Caxias do Sul in 2019. All data necessary for the study were collected from the patients' medical records, previously obtained by evaluations of the healthcare service itself. from CECLIN - UCS, such as information from the anthropometric assessment, lifestyle, hemodynamics, aerobic capacity and measures of sample characterization. Data related to the analysis of risk factors and anthropometric measures are presented as a percentage. The results of the study show a significant correlation between age and:  $VO_2max$  and SBP, that is, with aging,  $VO_2max$  decreased and SBP increased, regardless of gender. And in relation to the differences between genders, significant differences were found in the variables BMI and AC, which were with higher values in the female profile, and a significant difference for  $VO_2max$ , with higher values in the male profile compared to the female.

**Keywords:** Cardiopaths; Anthropometry; Lifestyle; Cardiovascular capacity.

## INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCVs) são as que representam os maiores índices de morbimortalidades no mundo. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), mostram que no ano de 2015 às DCVs representaram 30% nos casos de óbitos. Ainda, as DCVs foram as que mais geraram gastos por internações no sistema único de saúde. Quando se analisa gastos hospitalares e suas consequências como afastamentos temporários ou permanentes, estimou-se gastos superiores a 380 milhões de reais para o governo Brasileiro, ainda no ano de 2015 (CARVALHO et al., 2020; BRASIL, 2018 apud MELLO et al., 2020).

Mudanças tecnológicas e as transições demográficas, podem contribuir para um aumento no número de casos de mortalidade, trazendo consequências para o estilo de vida e hábitos alimentares dos brasileiros. Essas mudanças, podem ser uma possível causa para o aumento da obesidade/excesso de peso no país, sendo um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento das DCVs (BATISTA FILHO; RISSIN, 2003; DE OLIVEIRA, 2019).

Quando abordados os fatores de risco cardiovasculares (FRCVs), podemos destacar Magalhães et al. (2014), onde classifica os riscos segundo duas categorias: a primeira classificada como modificável, quando se trata do estilo de vida (tabagismo, alcoolismo, sedentarismo e obesidade), e a segunda são fatores não modificáveis, como (idade, sexo, etnia, histórico familiar de doença cardiovascular). Podemos ainda destacar outros fatores de risco, como hipertensão arterial, diabetes mellitus e dislipidemias (SIMÃO et al., 2013; MASSAROLI et al., 2018).

Além do estilo de vida, vem sendo utilizado a avaliação antropométrica como uma forma de identificar os principais FRCVs. As medidas utilizadas de aplicação simples e baixo custo, mas com resultados fidedignos, podem avaliar diversas variáveis como as que serão abordadas neste estudo: índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal (CA), relação cintura quadril (RCQ), (AUDI et al., 2016; DELGADO, 2004). Neste sentido, diversos estudos evidenciam que a utilização dessas ferramentas serve como uma forma de identificação dos principais FRCVs, podendo ainda se relacionar com o estilo de vida, sendo uma forma de monitoração e estratificação de risco cardiovascular (DA SILVA et al., 2014; DE OLIVEIRA COUTO et al., 2017; MASSAROLI et al., 2018; DA COSTA RIBEIRO et al., 2020).

Como visto, as DCVs são as principais causas de morte no mundo e ações de promoção e prevenção da saúde devem ser tomadas em todas as redes de saúde do país. Ainda assim, estudos que investigam os diferentes FRCVs devem ser instigados para estimularem a prevenção e consequente redução no número de casos e gastos em saúde, bem como, gerar um maior conhecimento a respeito da patologia e das pessoas afetadas. Sendo assim, o presente estudo teve por objetivo identificar e caracterizar os fatores de risco cardiovasculares em uma população cardiopata ingressante em um programa de reabilitação cardíaca de uma clínica especializada de Caxias do Sul-RS.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo quantitativo, exploratório e de corte transversal, onde foram avaliados indivíduos cardiopatas ingressantes em um programa de reabilitação cardiovascular em uma clínica especializada de Caxias do Sul (Centro Clínico UCS - CECLIN), a fim de caracterizar a população de participantes quanto aos principais fatores de risco cardiovascular, entre eles: IMC, CA, RCQ e outros aspectos que afetam o condicionamento cardiovascular e o estilo de vida.

## **AMOSTRA**

A amostra foi composta por 36 cardiopatas ingressantes no programa de reabilitação cardiovascular da academia do Ceclin - UCS, correspondente ao ano de 2019. Apenas foram incluídos no estudo aqueles pacientes que estavam com suas avaliações antropométricas (IMC, CA, RCQ) completas e registradas no banco de dados do sistema do Ceclin-UCS, além de ter todas as informações sobre estilo de vida, hemodinâmicas e capacidade aeróbica registradas nos prontuários.

## **LOGÍSTICA DO ESTUDO**

Devido à Pandemia de Covid-19, o presente trabalho de conclusão de curso sofreu modificações em relação à coleta de dados. Sendo assim, foram apenas analisados os prontuários dos ingressantes no programa de reabilitação

cardiovascular no ano de 2019, devido ao baixo número de ingressantes nos anos posteriores (2020 e 2021).

Antes de ser realizado este processo, foi entregue o Termo de consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) juntamente à clínica do Ceclin-UCS para se ter permissão para acesso às informações (antropométricas, hemodinâmicas, capacidade aeróbica, estilo de vida e caracterização da amostra). Ao final da pesquisa, e após a banca avaliadora fazer suas considerações, será disponibilizado o presente artigo à equipe do Ceclin-UCS, para as devidas conclusões relacionadas aos principais fatores de risco cardiovasculares.

## **PROCEDIMENTOS DE COLETAS DE DADOS**

Após a entrega do TCLE e a aprovação da equipe do Ceclin-UCS, se deu início a coleta de dados, passando por um processo de análise do caderno de entradas de cardiopatas do ano de 2019, análise no banco de dados referente as avaliações antropométricas e, posteriormente a análise dos prontuários de todos os ingressantes no programa de reabilitação cardiovascular do ano de 2019. Os dados obtidos foram: Idade, sexo, convênio, doença arterial coronariana (DAC), insuficiência cardíaca (ICC), Infarto agudo do miocárdio (IAM), valvulopatias, revascularização do miocárdio (CRM), angioplastia, angina, miocardiopatia dilatada, fibrilação atrial, hipertensão arterial sistólica (HAS), dislipidemias, diabetes mellitus (DM), histórico do paciente, histórico familiar, tabagismo, alcoolismo, sedentarismo, IMC RCQ, CA, pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), FCr, PAr e VO<sub>2</sub>máx.

## **ANÁLISE ESTATÍSTICA**

Os dados foram descritos na forma de média e desvio padrão. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-wilk. Os dados relacionados à análise dos fatores de risco relacionados às medidas antropométricas estão apresentados de forma percentual a fim de explicitar as características do grupo de ingressantes no serviço de reabilitação. Foram realizados testes de correlação entre as variáveis de caracterização da amostra, medidas antropométricas e variáveis de condicionamento e saúde cardiovascular. Para isso, foi realizada uma análise de correlação através do teste de coeficiente de correlação de Pearson. Ainda, foi realizada uma comparação

entre homens e mulheres, que estão separados por grupos e analisados de forma independente através de um teste t para amostras independentes. Toda a análise estatística foi obtida com auxílio do software SPSS 20.0 (SPSS. Inc, Chicago, USA). Foi adotado um  $\alpha > 0,05$ .

## RESULTADOS

A caracterização da amostra está apresentada na Tabela 1, consistindo nos dados de idade, medidas antropométricas, capacidade aeróbica e medidas hemodinâmicas. A amostra foi composta por 22 homens (61%) e 14 mulheres (39%). Além disso, características da amostra são expostas a seguir: 75% de indivíduos com doença arterial coronária; 30,5% apresentavam insuficiência cardíaca; 50% apresentaram infarto agudo do Miocárdio; 16,6% dos indivíduos contavam com valvulopatias; 22,2% da amostra apresentavam revascularização do miocárdio; 11,1% dos indivíduos apresentavam angioplastia; 2,7% apresentavam angina; 8,3% apresentavam miocardiopatia dilatada; 13,8% da amostra apresentavam fibrilação atrial; 80,5% da amostra apresentava hipertensão arterial; 61,1% da amostra apresentavam dislipidemias; 83,3% apresentavam sobrepeso; 30,5% dos indivíduos apresentavam diabetes mellitus; 55,5% da amostra tinha histórico para DCVs; 75% da amostra apresentavam histórico familiar para DCVs, 27,7% era tabagista; 16,6% da amostra fazia uso de bebidas alcoólicas; 97,2% da amostra não realizavam exercício físico regularmente.

Tabela 1 - Caracterização da amostra - Fonte: Autor (2021)

Variável	Média ± Desvio padrão	Valor mínimo	Valor Máximo
<b>Idade (anos)</b>	61,4 ± 9,8	39	83
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	29,9 ± 4,4	22,4	41,9
<b>CA (cm)</b>	103,4 ± 10,0	84	128
<b>RCQ</b>	0,97 ± 0,09	0,74	1,2
<b>FCR (bpms)</b>	69,5 ± 12	51	104
<b>VO<sub>2</sub> (ml/kg/min)</b>	24 ± 10,1	10,3	55,3
<b>PAM (mmhg)</b>	97,9 ± 9,7	85	120
<b>PAS (mmhg)</b>	119,8 ± 13,6	100	150
<b>PAD</b>	76,1 ± 8,0	60	90

IMC: Índice de Massa Corporal; CA: Circunferência Abdominal; RCQ: Relação Cintura Quadril, FCr: Frequência Cardíaca de Repouso; VO<sub>2</sub>máx: Capacidade aeróbica máxima; PAM: Pressão Arterial Média; PAS: Pressão Arterial Sistólica; PAD: Pressão Arterial Diastólica.

Considerando a análise de correlação das variáveis do estudo, a Tabela 2 nos mostra que foram encontradas apenas correlações significativas entre as variáveis: Idade e VO<sub>2</sub>máx (-0,33, p<0,05), ou seja, quanto maior a idade do paciente menor era o seu VO<sub>2</sub>máx; e entre idade e PAS (0,33, p<0,05), ou seja, quanto maior a idade do paciente, maior era a sua PAS. Entretanto, não foram encontradas correlações estatísticas significativas entre as demais variáveis.

Tabela 2 – Correlação das variáveis – Fonte: Autor (2021)

	IMC	CA	RCQ	FCR	VO <sub>2</sub>	PAM	PAS	PAD
<b>IDADE</b>	-0,118	-0,163	0,328	0,127	-,331*	0,199	,337*	-0,089
<b>IMC</b>		-0,084	0,054	-0,161	-0,284	-0,033	0,052	-0,169
<b>CA</b>			0,126	-0,09	0,017	0,296	0,271	0,259
<b>RCQ</b>				0,195	-0,211	0,264	0,277	0,173
<b>FCR</b>					-0,076	0,157	0,122	0,175
<b>VO<sub>2</sub>máx</b>						-0,135	-0,2	0,011

\*Correlação significante;

IMC: Índice de Massa Corporal; CA: Circunferência Abdominal; RCQ: Relação Cintura Quadril, FCr: Frequência Cardíaca de Repouso; VO<sub>2</sub>máx: Capacidade aeróbica máxima.

Após a análise sub descrita, foi realizada uma subdivisão entre homens (n = 22) e mulheres (n = 14). A Análise das variáveis na sub amostra - homens e mulheres, está exposta na tabela 3. Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos para as variáveis de IMC (p=0,000), CA (p=0,02) e VO<sub>2</sub>máx (p=0,01).

Tabela 3 – Análise das variáveis da sub amostra - homens e mulheres- Fonte: Autor (2021)

<b>Variável</b>	<b>Sexo</b>	<b>Média ± Desvio padrão</b>
<b>IMC*</b>	M	33,4 ± 3,6
	H	27,7 ± 3,3
<b>CA*</b>	M	108,0 ± 9,0
	H	100,4 ± 9,6
<b>RCQ</b>	M	92,2 ± 8,2
	H	91,4 ± 30,4
<b>FCR</b>	M	71,3 ± 11,0
	H	68,4 ± 12,7
<b>VO<sub>2</sub>*</b>	M	18,7 ± 5,7
	H	27,4 ± 11,0
<b>PAM</b>	M	100,1 ± 11,9
	H	96,5 ± 8,0
<b>PAS</b>	M	123,2 ± 15,8
	H	117,7 ± 11,9
<b>PAD</b>	M	77,1 ± 9,1
	H	75,4 ± 7,3

\*Diferença estatisticamente significativa.

IMC: Índice de massa corporal; CA: Circunferência Abdominal; RCQ: Relação Cintura Quadril; FCR: Frequência Cardíaca de Repouso; VO<sub>2</sub>máx: Capacidade Aeróbica máxima; PAM: Pressão Arterial Média; PAS: Pressão Arterial Sistólica; PAD: Pressão Arterial Diastólica; M: Mulheres; H: Homens.

## **DISCUSSÃO**

As doenças cardiovasculares são consideradas a principal causa de morbimortalidades no mundo (CARVALHO et al., 2020). Neste sentido, o presente estudo teve por objetivo identificar e caracterizar os principais fatores de risco cardiovasculares em uma população cardiopata ingressante em um programa de reabilitação cardíaca de uma clínica especializada de Caxias do Sul-RS. Os principais resultados encontrados foram: correlação significativa entre idade e VO<sub>2</sub>máx e, idade



e PAS. Ainda foram encontradas diferenças significativas entre sexos para: IMC, CA e VO<sub>2</sub>máx.

A variável VO<sub>2</sub>máx pode ser definida como o maior volume de oxigênio por unidade de tempo que um indivíduo consegue captar durante o exercício, e a partir dos 30 anos de idade este consumo tende a reduzir entre 8% a 10%, podendo chegar em idades mais avançadas a uma redução de 15%, levando ainda em consideração o gênero (VALIM, 2018; ROSSI et al., 2006). Tais reduções ocorrem devido ao processo de envelhecimento que diminui a capacidade funcional e morfológica dos indivíduos, e que pode ser influenciada por questões genéticas, estilo de vida e condições de saúde (CÉSAR, 2017; LEITE et al., 2008).

Em um estudo que analisou o efeito do tempo na função cardiopulmonar entre dois grupos (35 adultos) e (35 idosos) saudáveis de ambos os sexos, os autores concluíram que houve uma diferença significativa entre os grupos, insinuando que o processo de envelhecimento implicou em menores valores em parâmetros cardiopulmonares (RUIVO et al., 2009). O mesmo se observa em um outro estudo, de Rossi Neto et al. (2020), onde avaliaram 18.186 testes de capacidade funcional entre indivíduos sem cardiopatias, de 7 a 84 anos de idade. O resultado final mostra que o aspecto que mais houve correlação foi entre idade e VO<sub>2</sub>máx. Nota-se que ambos estudos avaliaram apenas indivíduos saudáveis de diferentes idades, diferenciando do presente estudo, onde a amostra foi composta por cardiopatas. Por mais que os resultados do presente estudo se assemelham aos estudos anteriormente citados, em relação ao avanço da idade com a diminuição do VO<sub>2</sub>máx, estes resultados podem ter sido influenciados pelo tamanho e pelas características (com ou sem DCVs) da amostra estudada.

Outro ponto importante dos resultados encontrados do estudo, é que não houve correlações significativas entre VO<sub>2</sub>máx com os indicadores de riscos cardiovasculares (IMC, RCQ, CA) analisados. Autores como Valim (2018); Glänzel et al. (2018) e Gomes et al. (2011), mostraram em seus respectivos estudos, correlações positivas entre idade e capacidade aeróbica com esses fatores de risco. Essas diferenças de resultados podem estar relacionadas ao tamanho da amostra, suas características (etnia, perfil socioeconômico, estado nutricional, estilo de vida e presença de DCVs).

Outra variável que apresentou correlação significativa com o avanço da idade foi a PAS. Um ponto importante a ser destacado sobre a PA elevada é que ela pode

desencadear a HA, sendo este um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento das DCVs, (CHEITLIN, 2003). Alterações anatômicas e fisiológicas são desencadeadas a partir do envelhecimento como por exemplo, hipertrofia do coração e diminuição da contratilidade do miocárdio, mesmo com ausência de doenças (diabetes mellitus, dislipidemias), o que reflete num aumento da pressão sanguínea nas artérias, elevando o aumento da PA (MENDES; BARATA, 2008). Ainda assim, este aumento pode estar associado a fatores como, sexo, etnia, tabagismo, alcoolismo, sedentarismo, e também fatores socioeconômicos (OLIVEIRA et al., 2015; QUEIROGA et al., 2009).

Em um estudo realizado com 348 trabalhadores com idade média de 34,6 anos, com objetivo de avaliar os efeitos da idade e dos indicadores de obesidade sobre a PA, mostraram que o grupo classificado como hipertenso ( $\geq 140$  mmHg por  $\geq 90$  mmHg), foi caracterizado por uma amostra com idade e IMC acima do grupo classificado como normotensos, indiferente do sexo (QUEIROGA et al., 2009). Observa-se que este estudo levou em consideração uma amostra com idade média de 34,6 anos, diferenciando do presente estudo que analisou uma amostra de cardiopatas com idade média de 61,4 anos.

Neste sentido, um estudo que avaliou os diferentes FRCVs em uma amostra composta por 2196 idosos com DCVs, média de idade  $\geq 65$  anos em diferentes ambulatórios de cardiologia e geriatria no Brasil, verificaram que a PA elevada esteve presente em 56% da amostra, sendo o principal motivo para a realização da consulta clínica (TADDEI et al., 1997). Esses resultados se assemelham ao do presente estudo, mostrando uma correlação entre idade e a elevação da PA. Porém, deve-se levar em consideração ao analisar a PA, o uso de medicamentos hipertensivos, que não foram controlados no estudo de Taddei et al. (1997) e no presente estudo.

Outro ponto importante do atual estudo foi a análise sobre as diferenças entre sexos para as variáveis (IMC, CA, RCQ, PAM, PAS, PAD, FC e  $VO_2$ máx). Os resultados significativos foram encontrados somente para as variáveis IMC, CA e  $VO_2$ máx.

Analisando os resultados obtidos sobre o  $VO_2$ máx, nota-se que houve uma diferença significativa entre sexos, mostrando que a capacidade cardiorrespiratória foi menor em mulheres em comparação com os homens. Neste caso, em um estudo de Loe et al. (2013), com objetivo de avaliar a capacidade aeróbica em uma amostra de 3816 homens e mulheres saudáveis, com idade entre 20 - 90 anos, mostraram que as

mulheres tiveram valores de até 18,7% menores que os homens sobre o VO<sub>2</sub>máx. Além disso, os autores encontraram uma diminuição de 8% por década de vida, independente do gênero.

Essas diferenças podem ser explicadas a partir de uma revisão de literatura que teve por objetivo comparar o desempenho físico (força, capacidade aeróbica e anaeróbica) entre homens e mulheres saudáveis. Os autores associam essas diferenças a questões fisiológicas (hormonais), morfofuncionais (percentual de gordura, percentual de massa magra, eficiência na utilização de substratos energéticos, padrão de ativação neuromuscular para realização dos movimentos). Assim, as diferenças em valores absolutos de VO<sub>2</sub>máx podem chegar a aproximadamente 10% a 20% entre sexos, levando em consideração a massa corporal e massa magra. (FORTES; MARSON; MARTINEZ, 2015).

Dessa forma, analisando os estudos anteriores, mesmo levando em consideração amostras compostas por indivíduos saudáveis, pode-se perceber que os resultados se assemelham ao do presente estudo, mostrando que o VO<sub>2</sub>máx tende a ser menor em indivíduos do sexo feminino

O IMC também apresentou diferenças significativas entre sexos. Vale ressaltar que esta variável representa uma medida de avaliação simples e que tem valores de corte propostos pela OMS em: sobrepeso, entre 25kg/m<sup>2</sup> e 29,9 kg/m<sup>2</sup>; obesidade grau I, entre 30kg/m<sup>2</sup> e 34,9kg/m<sup>2</sup>; obesidade grau II, entre 35kg/m<sup>2</sup> e 39,9kg/m<sup>2</sup> (ARAUJO et al., 2007). Esses valores são usados em estudos epidemiológicos e na prática clínica pois servem como indicadores de estratificação de risco para o desenvolvimento de DCVs (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998 apud AUDI et al., 2016; SOUZA et al., 2013). Ainda, pode-se destacar sobre a medida do IMC o estudo de Souza et al. (2013); que mostrou que, para a classificação dessa variável na população idosa, os valores propostos pela OMS não levam em consideração as mudanças na composição corporal que ocorrem devido ao envelhecimento (aumento massa corporal, aumento da adiposidade abdominal, diminuição da estatura, diminuição de água no organismo e diminuição da massa magra), podendo assim, subestimar os valores para esta população em específico.

Os valores encontrados no presente estudo mostram que a amostra foi classificada entre sobrepeso e obesidade, com média equivalente à obesidade entre as mulheres. Isso vai ao encontro de um estudo que avaliou o estado nutricional de 699 idosos de ambos os sexos, com idade ≥60 anos, onde aproximadamente 50% da

amostra foi classificada segundo os valores de corte da OMS com sobrepeso, e com uma prevalência de 60% sendo do sexo feminino (SANTOS; SICHIERI, 2005). Por mais que os resultados sejam semelhantes aos do presente estudo, deve-se levar em consideração as características da amostra (cardiopatas), e que o perfil feminino apresenta pontos a serem levados em consideração como questões hormonais, menopausa, percentual menor para massa magra, o que pode interferir no resultado final da medida do IMC.

Um ponto importante a ser destacado do estudo anterior é que o IMC teve uma correlação positiva com o marcador de adiposidade abdominal, onde é representada pela medida da CA, podendo assim, melhor predizer as classificações de sobrepeso e obesidade nesta população em específico. Essa ideia fica mais evidente em um estudo de DA Silva et al. (2017), onde analisaram a correlação do IMC com a CA de 33 adultos e idosos, com uma média de idade de 65,6 anos, onde mostraram que os maiores valores encontrados para o IMC foram no sexo feminino, e que esta medida possui forte correlação com a medida de CA, sendo ambas, medidas para predizer riscos de DCVs. O presente estudo não apresentou correlação entre ambas variáveis. Isso pode ser justificado pelo tamanho da amostra e também pelas características, pois se tratam de indivíduos com DCVs, onde geralmente apresentam valores de corte para IMC, RCQ e CA mais elevados que indivíduos saudáveis.

A medida de CA é classificada como risco aumentado para DCVs em  $\geq 94$ cm para homens e  $\geq 80$ cm para mulheres (Audi et al. 2016), e vem sendo mostrada pela literatura como uma das medidas que se correlacionam com a obesidade abdominal, sendo está associada ao aumento de risco cardiovasculares por se relacionar aos FRCVs como a hipertensão arterial (DAMASCENA et al., 2008; HASSELMANN et al., 2008). A amostra do presente estudo encontra-se, em relação às medidas de CA, como de alto risco, com valores bem acima dos classificados como risco aumentado para as DCVs, e com maior média para indivíduos do sexo feminino.

Levando em consideração os valores encontrados para a caracterização da amostra, mostra-se relevante alguns pontos como, por exemplo, a alta porcentagem de indivíduos (80% da amostra) que apresentaram hipertensão arterial. A Hipertensão Arterial é considerada uma condição clínica multifatorial associada a elevados e sustentados níveis de PA, e a Diretriz sul-americana de prevenção e reabilitação cardiovascular classifica-a como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) valores de PA  $\geq 140/90$  mmHg (Herdy et al. 2014), sendo encontrada com mais frequência em

adultos, com destaque para a população de mais idade, 55 anos ou mais (DOS SANTOS et al., 2021). A HA é um importante fator de risco para as principais DCVs e se associa a outros FRCVs como diabetes mellitus, obesidade e dislipidemias (Taddei et al 1997; Mendes e Barata 2008), que estiveram em evidência no presente estudo com percentuais de 30%, 83% e 61%, respectivamente.

Fatores relacionados ao estilo de vida, histórico familiar, idade e sexo, são fatores que se associam com a elevação da PA (Oliveira et al. 2015) e também ao desenvolvimento das DCVs (SIMÃO et al., 2013; MASSAROLI et al., 2018; MAGALHÃES et al. 2014). Esses fatores vão ao encontro dos achados do presente estudo, pois em se tratando do estilo de vida, foi identificado que a amostra compreendeu 83% sendo classificado com obesidade, 97,7% classificado com comportamento sedentário, 16,6% com uso de bebidas alcoólicas e 27,7% classificados como tabagistas. Ainda assim, a idade e o sexo são fatores determinantes para o desenvolvimento das DCVs (Gomes et al. 2011; César 2017), sendo que a amostra do presente estudo foi composta na sua maioria por indivíduos idosos, com uma média de idade de 61,4 anos, sendo 61% do sexo masculino; além disso 75% apresentavam histórico familiar para DCVs.

Esse estudo apresenta algumas limitações. Entre elas, pode-se salientar o baixo número de pacientes com informações completas no banco de dados do CECLIN (considerando que esse é um estudo retrospectivo). O número de pacientes excluídos por esse motivo chegou próximo a cem. Além disso, um maior controle a respeito das medicações de cada paciente, e como elas podem interferir nos resultados, poderia ter alterado as análises totais e separadas por sexo.

## **CONCLUSÃO**

Diante do presente estudo, percebe-se que houve correlação positiva entre os diferentes FRCVs com a idade, mostrando que o envelhecimento pode afetar na diminuição do  $VO_2$ máx e no aumento da PAS. Ainda, analisado os fatores de risco com o gênero, pode-se perceber que o sexo feminino foi o que apresentou menores valores para  $VO_2$ máx, e maiores valores para as medidas de IMC e CA. Nota-se que esses fatores estão associados as DCVs, e mais estudos devem ser feitos para contribuir na identificação e estratificação dos riscos e auxiliar nas medidas de prevenção.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Fernando et al. **Aumento do índice de massa corporal em relação a variáveis clínicas e laboratoriais quanto ao sexo em indivíduos sem evidências de cardiopatia.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 88, n. 6, p. 624-629, 2007
- AUDI, Celene Aparecida Ferrari et al. **Fatores de risco para doenças cardiovasculares em servidores de instituição prisional: estudo transversal.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 25, p. 301-310, 2016.
- BATISTA FILHO, Malaquias; RISSIN, Anete. **A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais.** Cadernos de saúde pública, v. 19, p. S181-S191, 2003
- CARVALHO, Tales de et al. **Diretriz Brasileira de Reabilitação Cardiovascular– 2020.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 114, n. 5, p. 943-987, 2020.
- CÉSAR, Adjane Maria Pontes. **Envelhecimento, rigidez arterial e aptidão física: papel da atividade física e do exercício físico.** 2017
- CHEITLIN, Melvin. **Fisiologia cardiovascular - mudanças com o envelhecimento.** The American Journal of Geriatric Cardiology , v. 12, n. 1, pág. 13 de setembro de 2003.
- DAMASCENA, Lizianny Leite et al. **Correlação entre obesidade abdominal, IMC e risco cardiovascular.** ENCONTRO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA, v. 11, 2008.
- DA COSTA RIBEIRO, Isabella et al. **Correlação entre o índice de conicidade e indicadores antropométricos de risco cardiovascular: um estudo com praticantes e não-praticantes de exercícios/Correlation between the conicity index and anthropometric indicators of risk cardiovascular: a study with practitioners and non-practitioners of physical exercise.** Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 3, p. 13616-13629, 2020.
- DA SILVA, Cleliani de Cassia et al. **Circunferência do pescoço como um novo indicador antropométrico para predição de resistência à insulina e componentes da síndrome metabólica em adolescentes: Brazilian Metabolic Syndrome Study.** Revista Paulista de Pediatria, v. 32, n. 2, p. 221-229, 2014.
- DA SILVA, Luiz Alberto Ruiz et al. **Correlação entre índice de massa corporal e circunferência abdominal em adultos e idosos.** Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano, v. 14, n. 3, 2017.
- DELGADO, Luiz. **Avaliação da composição corporal.** Curso de licenciatura em educação física. 2004. Notas de aula. Universidade Federal do Maranhão.
- DE GUSMÃO, Josiane Lima et al. **Adesão ao tratamento em hipertensão arterial sistólica isolada.** Rev Bras Hipertens, v. 16, n. 1, p. 38-43, 2009.

DE OLIVEIRA, Natália Alves; DE FIGUEIREDO, Sônia Maria; GUIMARÃES, Nathalia Sernizon. **A medida da circunferência do pescoço pode ser usada como indicador de adiposidade corporal?** Revisão sistemática. RBONE-Revista Brasileira De Obesidade, Nutrição E Emagrecimento, v. 13, n. 77, p. 157-165, 2019.

DE OLIVEIRA COUTO, Josiene et al. **Risco cardiovascular, índices antropométricos e percepção de qualidade de vida em idosos.** Scientia Plena, v. 13, n. 3, 2017.

DOS SANTOS, Lucas et al. **Contribuições do treinamento concorrente à autonomia de idosos com hipertensão arterial sistêmica.** Lecturas: Educación Física y Deportes, v. 25, n. 272, p. 121-134, 2021.

FORTES; MARSON; MARTINEZ. **Comparação de desempenho físico entre homens e mulheres:** revisão de literatura. Revista Mineira de Educação Física, v. 23, n. 2, p. 54-69, 2015.

GLÄNZEL, Marcelo Henrique et al. **Associação de variáveis antropométricas e de bioimpedância em diferentes níveis de aptidão cardiorrespiratória.** RBPFEEX-Revista Brasileira De Prescrição E Fisiologia Do Exercício, v. 12, n. 77, p. 750-756, 2018.

GOMES, Igor Conterato et al. **Aptidão cardiorrespiratória e envelhecimento como indicadores de risco de obesidade.** Rev Bra Cardiol, v. 24, n. 4, p. 233-40, 2011.

HASSELMANN, Maria Helena et al. **Associação entre circunferência abdominal e hipertensão arterial em mulheres:** Estudo Pró-Saúde. Cadernos de Saúde Pública, v. 24, p. 1187-1191, 2008.

HERDY, Artur Haddad et al. **Diretriz sul-americana de prevenção e reabilitação cardiovascular.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 103, n. 2, p. 1-31, 2014

LEITE, et al. **Respostas cardiovasculares a mudança postural e capacidade aeróbia em homens e mulheres de meia-idade antes e após treinamento físico aeróbio.** Brazilian Journal of Physical Therapy, v. 12, n. 5, p. 392-400, 2008.

LOE, Henrik et al. **Aerobic capacity reference data in 3816 healthy men and women 20–90 years.** PloS one, v. 8, n. 5, p. e64319, 2013.

MAGALHÃES, Fernanda Jorge et al. **Fatores de risco para doenças cardiovasculares em profissionais de enfermagem: estratégias de promoção da saúde.** Revista Brasileira de Enfermagem, v. 67, n. 3, p. 394-400, 2014.

MASSAROLI, Letícia Carvalho et al. **Qualidade de vida e o imc alto como fator de risco para doenças cardiovasculares:** revisão sistemática. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, v. 16, n. 1, 2018.

MELLO, Aline Veroneze et al. **Prevalência de Fatores de Risco Cardiovascular Entre Homens e Mulheres Participantes de um Evento de Promoção da Saúde**

Prevalence of Cardiovascular Risk Factors among Men and Women Participants in a Health Promotion Event. 2020.

MENDES, Romeu; BARATA, JL THEMUDO. **Envelhecimento e pressão arterial.** Acta Med Port, v. 21, n. 2, p. 193-8, 2008.

OLIVEIRA, Renata Aparecida Rodrigues de et al. **Fatores associados à pressão arterial elevada em professores da educação básica.** Revista da Educação Física/UEM, v. 26, n. 1, p. 119-129, 2015.

QUEIROGA, Marcos Roberto et al. **Efeitos da idade e dos indicadores de obesidade na pressão arterial de trabalhadores.** Motriz: Revista de Educação Física, p. 631-640, 2009.

ROSSI, Luiz Claudio et al. **Análise longitudinal do impacto de um programa de treinamento físico generalizado na potência aeróbia máxima, na flexibilidade e na resistência muscular de homens de meia-idade.** Revista Mackenzie de educação física e esporte, v. 5, n. 2, 2006.

ROSSI NETO, João Manoel et al. **Categorias de Aptidão Física Baseadas no VO<sub>2</sub>max em População Brasileira com Suposto Alto Nível Socioeconômico e sem Cardiopatia Estrutural.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 115, n. 3, p. 468-477, 2020.

RUIVO, Susana et al. **Efeito do envelhecimento cronológico na função pulmonar. Comparação da função respiratória entre adultos e idosos saudáveis.** Revista Portuguesa de Pneumologia, v. 15, n. 4, p. 629-653, 2009.

SANTOS, Débora Martins dos; SICHIERI, Rosely. **Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos.** Revista de saúde pública, v. 39, p. 163-168, 2005.

SIMÃO, Antônio Felipe et al. **I Diretriz brasileira de prevenção cardiovascular.** Arquivos brasileiros de cardiologia, v. 101, n. 6, p. 1-63, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **VI Diretrizes Brasileiras de hipertensão.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, Rio de Janeiro, v. 95, p. 1-51, 2010. Supl. 1.

SOUZA, Raphaela et al. **Avaliação antropométrica em idosos: estimativas de peso e altura e concordância entre classificações de IMC.** Revista brasileira de geriatria e gerontologia, v. 16, n. 1, p. 81-90, 2013.

TADDEI, Cláudia F. Gravina et al. **Estudo multicêntrico de idosos atendidos em ambulatórios de cardiologia e geriatria de instituições brasileiras.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 69, n. 5, p. 327-333, 1997.

VALIM, Janaína Marques da Silveira. **Estudo do VO<sub>2</sub> estimado no protocolo incremental máximo em mulheres de 40 a 60 anos.** 2018.