



ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

Curso de Medicina

FLÁVIA MARIANNA ROCHA RIBEIRO DA SILVA

**PREVALÊNCIA DE SÍNDROME METABÓLICA E RIGIDEZ ARTERIAL
EM UMA AMOSTRA POPULACIONAL DE SALVADOR, BAHIA**

Salvador – BA

2021

Flávia Marianna Rocha Ribeiro da Silva

**PREVALÊNCIA DE SÍNDROME METABÓLICA E RIGIDEZ ARTERIAL
EM UMA AMOSTRA POPULACIONAL DE SALVADOR, BAHIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para aprovação no 4º ano do curso.

Orientador(a): Dra. Alcina Marta de Souza Andrade.

Coorientador(a): Dra. Lucélia Batista Neves Cunha Magalhães.

Salvador – BA

2021

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me ajudar a vencer todos os obstáculos encontrados ao longo do curso. Aos meus pais, Hudson e Maria de Fátima, que sempre aceitaram a minha escolha pelo curso de Medicina e estiveram presentes em todos os momentos de dificuldades e alegrias. À minha irmã, por estar a todo momento me apoiando e auxiliando em minha graduação.

Aos meus avós João e Zélia, e em memória de Isaac e Jacira, por todo o incentivo desde minha infância. Aos demais familiares, por estarem sempre dispostos a me ajudar a equilibrar os momentos de estudo e de descanso, sempre me alegrando e estimulando. À Marilene, que apoia todas as minhas decisões e esteve sempre atenta ao processo de produção da monografia, demonstrando interesse e disposição para cooperar.

À minha orientadora, professora Dra. Alcina Marta de Souza Andrade, que sempre esteve presente e disposta a me orientar em todas as etapas de análise e escrita do trabalho de conclusão de curso, constantemente buscando extrair o melhor de mim.

À minha coorientadora, Dra. Lucélia Batista Neves Cunha Magalhães, por me apresentar ao projeto VASCOR e me receber de braços abertos em seu grupo de pesquisa, bem como por toda ajuda ao longo da construção da presente monografia.

À Luísa Ribeiro Santana Salles, grande amiga, que, assim como eu, passou por inúmeras dificuldades durante o período de realização do trabalho de conclusão de curso, mas sempre esteve presente e ofertando o suporte necessário para que eu continuasse a seguir em frente. A Diego Duque, que demonstrou entusiasmo e transmitiu forças.

Aos demais integrantes do projeto VASCOR, em especial à Diorlene Oliveira e Cecília Araújo, que não pouparam esforços para me auxiliar no entendimento e na organização dos dados coletados.

Por fim, a todos que estiveram presentes e contribuíram de alguma forma para produção do presente trabalho de conclusão de curso.

RESUMO

Introdução: As Doenças Cardiovasculares (DCV) são alterações nos vasos sanguíneos decorrentes, principalmente, da aterosclerose, e representam 28% dos óbitos anuais no Brasil, sendo a principal causa de morte em países em desenvolvimento. Em 2013, a prevalência de DCV era de 4,2% na população adulta e 11,4% nos idosos. A Síndrome Metabólica (SM), cuja prevalência é estimada entre 25 e 30%, é um dos principais fatores de risco para a instalação das DCV, assim como a Rigidez Arterial (RA), determinada pela Velocidade de Onda de Pulso (VOP) alterada. **Objetivo:** Avaliar a prevalência de Síndrome Metabólica e Rigidez Arterial em uma amostra populacional de Salvador, Bahia. **Métodos:** Estudo de corte transversal de caráter observacional analítico, recorte do Projeto VASCOR. Foram incluídos indivíduos de ambos os sexos, maiores de 18 anos e capazes de responder ao questionário e excluídos indivíduos acamados, gestantes, empregados do local e menores de 18 anos. Os dados foram coletados através de aplicação de questionário em domicílio, os exames laboratoriais e as medidas antropométricas foram realizados na clínica FTC e a VOP foi mensurada através do Sistema *Sphygmocor* na mesma clínica. A análise foi realizada através da estatística descritiva, a comparação das variáveis foi feita através do teste T de Student e o teste Qui Quadrado foi utilizado para comparar as proporções das variáveis qualitativas. O cálculo das prevalências considerou o número de indivíduos com RA ou SM no numerador e o número total da amostra no denominador, com resultado multiplicado por 10². A razão de prevalência foi calculada por divisão entre prevalência de expostos e prevalência de não expostos. Foram consideradas diferenças estatisticamente significantes aquelas com valor-p < 0,05. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa através do parecer número 1.827.621 de 21 de novembro de 2016. **Resultados:** A amostra total foi de 162 participantes e demonstrou prevalência de 25,93% de Síndrome Metabólica e 26,57% de Rigidez Arterial. A SM foi 20,6% prevalente em indivíduos com menos de 40 anos, aumentando para 33,3% naqueles com mais de 75 anos. Baixa escolaridade foi associada a uma prevalência de 32,6% de SM. A RA também foi mais prevalente em indivíduos idosos (RP=5,56 (IC95% 2,1 – 14,5)) e com baixa escolaridade (RP=4,62 (IC95% 1,48 – 14,38)). **Conclusão:** Idade avançada e baixa escolaridade, estiveram associadas a maior prevalência da SM e da RA, podendo se caracterizar como fatores de risco. As prevalências elevadas de SM e RA na população expõem a importância de maior atenção à prevenção das DCV na atenção primária à saúde. Mais estudos acerca da prevalência de Síndrome Metabólica e Rigidez Arterial no Brasil são necessários.

Palavras-Chave: Doenças Cardiovasculares. Síndrome Metabólica. Rigidez Arterial. Velocidade de Onda de Pulso. Prevalência.

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular Diseases (CVD) are changes in blood vessels resulting mainly from atherosclerosis, and represent 28% of annual deaths in Brazil, being the main cause of death in developing countries. In 2013, the prevalence of CVD was 4,2% in the adult population and 11,4% in the elderly. Metabolic Syndrome (MS), whose prevalence is estimated between 25 and 30%, is one of the main risk factors for the onset of CVD, as well as Arterial Stiffness (AS), determined by altered Pulse Wave Velocity (PWV). **Objective:** To evaluate the prevalence of Metabolic Syndrome and Arterial Stiffness in a population sample from Salvador, Bahia. **Methods:** Cross-sectional study of analytical observational character, VASCOR Project cutout. Individuals of both sexes, older than 18 years and capable to answer the questionnaire, were included and were excluded bedridden individuals, pregnant women, local employees, and those under 18 years old. Data were collected through the application of a questionnaire at home, laboratory tests and anthropometric measurements were performed at the FTC clinic and Pulse Wave Velocity was measured through the *Sphygmocor* System at the same clinic. Analysis was performed through descriptive statistics; the comparison of variables was performed using the Student's T test and the Chi Square test was used to compare the proportions of qualitative variables. The calculation of prevalence considered the number of individuals with AS or MS in the numerator and the total number of the sample in the denominator, with the result multiplied by 10^2 . The prevalence ratio was calculated by dividing the prevalence of exposed individuals and the prevalence of non-exposed individuals. Statistically significant differences were considered if p -value < 0.05 . The study was approved by the Research Ethics Committee through report number 1.827.621 of November 21, 2016. **Results:** The total sample was of 162 participants and it demonstrated a prevalence of 25,93% of Metabolic Syndrome and 26,57% of Arterial Stiffness. MS was 20,6% prevalent in individuals under 40 years-old, increasing to 33,3% in those over 75 years-old. Low education level was associated with a prevalence of 32,6% of MS. AS was also more prevalent in elderly individuals (PR=5.56 (95%CI 2.1 - 14.5)) and with low schooling (PR=4.62 (95%CI 1.48 - 14.38)). **Conclusion:** Advanced age and low schooling were associated with a higher prevalence of MS and AS and may be characterized as risk factors. The high prevalence of MS and AS in the population exposes the importance of greater attention to the prevention of CVD in primary health care. Further studies on the prevalence of Metabolic Syndrome and Arterial Stiffness in Brazil are needed.

Keywords: Cardiovascular Diseases. Metabolic Syndrome. Arterial Stiffness. Pulse Wave Velocity. Prevalence.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Distribuição em frequência e proporção da amostra segundo características sociodemográficas. Salvador, Bahia, 2017 a 2020. 25
- Tabela 2 – Distribuição em frequência e proporção da amostra segundo características familiares e pessoais. Salvador, Bahia, 2017 a 2020. 26
- Tabela 3 – Distribuição em frequência e proporção da amostra segundo presença ou ausência de Síndrome Metabólica e Rigidez Arterial. Salvador, Bahia, 2017 a 2020. 27
- Tabela 4 – Caracterização da amostra segundo variáveis sociodemográficas dos desfechos Síndrome Metabólica e Velocidade de Onda de Pulso. Salvador, Bahia, 2017 a 2020. 28
- Tabela 5 – Razão de prevalência para associação entre Síndrome Metabólica e Velocidade de Onda de Pulso e variáveis sociodemográficas e antecedentes familiares da amostra. Salvador, Bahia, 2017 a 2020. 30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AHA	<i>American Heart Association</i>
AVE	Acidente Vascular Encefálico
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
COVID-19	<i>Coronavirus Disease 2019</i>
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DCV	Doenças Cardiovasculares
DM	Diabetes <i>mellitus</i>
ECG	Eletrocardiograma
FTC	Faculdade de Tecnologia e Ciências
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL	<i>High Density Lipoprotein</i>
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
IECA	Inibidor de Enzima Conversora de Angiotensina
IMC	Índice de Massa Corporal
LDL	<i>Low Density Lipoprotein</i>
MEV	Mudanças no Estilo de Vida
NCEP-ATP	<i>National Cholesterol Education Program – Adult Treatment Panel</i>
OC	Obesidade Central
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde

PP	Pressão de Pulso
RA	Rigidez Arterial
RI	Resistência Insulínica
SM	Síndrome Metabólica
SRAA	Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona
TG	Triglicerídeos
TNF α	Fator de Necrose Tumoral
TOTG	Teste Oral de Tolerância a Glicose
VE	Ventrículo Esquerdo
VOP	Velocidade de Onda de Pulso
<i>WHO</i>	<i>World Health Organization</i>
T3	Triiodotironina
T4	Tetraiodotironina (tiroxina)
TSH	Hormônio Estimulador da Tireoide

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	12
2.1. Objetivo Geral:	12
2.2. Objetivos Específicos:	12
3. REVISÃO DE LITERATURA	13
3.1. Doenças Cardiovasculares (DCV):	13
3.1.1. Síndrome Metabólica (SM):.....	13
3.1.2. Obesidade Central (OC):.....	15
3.1.3. Resistência à Insulina (RI):.....	15
3.1.4. Rigidez Arterial (RA):.....	16
3.2. Epidemiologia das DCV:	17
3.3. Fatores de Risco:	17
3.4. Diagnóstico:	17
3.5. Tratamento:	18
4. MÉTODOS	20
4.1. Desenho de Estudo:	20
4.2. Local e Período:	20
4.3. Amostra do Estudo:	20
4.4. Critérios de Inclusão e Exclusão:	21
4.5. Coleta de Dados:	21
4.5.1. Instrumentos de coleta:	21
4.5.3. Mensuração da VOP:	22
4.6. Variáveis:	22
4.6.1. Variáveis Dependentes:	22
4.6.2. Variáveis Independentes:	22
4.7. Plano de análise dos dados:	23
4.8. Aspectos Éticos:	23
5. RESULTADOS	25
6. DISCUSSÃO	31
7. CONCLUSÕES	39
REFERÊNCIAS	40
APÊNDICE A	40
ANEXO 1	51

1. INTRODUÇÃO

No panorama mundial, as Doenças Cardiovasculares causam aproximadamente 18 milhões de mortes por ano^{1,2}, representando 31% dos óbitos¹. Os principais desfechos das DCV são o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e o Acidente Vascular Encefálico (AVE), principalmente de causa isquêmica³, contribuindo para 7,4 e 6,7 milhões de mortes, respectivamente¹.

As Doenças Cardiovasculares são a principal causa de morte em países em desenvolvimento^{1,4}, responsabilizando-se por cerca de 28% dos óbitos no Brasil⁴. Estas patologias são definidas como alterações que afetam os vasos sanguíneos, normalmente sendo consequência do processo de aterosclerose, ou seja, acúmulo de placas de gordura ao longo das paredes vasculares².

Em 2014 as DCV foram causa de 10,1% das internações no Brasil, sendo que mais de 50% destas ocorreu entre indivíduos com 60 anos ou mais⁴, os quais têm sido apontados como grupo de maior risco para morbidades decorrentes de DCV⁴. Já em 2013, a prevalência de doenças relacionadas ao aparelho circulatório na população adulta (≥ 18 anos) era de 4,2%, aumentando para 11,4% na população idosa⁴.

Observou-se, ao longo do tempo, um aumento da prevalência das DCV nos países de média e baixa renda^{1,4}, abrangendo nestes países mais de três quartos do número de óbitos por DCV². Este aumento é associado ao processo de envelhecimento populacional^{1,2}, à globalização e urbanização², à diminuição das mortes por doenças infecciosas agudas e às condições socioeconômicas dos países em desenvolvimento¹, tendo como consequência maior exposição aos fatores de risco para instalação das DCV¹.

Um dos principais contribuintes para a instalação das DCV é a Síndrome Metabólica (SM), que consiste em um conjunto de alterações ou fatores de risco que podem resultar nos desfechos cardiovasculares⁵. Estudos brasileiros demonstraram a prevalência de SM variando entre 25 e 30% na população geral, aumentando com o avançar da idade⁵, sendo maior no sexo feminino e em grupos de menor nível socioeconômico⁵.

Apesar da pouca produção brasileira nesta área, existe um consenso de que a SM está associada com resistência à insulina (RI) e com obesidade central (OC)⁵. Deste modo, os critérios utilizados no Brasil para diagnóstico de SM podem ser

considerados, em grande parte dos pacientes, consequências diretas da RI e da OC, sendo eles a hiperglicemia, a circunferência abdominal, os elevados níveis séricos de HDL-colesterol e de triglicérides e a presença de pressão arterial elevada^{5,6}.

Relacionando-se com a SM, tem-se a rigidez arterial (RA), um processo fisiológico e natural que acompanha o envelhecimento, que pode ser potencializada pelos fatores de risco associados à SM, como a pressão arterial (PA) elevada, diabetes, obesidade e aterosclerose⁷.

Essas alterações contribuem para a instalação da RA através da agressão às paredes vasculares, que com o passar do tempo perdem as suas fibras de elastina, responsáveis pela complacência arterial (capacidade de se distender)^{7,8}. Assim, colágeno passa a ser depositado nas áreas de lesão do endotélio e sub-endotélio, o que provoca o enrijecimento do vaso^{7,8}. O padrão-ouro para a caracterização da RA é o que foi usado nesta investigação, a medida da Velocidade de Onda de Pulso (VOP)^{7,8,9}, mas o aparelho especializado para sua mensuração pode ser muito caro para o sistema de saúde brasileiro. Apesar disso, a utilização da VOP para confirmar a presença de RA continua sendo importante, visto que a detecção precoce do enrijecimento vascular permite o desenvolvimento de ações para prevenção do surgimento ou do agravamento da SM e, posteriormente, das DCV⁸. A RA vem sendo relacionada com diversos acometimentos, entre eles lesões na substância branca encefálica, Doença de Alzheimer e disfunção renal⁸. Com relação às DCV, estudos comprovam que a RA evidenciada pela VOP elevada está relacionada a maior probabilidade de risco de morte, na qual o acréscimo de 1m/s na VOP implica aumento de 15% de risco de desfecho cardiovascular⁷.

Estudos acerca dos fatores de risco para as DCV são necessários no contexto atual dos países como o Brasil, visto que as informações obtidas podem ser utilizadas como ferramentas importantes para melhor compreensão do perfil de morbimortalidade da população que passa por um acelerado processo de envelhecimento e para a concepção de novas políticas públicas de saúde voltadas para a mudança no estilo de vida assim como aquelas que visem a organização da rede assistencial com o intuito de reduzir a mortalidade por este grupo de doenças⁷.

Sendo assim, é importante conhecer a prevalência dos fatores de risco das DCV a partir de diferentes variáveis para melhor compreensão de sua evolução nos grupos

sociais. Portanto, pretende-se com esse estudo estimar a prevalência da Síndrome Metabólica e da Rigidez Arterial e com isto, buscar demonstrar que as elevadas prevalências destes fatores de risco estão associadas com o aumento das DCV. Desta forma, poder-se-á atuar permitindo detecção precoce⁹ e investimento em ações profiláticas⁷.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral:

Avaliar a prevalência de Síndrome Metabólica e Rigidez Arterial em uma amostra populacional de Salvador, Bahia.

2.2. Objetivos Específicos:

Descrever as características biológicas, sociodemográficas e clínicas da população de estudo.

Estimar a prevalência de Síndrome Metabólica e Rigidez Arterial segundo características biológicas e socioeconômicas.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1. Doenças Cardiovasculares (DCV):

As Doenças Cardiovasculares são todas aquelas que afetam o coração e os vasos sanguíneos, tanto as artérias quanto as veias². Usualmente, são consequência da aterosclerose, condição na qual há formação e acúmulo de depósitos de gordura nas paredes dos vasos, podendo acometer desde as artérias periféricas até as artérias coronárias e cerebrais².

As principais consequências das DCV são o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e o Acidente Vascular Encefálico (AVE), que ocorrem quando a artéria é obstruída por um coágulo que se solta de uma placa aterosclerótica ou quando a própria placa impede a circulação do sangue no local¹⁰.

A Síndrome Metabólica é considerada um fator de risco para o estabelecimento das DCV, já que comporta uma série de agentes contribuintes para o processo de aterosclerose¹⁰. Além disso, a presença de Rigidez Arterial também é um importante elemento para o desenvolvimento das doenças relacionadas ao coração e aos vasos sanguíneos, pois provoca injúria aos tecidos cardiovasculares^{7,8}.

3.1.1. Síndrome Metabólica (SM):

A Síndrome Metabólica é um conjunto de alterações ou fatores de risco que podem contribuir para o desenvolvimento de DCV⁵. No Brasil, ainda é escassa a produção acerca da prevalência de SM na população, mas acredita-se que se torne mais prevalente com o avançar da idade, além de atingir em maior quantidade as pessoas com baixa renda, os tabagistas e sedentários⁵. Está relacionada, atualmente, com países desenvolvidos e emergentes, por conta do envelhecimento populacional, da globalização e das mudanças de modo de vida, que geram aumento do estresse, do sedentarismo e de hábitos alimentares inadequados¹⁰. Ainda não existe, no mundo, um consenso acerca dos critérios para o diagnóstico de SM, mas acredita-se que a SM tem forte correlação com a resistência à insulina (RI) e com a obesidade central (OC)⁶.

Estão disponíveis, entre outras, definições para diagnóstico da SM elaboradas pela *World Health Organization (WHO)*, pela *National Cholesterol Education Program - Adult Treatment Panel III (NCEP-ATP III)* e pela *International Diabetes Federation*

(*IDF*), as quais divergem entre si no que diz respeito aos fatores necessários para a confirmação de SM⁶.

A definição elaborada pela *WHO* indica a necessidade da presença de resistência à insulina, indicada por glicemia de jejum alterada, Teste Oral de Tolerância a Glicose (TOTG) alterado ou *diabetes mellitus* tipo 2 diagnosticada, além de dois fatores de risco, sendo eles PA > 140 x 85mmHg ou uso de medicamentos para tratamento de Hipertensão Arterial Sistêmica, TG ≥ 150mg/dL, HDL-colesterol < 35mg/dL, IMC > 30Kg/m² ou relação cintura/quadril > 0,9 para homens e > 0,85 para mulheres, além de albuminúria > 20µg/min⁶.

Essa definição é considerada complexa para ser utilizada em um país em desenvolvimento, de grande dimensão e miscigenado, como o Brasil, visto que existem enormes diferenças culturais, sociais e econômicas em cada região⁶. Dessa forma, a definição desenvolvida pela *NCEP-ATP III* se tornou mais aceita na comunidade brasileira, sendo melhor aplicável à população porque leva em consideração achados clínicos e laboratoriais mais facilmente analisados no sistema de saúde vigente⁶.

De acordo com os critérios definidos pela *NCEP-ATP III*, a presença de três alterações são suficientes para o diagnóstico de Síndrome Metabólica, sendo elas a hiperglicemia, o HDL-colesterol, os triglicérides, a obesidade e a HAS^{5,6}. Os valores considerados como fatores de risco são glicemia de jejum ≥ 110mg/dL ou paciente em tratamento para hiperglicemia; HDL-colesterol < 40mg/dL para homens e < 50mg/dL para mulheres (ou tratamento para HDL baixo, em ambos os sexos); triglicérides ≥ 150mg/dL (ou tratamento para TG elevado); circunferência abdominal ≥ 102cm para homens ou ≥ 88cm para mulheres; e valores de pressão arterial ≥ 130 x 85mmHg (ou tratamento farmacológico para HAS)^{5,6}. Nessa definição, o paciente não necessariamente apresenta RI, apesar de geralmente estar presente porque a grande maioria dos indivíduos se mostra com obesidade central⁶.

A *IDF* definiu como critérios para diagnóstico de SM a circunferência abdominal > 94cm para homens europeus, > 90cm para homens asiáticos e > 80cm para mulheres, além de glicemia de jejum ≥ 100mg/dL ou DM diagnosticada, triglicérides ≥ 150mg/dL ou tratamento para dislipidemia, HDL-colesterol < 40mg/dL para homens e < 50mg/dL para mulheres ou tratamento para dislipidemia e pressão sistólica ≥ 130mmHg ou

diastólica ≥ 85 mmHg ou tratamento para HAS¹¹. No que diz respeito aos critérios estabelecidos para a medida da circunferência abdominal, a *IDF* não distingue um valor para homens latino-americanos, contribuindo para a melhor aceitação dos pontos determinados pela *NCEP-ATP III* na comunidade brasileira.

3.1.2. Obesidade Central (OC):

A obesidade central, ou seja, excesso de gordura na região abdominal¹², é considerada um fator predisponente à SM porque, além de contribuir para o aumento da pressão arterial, aumenta os níveis séricos de colesterol, de suas frações, de triglicérides e da glicemia, e diminui as concentrações circulantes de HDL-colesterol¹³. Além disso, o tecido adiposo em excesso libera mais citocinas e hormônios, os quais contribuem para o aumento do risco de desenvolvimento de SM e, conseqüentemente, de DCV⁵.

Entre as citocinas, destacam-se o Fator de Necrose Tumoral α (TNF α) e a adiponectina¹³. O TNF α é uma citocina pró-inflamatória produzida em pouca quantidade pelo tecido adiposo branco, porém as porções produzidas em outros locais é armazenada e secretada pelos adipócitos, e se encontra em quantidades aumentadas nos indivíduos obesos, relacionando-se com o aumento da resistência à insulina¹³. A adiponectina, ao contrário, é uma adipocina anti-inflamatória que aumenta a sensibilidade à insulina nos tecidos, e permanece com menores concentrações em pessoas obesas, agindo como contrarreguladora do TNF α ¹³.

O desbalanço entre essas citocinas, com aumento de TNF α e diminuição de adiponectina, causa um estado inflamatório nos vasos e nos órgãos-alvo (fígado, músculo esquelético e o próprio tecido adiposo), contribuindo para a lesão endotelial com conseqüente aumento da pressão arterial e da resistência insulínica, predispondo o paciente à instalação de SM e DCV¹³.

3.1.3. Resistência à Insulina (RI):

A resistência insulínica, por sua vez, contribui para o desenvolvimento da SM através do estímulo à hiperglicemia, já que as células musculares, hepáticas e adiposas respondem cada vez menos ao hormônio secretado pelo pâncreas, insulina, dificultando a absorção de glicose e a diminuição dos seus níveis séricos⁵. A RI está intimamente relacionada com a obesidade, visto que os adipócitos passam a produzir cada vez mais citocinas inflamatórias que potencializam a resistência insulínica¹³. O

músculo esquelético em exercício absorve a glicose com pouca ou nenhuma contribuição da insulina, enquanto o músculo em repouso precisa da ação do hormônio hipoglicemiante para absorver seu substrato energético, de modo que o sedentarismo também contribui para a instalação da RI¹⁴. As células hepáticas resistentes à insulina, com o tempo, deixam de captar a glicose sérica para realizar suas funções e a partir disso iniciar a gliconeogênese, o que contribui ainda mais para o aumento da glicemia e desenvolvimento da RI⁵.

3.1.4. Rigidez Arterial (RA):

A Rigidez Arterial consiste no enrijecimento das artérias pela diminuição da sua complacência, ou seja, da sua capacidade de se distender⁷. É um processo fisiológico, comumente acontecendo com o avançar da idade através da perda de fibras de elastina da parede arterial e sua substituição por colágeno^{7,8}. Apesar disso, a RA pode ser potencializada por fatores como diabetes, obesidade, HAS e aterosclerose, importantes agentes causadores de dano tecidual principalmente nas camadas média e íntima das artérias elásticas (como a aorta), acelerando o processo de substituição de elastina⁷.

A RA pode ser identificada pelo aumento da pressão de pulso (PP), definida como a diferença entre a pressão arterial sistólica (PAS) e a pressão arterial diastólica (PAD)^{7,9}, e da PAS isoladamente. Estes aumentos são decorrentes do próprio enrijecimento aórtico, que determina o aumento da pós-carga – força que o bombeamento sanguíneo deve vencer ao longo dos vasos – do ventrículo esquerdo (VE) e a diminuição da perfusão das artérias coronárias, que acontece na diástole. Como consequência, instala-se a hipertrofia do VE⁷.

Existem várias formas de avaliar a RA, de maneiras invasivas e não-invasivas, mas o padrão-ouro aceito atualmente é a medida da velocidade de onda de pulso (VOP), método reprodutível, confiável e de bom valor preditivo para eventos cardiovasculares^{7,8}. Cada batimento cardíaco envia uma onda de pulso com determinada velocidade, que segue pelo leito vascular até encontrar uma bifurcação, onde é refletida e retorna em direção ao coração⁸. Normalmente, essa onda refletida atinge o coração no momento da diástole, permitindo a perfusão adequada das artérias coronárias⁷. Quando existe enrijecimento arterial, a velocidade da onda gerada pelo batimento cardíaco é maior, atingindo mais rapidamente pontos da

periferia vascular e refletindo-se precocemente, retornando ao coração ainda na sístole, o que dificulta a perfusão coronariana e exacerba o estresse da parede vascular e o consumo de oxigênio pelo miocárdio, aumentando ainda mais a pressão local e, por fim, propiciando a hipertrofia ventricular esquerda⁸.

3.2. Epidemiologia das DCV:

De acordo com a *WHO*, as DCV são a principal causa de morte no mundo^{2,4}, sendo responsáveis por cerca de 17,7 milhões de óbitos em 2015². Além disso, observa-se o aumento do número de pessoas com doenças relacionadas ao aparelho circulatório em países de baixa e média renda – em desenvolvimento –, em decorrência do aumento da expectativa de vida⁴, implicando em mais de três quartos das mortes por DCV².

No Brasil, cerca de 28% dos óbitos ocorridos nos últimos 5 anos foram decorrentes de doenças cardiovasculares^{3,4}, sendo este o grupo de enfermidades que lidera o número de mortes no país⁴. Em 2013, a prevalência de DCV em adultos (≥ 18 anos) era de 4,2%, enquanto em idosos esse número aumenta para 11,4%⁴.

No que diz respeito à associação entre Síndrome Metabólica e Doenças Cardiovasculares, sabe-se que a primeira acarreta no aumento de mais de duas vezes na probabilidade de ocorrer o desfecho negativo (morte) por DCV⁶.

3.3. Fatores de Risco:

As Doenças Cardiovasculares têm inúmeros fatores de risco para sua instalação e desenvolvimento, e por isso são divididos em não modificáveis e modificáveis. Os fatores de risco não modificáveis incluem faixa etária elevada, sexo masculino e história familiar de DCV¹⁵. Os fatores modificáveis, além de dislipidemia e aterosclerose, Síndrome Metabólica e Rigidez Arterial, são o tabagismo, a hipertensão, o sedentarismo, a *diabetes mellitus*, obesidade, o etilismo, fatores genéticos e endócrinos, entre outros¹⁵.

3.4. Diagnóstico:

Pacientes com doenças do sistema cardiovascular podem ser assintomáticos ou apresentar sinais e sintomas característicos¹⁵. O diagnóstico de Doença Cardiovascular é predominantemente clínico, a partir da combinação de história clínica colhida cuidadosamente e exame físico, bem como exames complementares

quando necessário¹⁵. No momento da coleta da história clínica do paciente, é importante atentar para as queixas de dor torácica (indicativo de isquemia miocárdica), dispneia (além de isquemia miocárdica, também pode indicar Insuficiência Cardíaca e hipertensão grave, podendo também ser de causa não cardiovascular), palpitações, tosse não produtiva, fadiga e fraqueza¹⁵. Além disso, deve-se buscar os antecedentes patológicos e familiares do paciente¹⁵.

No que diz respeito ao exame físico, o enfoque se dá na avaliação do aparelho cardiovascular, através da observação do estado geral do paciente, aferição do pulso e da pressão arterial (PA), exame de fundo de olho (possível presença de retinopatia diabética ou hipertensiva), das veias jugulares e do pulso carotídeo, bem como inspeção e palpação do precórdio, avaliando tamanho e posição do *ictus cordis*¹⁵. A ausculta pode demonstrar hiperfonese de B₂ no componente aórtico, um sinal de hipertensão sistêmica¹⁵. Ainda devem ser realizados os exames do abdome, das extremidades e da pele, em busca de sinais relacionados a Insuficiência Cardíaca¹⁵.

Os exames complementares que ajudam no diagnóstico de DCV são o eletrocardiograma, a radiografia de tórax, o exame de sangue (hemograma, índices tireoidianos e perfil lipídico) e a ecocardiografia¹⁵.

3.5. Tratamento:

O tratamento não medicamentoso é importante para diminuir a presença de fatores de risco modificáveis no paciente com DCV, através do estímulo ao fim do tabagismo e do etilismo e à diminuição da quantidade de gorduras e carboidratos na alimentação, com adição de verduras, legumes, frutas e fibras, além de incentivar a realização de atividades físicas².

O tratamento medicamentoso é indicado para pacientes que já têm a doença cardiovascular estabelecida, com passado de IAM ou AVE, sendo utilizados medicamentos como aspirina, beta-bloqueadores, inibidores de enzima conversora de angiotensina (IECA) e estatinas².

No que diz respeito à SM, a *American Heart Association (AHA)*⁵ recomenda que o tratamento inicial para esses pacientes comece por mudança dos hábitos de vida, ou seja, alteração da dieta e realização de exercícios físicos, com o objetivo de diminuição da massa corporal – possibilitando a redução do tecido adiposo e, conseqüentemente, da produção de citocinas pró-inflamatórias, o que diminui a RI nos

tecidos⁵. Além disso, a perda de massa adiposa permite a melhora do perfil lipídico do paciente, bem como diminuição da pressão arterial e da glicemia, o que diminui o risco cardiovascular. É preconizado a realização de 30 minutos de exercícios aeróbicos por dia, cinco dias por semana, o que potencializa a diminuição do tecido adiposo central. Em associação, é importante que sejam praticadas atividades de força (musculação) pelo menos duas vezes por semana, com o objetivo de evitar sarcopenia (perda da massa muscular)⁵.

A mudança na dieta também é de extrema importância, sendo específica para as carências de cada paciente na busca por redução da ingestão de alimentos ricos em gordura saturada, gordura *trans* e carboidratos, permitindo redução dos níveis de colesterol e frações⁵. Sabe-se, entretanto, que dietas com restrições em excesso dificilmente são bem aceitas, e por isso é importante respeitar alguns hábitos e tentar negociar com o paciente⁶.

O tratamento medicamentoso é considerado quando não há melhora dos componentes da Síndrome Metabólica após alterações nos hábitos de vida. Ainda não é conhecida nenhuma droga específica capaz de tratar todos os fatores da SM, e por isso são utilizados diferentes fármacos para agir em cada alteração separadamente, de acordo com as diretrizes recomendadas para cada situação apresentada pelo paciente⁵.

4. MÉTODOS

Trata-se de um recorte do Projeto VASCOR, desenvolvido pela Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC) em parceria com a Fiocruz-Bahia e Universidade de Minho em Portugal, cujo desfecho primário consiste em verificar a associação entre Síndrome Metabólica e Rigidez Arterial na comunidade do Vale do Ogunjá, Salvador – Bahia.

4.1. Desenho de Estudo:

Estudo de corte transversal, exploratório, de caráter observacional analítico.

4.2. Local e Período:

O estudo foi realizado na cidade de Salvador – Bahia, que ocupa 693.831km² do território brasileiro e compreende cerca de 2.872.347 de habitantes, sendo subdividida em 163 bairros¹⁶. O Acupe de Brotas é um bairro de Salvador, delimitado por Brotas, pelo Engenho Velho de Brotas, pela Federação e pelo Engenho Velho da Federação, e engloba a região do Vale do Ogunjá onde o estudo foi realizado.

A amostra populacional selecionada foi de residentes da comunidade do Vale do Ogunjá, Salvador – Bahia. A região é subdividida em doze Setores Censitários, cada um com suas próprias ruas principais e secundárias¹⁷.

A coleta de dados teve início no ano de 2017 e foi concluída no primeiro semestre de 2020 para fins de análise nesse estudo.

4.3. Amostra do Estudo:

A área delimitada para o estudo foi mapeada em Setores Censitários de acordo com suas ruas principais, secundárias, becos e vielas. Em cada Setor Censitário, a amostra foi distribuída com o intuito de manter a representatividade das diferentes regiões através de um sorteio. Em cada domicílio considerado apto para o estudo, apenas um indivíduo foi sorteado para participar¹⁷.

O Censo 2010 estimou que a região em estudo abrange 7.450 pessoas a partir de 18 anos, sendo 56% mulheres e 44% homens. Considerou-se um erro amostral de 4,5%, com prevalência de Síndrome Metabólica de 20% e erro α de 5%. Estimou-se perda de 25% de *follow-up*, calculando-se uma amostra total de 301 indivíduos¹⁷.

4.4. Critérios de Inclusão e Exclusão:

Foram incluídos no estudo indivíduos de ambos os sexos, maiores de 18 anos e capazes de responder ao questionário. Os indivíduos excluídos foram aqueles menores de 18 anos, pessoas acamadas ou com dificuldade de locomoção, empregados do local em que o sorteio foi realizado, gestantes e aqueles em que não foi possível realizar adequadamente o exame de Velocidade de Onda de Pulso carótido-femoral.

4.5. Coleta de Dados:

Depois do sorteio inicial para determinação dos domicílios participantes, os pesquisadores de campo fizeram contato inicial com os moradores explicando o projeto VASCOR e seus objetivos. Então, foi perguntado ao indivíduo sorteado se ele aceitaria participar da entrevista. A aplicação do questionário foi realizada no domicílio do participante, e, ao término da entrevista, o convite para consulta com cardiologista e realização de exames laboratoriais e medidas antropométricas na clínica FTC foi exposto^{17,18}.

4.5.1. Instrumentos de coleta:

Os dados foram obtidos através de questionário (Apêndice A) em entrevista domiciliar, com os indivíduos sorteados e na clínica FTC do Vale do Ogunjá, onde ocorreu a aferição de pressão arterial, circunferência abdominal, peso e altura e foram realizados exames laboratoriais, eletrocardiograma (ECG) e avaliação da velocidade de onda de pulso (VOP).

O questionário continha dados referentes a sexo, idade, estado civil, raça/cor, escolaridade, situação atual de emprego, rendimento familiar, antecedentes familiares (primeiro grau) para DCV, antecedentes pessoais para HAS, DM e cardiopatias, peso, altura, informações acerca de tabagismo, etilismo e atividades físicas, sendo preenchido na residência do participante pelo pesquisador, em aproximadamente uma hora de entrevista.

4.5.2. Exames laboratoriais:

Dados referentes às medidas cardiovasculares e antropométricas e aos resultados dos exames laboratoriais (potássio sérico, glicemia, colesterol total e frações, triglicérides, creatinina, dosagem de interleucina-1 e interleucina-6, dosagem de

TNF α , proteína C reativa de alta sensibilidade, hemograma, T₃, T₄ e TSH, sumário de urina e potássio de urina de 24 horas), ECG e VOP foram coletados na clínica FTC.

4.5.3. Mensuração da VOP:

Definiu-se a presença de Rigidez Arterial através dos valores de velocidade de onda de pulso (VOP) carótido-femoral, cujo valor depende do algoritmo utilizado para detecção da onda e da distância entre o ponto de maior pulsação da artéria carótida e da artéria femoral do paciente. Então, afere-se o tempo para que a onda de pulso transite entre o ponto carotídeo e o ponto femoral. O algoritmo utilizado foi o Sistema *Sphygmocor*, que permite a medida da VOP através da razão entre enrijecimento arterial, elasticidade e complacência vascular, matematicamente expressa por $VOP = \frac{\text{Enrijecimento}}{\text{Elasticidade} + \text{Complacência}}$. O valor obtido é multiplicado por 0,8 (fator de correção) e resultados abaixo de 10m/s são considerados normais¹⁸.

4.6. Variáveis:

4.6.1. Variáveis Dependentes:

A Rigidez Arterial foi determinada pela VOP carótido-femoral, método considerado padrão-ouro por apresentar valor preditivo melhor no que diz respeito a desfechos cardiovasculares, além de ser um método de fácil aferição. É uma variável contínua, tendo como unidade de medida o metro por segundo.

A Síndrome Metabólica foi considerada quando o paciente apresentava três ou mais critérios definidos pela *NCEP-ATP III*, sendo eles a hiperglicemia (glicemia de jejum \geq 100mg/dL), o HDL-colesterol ($<$ 40mg/mL para homens e $<$ 50mg/dL para mulheres), os triglicérides (\geq 150mg/dL em jejum), a obesidade abdominal (circunferência abdominal $>$ 102cm para homens e $>$ 88cm para mulheres) e a hipertensão arterial (média de seis aferições \geq 130 x 85mmHg), além da presença de rigidez arterial.

4.6.2. Variáveis Independentes:

Velocidade de Onda de Pulso (aumentada quando acima de 10m/s).

Sexo (feminino ou masculino – todas as análises foram procedidas separadamente para homens e mulheres).

Idade (anos).

Raça/cor autorreferida (parda, preta, branca, amarela ou indígena).

Estado civil (casado(a)/união estável, solteiro(a) ou divorciado(a)/viúvo(a)/outro).

Escolaridade (alta – ensino superior completo, incompleto e pós-graduados –, média – ensino médio completo ou incompleto –, ou baixa – ensino fundamental completo, incompleto e não frequentou escola).

Histórico pessoal de DCV, DM ou HAS (sim ou não – definido pela ocorrência de angina, infarto do miocárdio, derrame cerebral, insuficiência cardíaca, diabetes ou hipertensão).

Histórico familiar de DCV, DM ou HAS (sim ou não – definido pela ocorrência de angina, infarto do miocárdio, derrame cerebral, insuficiência cardíaca, diabetes ou hipertensão em pai com idade inferior a 55 anos, mãe em idade inferior a 65 anos ou irmãos em qualquer idade).

4.7. Plano de análise dos dados:

A análise descritiva das variáveis foi realizada através da estatística descritiva. O pressuposto de normalidade foi avaliado pelo teste de Kolmogorov Smirnov. O teste T de Student foi realizado para comparar as médias das variáveis contínuas com distribuição normal e Mean Withney para aquelas com distribuição assimétrica. O teste Qui Quadrado foi realizado para comparar as proporções das categorias das variáveis qualitativas.

Para o cálculo da prevalência, foi considerado no numerador o número de indivíduos com Rigidez Arterial e no denominador o total da população amostral, o resultado da razão foi multiplicado por 10^2 . O mesmo cálculo foi realizado considerando-se no numerador o número de indivíduos portadores de Síndrome Metabólica.

A Razão de Prevalência foi calculada dividindo-se a prevalência em expostos pela prevalência em não expostos.

Para todas as análises foram consideradas diferenças estatisticamente significantes aquelas com valor-p < 0,05.

4.8. Aspectos Éticos:

O estudo seguiu os preceitos acordados pela Declaração de Helsinque e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FTC através do parecer número

1.827.621 de 21 de novembro de 2016 (Anexo 1), de acordo com os preceitos éticos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

5. RESULTADOS

O estudo foi realizado com uma amostra total de 162 participantes, com idade média de 48,19 +/- 17,22 anos, entretanto, as mulheres apresentaram média de idade maior que a dos homens, 49,02 +/- 17,66 e 46,21 +/- 16,88, respectivamente. A amostra foi composta predominantemente por indivíduos com idade entre 18 e 75 anos, sendo que a maioria (53,7%) se encontrava na faixa etária compreendida entre 40 e 74 anos. Houve predomínio de pessoas do sexo feminino (70,37%), bem como daqueles que se autodeclararam pretos ou pardos (79,63%). Além disto, observou-se maior frequência de indivíduos de média escolaridade (43,83%) e solteiros (45,06%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição em frequência e proporção da amostra (n = 162) do estudo segundo características sociodemográficas. Salvador, Bahia, 2017 a 2020.

Variáveis	Frequência	Porcentagem
Sexo		
Feminino	114	70,37
Masculino	48	29,63
Faixa etária		
< 40	63	38,89
40 – 74	87	53,70
≥ 75	12	7,41
Raça/Cor		
Branca	26	16,05
Negra	129	79,63
Amarela/Indígena/Outro	3	1,85
Ignorado	4	2,47
Estado Civil		
Casado(a)/ União Estável	65	40,12
Solteiro(a)	73	45,06
Divorciado(a)/Viúvo(a)/Outro	24	14,81
Escolaridade*		
Alta	45	27,78
Média	71	43,83
Baixa	46	28,40

Fonte: elaborado pela autora, 2020.

*Escolaridade alta: ensino superior completo e incompleto e pós-graduados; média: ensino médio completo e incompleto; baixa: ensino fundamental completo e incompleto e não frequentou escola.

Com relação ao histórico familiar dos indivíduos da amostra, investigou-se a presença de Doença Cardiovascular (DCV), Diabetes Melito (DM) e de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). No que diz respeito às DCV, a presença dessas comorbidades em

algum familiar direto foi informada por 48,15% dos participantes do estudo. Cerca de 49,4% dos entrevistados relataram que possuíam antecedente familiar de DM e a presença de HAS na família foi referida por 62,96% dos participantes. Antecedente pessoal de DM diagnosticada foi referido pela minoria dos entrevistados (8,64%), enquanto a HAS diagnosticada foi relatada por 48 dos 162 participantes do estudo (29,63%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição em frequência e proporção da amostra (n = 162) do estudo segundo características familiares e pessoais. Salvador, Bahia, 2017 a 2020.

Variáveis	Frequência	Porcentagem
Antecedentes Familiares		
Doença Cardiovascular		
Sim	78	48,15
Não	70	43,21
Não sabe	14	8,64
Diabetes Mellitus		
Sim	80	49,38
Não	70	43,21
Não sabe	12	7,41
Hipertensão Arterial Sistêmica		
Sim	102	62,96
Não	45	27,78
Não sabe	15	9,26
Antecedentes Pessoais		
DM diagnosticada		
Sim	14	8,64
Não	148	91,36
HAS diagnosticada		
Sim	48	29,63
Não	114	70,37

Fonte: elaborado pela autora, 2020.

A aferição das medidas antropométricas e dos exames laboratoriais realizados na clínica escola onde os pacientes foram acompanhados mostrou que 42 (25,93%) participantes apresentavam critérios para diagnóstico de Síndrome Metabólica. A Velocidade de Onda de Pulso (VOP), encontrava-se alterada em 38 (26,57%) indivíduos (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição em frequência e proporção da amostra (n = 162) do estudo segundo presença ou ausência de Síndrome Metabólica e Rigidez Arterial. Salvador, Bahia, 2017 a 2020.

Variáveis	Frequência	Porcentagem
Síndrome Metabólica		
Sim	42	25,93
Não	120	74,07
Velocidade de Onda de Pulso* (n = 143)		
Alterada	38	26,57
Normal	105	73,43

Fonte: elaborado pela autora, 2020.

*n = 143 para a variável VOP.

Ao se associar as características da população em estudo com as variáveis independentes, a prevalência de SM foi maior no sexo feminino (76,19%), na faixa etária compreendida entre os 40 e 74 anos (59,52%) e nas pessoas negras (78,57%). Maior frequência de VOP alterada (> 10m/s) também foi observada no sexo feminino (63,16%), entre 40 e 74 anos de idade (76,32%) e na raça/cor negra (83,78%) (Tabela 4).

Dos participantes que relataram parentes próximos com DCV, cerca de 52,4% se encontravam em situação clínica compatível com SM, enquanto 47,37% apresentavam Rigidez Arterial (RA), evidenciada pela VOP alterada. A SM foi observada em 47,62% dos indivíduos com antecedente familiar positivo para DM, enquanto a RA estava presente em 46,67% deles. A RA foi constatada em 65,79% dos participantes que informaram histórico familiar de HAS, já a SM foi verificada em 62,9% desse grupo (Tabela 4).

A análise dos antecedentes pessoais de DM e HAS referidas no momento da entrevista domiciliar apontou maior prevalência tanto de SM quanto de RA naqueles que negaram as comorbidades pesquisadas. Apenas 6 (14,29%) dos que confirmaram DM também apresentaram outros critérios para caracterização da SM e 4 (10,53%) testaram VOP alterada, indicando RA. Dos indivíduos que referiram HAS como comorbidade, aproximadamente 29% recebeu o diagnóstico de SM após realização dos exames, enquanto a RA esteve presente em 17 (44,74%) destes participantes (Tabela 4).

Tabela 4 – Caracterização da amostra do estudo (n = 162) segundo variáveis sociodemográficas em função dos desfechos Síndrome Metabólica e Velocidade de Onda de Pulso. Salvador, Bahia, 2017 a 2020.

Variáveis	Síndrome Metabólica		Velocidade de Onda de Pulso*	
	Sim (%)	Não (%)	Alterada (%)	Normal (%)
Sexo				
Feminino	32 (76,19)	82 (68,19)	24 (63,16)	73 (69,52)
Masculino	10 (23,81)	38 (31,67)	14 (36,84)	32 (30,48)
Faixa Etária				
< 40	13 (30,95)	50 (41,67)	6 (15,79)	53 (50,48)
40 – 74	25 (59,52)	62 (51,67)	29 (76,32)	46 (43,81)
≥ 75	4 (9,52)	8 (6,67)	3 (7,89)	6 (5,71)
Raça/Cor**				
Branca	9 (21,43)	17 (14,66)	6 (16,22)	17 (16,67)
Negra	33 (78,57)	96 (82,76)	31 (83,78)	82 (80,39)
Amarela/Indígena/Outra	0 (0)	3 (2,59)	0 (0)	3 (2,94)
Antecedente Familiar de DCV				
Sim	22 (52,38)	56 (46,67)	18 (47,37)	51 (48,57)
Não	16 (16,10)	54 (45,00)	15 (39,47)	46 (43,81)
Não sabe	4 (9,52)	10 (8,33)	5 (13,16)	8 (7,62)
Antecedente Familiar de DM				
Sim	20 (47,62)	60 (50,00)	22 (57,89)	49 (46,67)
Não	18 (42,86)	52 (43,33)	12 (31,58)	49 (46,67)
Não sabe	4 (9,52)	8 (6,67)	4 (10,53)	7 (6,67)
Antecedente Familiar de HAS				
Sim	26 (62,90)	76 (63,33)	25 (65,79)	63 (60,00)
Não	10 (23,81)	35 (29,17)	8 (21,05)	33 (31,43)
Não sabe	6 (14,29)	9 (7,59)	5 (13,16)	9 (8,57)
DM diagnosticada				
Sim	6 (14,29)	8 (6,67)	4 (10,53)	7 (6,67)
Não	36 (85,71)	112 (93,33)	34 (89,47)	98 (93,33)
HAS diagnosticada				
Sim	14 (33,33)	34 (28,33)	17 (44,74)	21 (20,00)
Não	28 (66,67)	86 (71,67)	21 (55,26)	84 (80,00)

Fonte: elaborado pela autora, 2020.

*n = 143 para a variável VOP; **n = 158 para a variável SM e n = 139 para a variável VOP.

Na análise da associação entre a SM e a VOP e variáveis selecionadas, foi possível observar que o sexo masculino pode vir a ser um fator de risco para uma VOP alterada, ou seja, para a ocorrência de rigidez arterial. Entre os indivíduos do sexo masculino, encontrou-se maior prevalência (30,4%) de VOP alterada quando em comparação com as mulheres (Tabela 5).

A prevalência de SM aumentou com o avançar da idade, sendo de 20,6% nos menores de 40 anos, aumentando para 28,7% naqueles com idade compreendida entre 40 e 74 anos e atingindo 33,3% dos indivíduos a partir de 75 anos. Quando comparados aos indivíduos com menos de 40 anos de idade, aqueles na faixa etária entre 40 e 74 anos tiveram cinco vezes mais chances (RP=5,56 (IC95% 2,1 – 14,5)) para o desenvolvimento de Rigidez Arterial (Tabela 5).

Os participantes de raça/cor não negra apresentaram maior prevalência de SM (31%) do que os indivíduos negros (25,6%), o que não se repetiu no que diz respeito à VOP, de modo que a prevalência de Rigidez Arterial foi maior nos negros. Indivíduos solteiros se mostraram menos suscetíveis ao estabelecimento de SM e RA, com taxas de prevalência de 20,5% e 21,8%, respectivamente, quando comparados aos participantes casados (27,7% e 27,8%, na devida ordem) e divorciados/viúvos (37,5% e 38,9%), respectivamente (Tabela 5).

Os indivíduos de média escolaridade apresentaram três vezes mais chances de RA (RP=3,02 (IC95% 1,02 – 8,94)), enquanto os participantes com baixa escolaridade mostraram quatro vezes mais chances de apresentarem VOP alterada (RP=4,62 (IC95% 1,48 – 14,38)). A prevalência de SM diminuiu com o aumento do nível de escolaridade, sendo de 32,6% para participantes com baixa escolaridade, 28,2% para aqueles com média escolaridade e 15,6% para indivíduos com alta escolaridade (Tabela 5).

Além disso, a SM foi mais prevalente nos participantes com histórico familiar de Doença Cardiovascular (28,2%) e de Hipertensão Arterial Sistêmica (25,4%). No que diz respeito a RA, a prevalência de VOP alterada foi maior nos indivíduos com antecedentes familiares de Diabetes Mellitus tipo 2 (30,9%) e de HAS (28,4%) (Tabela 5).

Tabela 5 – Razão de prevalência para associação entre Síndrome Metabólica e Velocidade de Onda de Pulso e variáveis sociodemográficas e antecedentes familiares da amostra do estudo. Salvador, Bahia, 2017 a 2020.

Variáveis	Síndrome Metabólica (n=162)			Velocidade de Onda de Pulso (n=143)		
	N	Prev (%)	RP (IC95%)	N	Prev (%)	RP (IC95%)
Sexo						
Feminino	114	28,0	1	97	24,7	1
Masculino	48	20,8	0,67 (0,30 – 1,51)	46	30,4	1,33 (0,61 – 2,90)
Faixa Etária						
<40 anos	63	20,6	1	59	10,2	1
40 – 74 anos	87	28,7	1,55 (0,72 – 3,33)	75	38,6	5,56 (2,12 – 14,59)
≥75 anos	12	33,3	1,92 (0,50 – 7,39)	9	33,3	4,41 (0,87 – 22,38)
Raça/Cor*						
Não Negra	29	31,0	1	26	23,0	1
Negra	129	25,6	0,76 (0,31 – 1,84)	113	27,4	1,26 (0,46 – 3,43)
Estado Civil						
Casado(a)	65	27,7	1	61	27,8	1
União Estável						
Solteiro(a)	73	20,5	0,67 (0,30 – 1,48)	64	21,8	0,72 (0,32 – 1,63)
Divorciado(a)	24	37,5	1,56 (0,58 – 4,21)	18	38,9	1,64 (0,54 – 4,95)
Viúvo(a)						
Outro						
Escolaridade						
Alta	45	15,6	1	42	11,9	1
Média	71	28,2	2,12 (0,81 – 5,54)	62	29,0	3,02 (1,02 – 8,94)
Baixa	46	32,6	2,62 (0,95 – 7,24)	39	38,4	4,62 (1,48 – 14,38)
Antecedente Familiar de DCV**						
Não	70	22,8	1	61	24,5	1
Sim	78	28,2	1,32 (0,62 – 2,79)	69	26,0	1,08 (0,48 – 2,39)
Antecedente Familiar de DM**						
Não	70	25,7	1	61	19,6	1
Sim	80	25,0	0,96 (0,46 – 2,01)	71	30,9	1,83 (0,81 – 4,10)
Antecedente Familiar de HAS**						
Não	45	22,2	1	41	19,5	1
Sim	102	25,4	1,19 (0,52 – 2,75)	88	28,4	1,63 (0,66 – 4,02)

Fonte: elaborado pela autora, 2020.

*n = 158 para a variável SM e n = 139 para a variável VOP. Foram associados os grupos “Branços” e “Outros” a título de análise estatística. **Foi excluída a categoria “Não sabe” para fins de análise estatística.

6. DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou que cerca de metade da amostra analisada tem histórico familiar de Doenças Cardiovasculares e Diabetes Melito, enquanto a maioria (62,96%) relatou familiares com Hipertensão Arterial Sistêmica. Critérios diagnósticos para Síndrome Metabólica foram encontrados em 25,93% dos participantes, enquanto a VOP alterada esteve presente em 26,57%. Além disso, encontrou-se maior prevalência de SM no sexo feminino, na faixa etária compreendida entre 40 e 74 anos e na raça/cor negra, o que se repetiu no que diz respeito à Velocidade de Onda de Pulso alterada. Cerca de metade dos participantes que relataram familiares com DCV ou DM apresentaram SM ou Rigidez Arterial, enquanto aqueles que relataram parentes com HAS se encontravam em situação clínica de SM ou RA em mais de 60% dos casos.

Com relação aos diabéticos da amostra, 14,29% apresentaram outros critérios para SM e apenas 10,53% tinham VOP alterada, o que aumentava expressivamente entre os participantes hipertensos, dos quais 29% foram diagnosticados com SM e 44,74% com RA. A VOP alterada foi mais frequente nos indivíduos do sexo masculino e na faixa etária maior de 75 anos. A SM foi mais prevalente na categoria raça/cor não negra, enquanto a RA esteve mais presente nos indivíduos negros. Aqueles que informaram estado civil solteiro estiveram menos relacionados à ocorrência de SM e de RA do que os indivíduos casados e divorciados. A escolaridade baixa foi relacionada tanto à presença de RA quanto de SM.

No Brasil, as DCV são a principal causa de morte, atingindo cerca de 28%¹⁷ da população de ambos os sexos, sendo um grupo de doenças cuja prevalência no país era de 4,2% em 2013 para os indivíduos maiores de 18 anos, aumentando com o avançar da idade para cerca de 11% nos idosos⁴. Em 2019, a prevalência das DCV aumentou para 5,3% na população adulta, estando presente em 17,4% da população com mais de 75 anos¹⁹.

No presente estudo, as DCV estavam presentes em familiares de 48,15% dos participantes, o que correspondeu a uma frequência cerca de nove vezes maior que a referida na literatura mais recente¹⁹. Provavelmente esta diferença foi ocasionada por um viés de amostragem, mas pode sugerir a necessidade de investigar mais profundamente a prevalência destas patologias na população soteropolitana. Além

disto, é possível que o conceito de DCV não tenha sido bem elucidado pelo entrevistador durante a entrevista, dificultando a compreensão e gerando confusão.

A prevalência de DM na população brasileira foi estimada em cerca de 7,5% em 2017²⁰ e 7,7% em 2019¹⁹, enquanto a HAS estava presente em 21,4% dos brasileiros em 2013²¹ e em 23,9% em 2019¹⁹. Esse estudo apresentou 8,64% dos participantes referindo diagnóstico prévio de DM e 29,63% de HAS. Estas prevalências são semelhantes as esperadas para a população geral, o que pode estar associado ao rápido envelhecimento populacional e à falta de adoção de ações sistemáticas de prevenção no que diz respeito às doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT)²².

O processo fisiológico de envelhecimento tem como consequências cardiovasculares a dilatação da artéria aorta, a hipertrofia e dilatação do ventrículo esquerdo e o aumento da pressão arterial decorrente do enrijecimento das artérias e redução de sua complacência²³, o que, em conjunto com o crescimento da expectativa de vida no país²⁴, pode ser uma causa para o aumento da prevalência de DCV e HAS em pessoas idosas. A senescência ainda acarreta na disfunção das células beta do pâncreas, reduzindo a produção e secreção de insulina²⁵, o que implica em níveis elevados de glicose no sangue, contribuindo para que a ocorrência da DM tipo 2 seja maior nos idosos.

A crescente epidemia de DCNT¹, evidenciada pelo aumento das prevalências de DCV, DM e HAS com o passar dos anos, explicita a necessidade de buscar meios para controle dessas enfermidades. O impacto das DCNT pode ser reduzido através da implantação de ações de promoção a saúde que visem a redução dos fatores de risco modificáveis (tabagismo, etilismo, sedentarismo e alimentação rica em carboidratos) e a melhoria da atenção à saúde (detecção precoce e oferta de tratamento adequado). Sabe-se que os grupos sociais mais vulneráveis, ou seja, idosos e indivíduos de baixa renda ou escolaridade, são os mais atingidos pelas DCNT²⁶.

A Pesquisa Nacional de Saúde de 2019 estimou prevalência de uso de tabaco de 12,6% e de abuso da ingestão de álcool de 17,1%, o que contribui para o desenvolvimento das DCV¹⁹. Por isso, faz-se necessário investir em ações em âmbito individual e coletivo para combater o crescimento destas doenças na população.

Coletivamente, pode-se desestimular o uso de tabaco e álcool através de proibições de uso em espaços coletivos, como parques e praças, além de investimentos em

ações educativas que mostrem as consequências do uso dessas substâncias²⁶. Também é preciso dedicar mais recursos ao Programa Academia da Saúde, disponibilizando profissionais especializados que ajudem e estimulem a população da região na prática de atividades físicas em ambiente gratuito^{26,27}.

Além disso, o Programa Saúde na Escola permite que crianças aprendam hábitos de alimentação saudável e práticas de educação física em espaços adequados, o que contribui para a redução da obesidade infantil e previne o desenvolvimento precoce de HAS e DM²⁸. Ainda podem ser promovidos acordos com indústrias para que os alimentos produzidos tenham menor quantidade de sal e de açúcar, e para que os preços dos alimentos considerados saudáveis sejam reduzidos para que se tornem mais acessíveis para os grupos de baixa renda²⁶.

No âmbito individual, os profissionais de saúde podem estimular os pacientes no que diz respeito às mudanças no estilo de vida (MEV), estimulando a prática de exercícios físicos e alimentação saudável, enquanto são distribuídos medicamentos gratuitos para tratamento específico de cada indivíduo²⁶.

A Síndrome Metabólica apresentou prevalência estimada em 23,7% em 2017, de acordo com o *NCEP-ATP III*²⁹. O estudo de Salaroli *et al.*, realizado em Vitória – Espírito Santo, em 2007, mostrou que a prevalência da SM era de 29,8% na população geral, aumentando com o avançar da idade³⁰, enquanto o estudo realizado em São Paulo por Nakazone *et al.*, também em 2007, demonstrou que a prevalência da síndrome era de 35,5%³¹.

Outro estudo, realizado por Mussi e Petróski em uma comunidade quilombola da Bahia, demonstrou SM prevalente em 25,8% dos adultos³². Em 2006, Barbosa *et al.* mostraram que a prevalência de SM em uma amostra de residentes em Salvador – Bahia foi de 19%³³. Mais estudos mostram que a SM tem alta prevalência em populações diferentes, a exemplo da população estadunidense, na qual Ford *et al.*, em 2002, demonstraram que a síndrome estava presente em 23,7% dos indivíduos entre 20 e 69 anos de idade³⁴, enquanto no México foi encontrada prevalência de 26,6%³⁰.

Esses resultados são condizentes com o que foi observado na amostra do presente estudo, no qual 25,93% dos participantes apresentaram critérios diagnósticos para SM. Por se tratar de um conjunto de fatores de risco desenvolvidos simultaneamente

em um indivíduo, a alta prevalência de SM na amostra estudada provavelmente está associada com as altas prevalências de seus componentes individuais, como HAS, DM e obesidade³⁰.

No que diz respeito a RA, o estudo de De Lima *et al.* demonstrou prevalência em uma amostra populacional de Salvador – Bahia, em 2019, de 31,5%¹⁷. Costa *et al.*, também em Salvador – Bahia, em 2019, demonstraram VOP elevada presente em 25,2%¹⁸ da amostra estudada. A bibliografia acerca da prevalência de Rigidez Arterial e VOP elevada ainda é escassa, sendo necessárias mais pesquisas sobre o tema. Nesse estudo a RA esteve presente em 26,57% dos indivíduos, estando em concordância com os resultados encontrados nos demais estudos sobre o tema.

A alta prevalência de Rigidez Arterial pode estar associada às comorbidades presentes na população estudada. Quando associada à elevada prevalência de HAS na amostra, é possível que a RA seja um provável fator preditor da hipertensão arterial, já que o enrijecimento vascular leva ao aumento da pressão sanguínea¹⁸. Além disso, o número elevado de indivíduos com RA na amostra pode estar relacionado com a presença de DM, visto que a redução da complacência vascular pode estar associada ao intenso processo inflamatório endotelial causado pela glicemia elevada⁷.

Os resultados desse estudo mostraram que o sexo feminino e a faixa etária entre 40 e 74 anos apresentam SM e RA com maior frequência quando comparados ao sexo masculino e idade menor que 40 anos. O sexo feminino pode ser considerado um provável fator de risco para o desenvolvimento tanto de SM quanto de RA, visto que os níveis de estrogênio em mulheres diminuem com o passar do tempo³⁵.

O estrogênio é um hormônio esteroide cujo efeito cardioprotetor está relacionado ao metabolismo das lipoproteínas, de modo que, para as mulheres, a redução dos seus níveis se relaciona ao aumento do colesterol LDL e à diminuição do colesterol HDL, bem como à predisposição para obesidade central³⁶. Os níveis reduzidos do colesterol HDL e a obesidade central, com conseqüente aumento da circunferência abdominal, implicam em maior probabilidade de instalação da SM³⁶. No que diz respeito à RA, o aumento do colesterol LDL leva ao aumento do processo aterogênico, reduzindo a complacência das artérias, acarretando a elevação da VOP^{7,36}.

Idades entre 40 e 74 anos também parecem ser um fator de risco para SM e RA. A SM nessa faixa etária pode estar relacionada à maior presença de comorbidades quando comparada aos jovens¹⁹, bem como às mudanças do metabolismo dos lipídios relacionadas ao envelhecimento³¹ e à redução de realização de atividades físicas com o avançar da idade^{37,38}.

No que diz respeito à RA, sabe-se que a progressão da idade é um importante fator de risco^{17,18}, o que pode ser explicado pela redução fisiológica da elasticidade vascular⁸ ou, como evidenciado por estudos mais recentes, pela elevação da atividade do sistema nervoso simpático com aumento do processo inflamatório endotelial⁷, provocando maior dificuldade de distensão dos vasos e, assim, aumentando sua rigidez³⁹. Outros dados apontam que em idades superiores a 70 anos a prevalência de RA é maior que 60%⁷. Entretanto, no presente estudo havia poucos indivíduos com mais de 75 anos na amostra, e por isso a medida da VOP nesta faixa etária foi prejudicada.

Nos indivíduos da raça/cor negra também foi encontrada nesse estudo maior prevalência de SM e RA. Isto pode estar relacionado ao estado hiporreninêmico, ou seja, de pouca secreção de renina pelos rins, encontrado em indivíduos afrodescendentes⁴⁰, nos quais o Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona (SRAA) pouco age na regulação da pressão arterial e por isso outros mecanismos regulatórios podem acabar sobrecarregados na função. Além disto, fatores socioeconômicos podem influenciar esses resultados, já que parte da população negra se encontra em situação de baixa renda e escolaridade⁴¹. Isto pode ser determinante para a instalação de doenças como dislipidemia, DM e HAS, que, além de fatores ligados à genética, estão relacionadas ao sedentarismo, à dieta rica em carboidratos de rápida absorção e ao tratamento inadequado dessas enfermidades³⁸.

Mais da metade dos participantes da amostra estudada que relataram parentes próximos com DCV estavam em situação clínica de SM e, aproximadamente, 47% destes indivíduos apresentavam RA. Dos participantes que relataram casos de DM na família, quase a metade apresentou SM e RA e, quanto aos indivíduos com histórico familiar de HAS, mais de 60% apresentaram estas condições. Estes resultados podem indicar que o histórico familiar provavelmente está associado à maior prevalência de SM e RA, o que pode ser evidenciado por fatores genéticos relacionados às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como DCV, DM e HAS⁴²⁻⁴⁵.

As dislipidemias, são fatores de risco importantes para as DCV e geram o aumento do colesterol LDL e de triglicerídeos e a redução do colesterol HDL. Souza *et al.* apresentaram um estudo no qual crianças com familiares dislipidêmicos mostraram maiores níveis de colesterol total, colesterol LDL e triglicerídeos, além de redução de colesterol HDL, quando comparadas com crianças sem histórico familiar⁴⁵.

Sabe-se que o Diabetes Mellitus tipo 2 está relacionado com fatores ambientais e genéticos, e alguns genes ou grupos de genes já são conhecidos como causadores da hiperglicemia, o que justifica a hereditariedade da doença⁴³.

A maioria dos casos de Hipertensão Arterial Sistêmica não têm causa conhecida, mas acredita-se que seja decorrente da ação de vários genes associados à exposição a fatores ambientais, resultando na elevação da pressão arterial⁴². Assim, o antecedente familiar de DCV, DM e HAS parece estar associado ao desenvolvimento da Síndrome Metabólica e da Rigidez Arterial.

A frequência de indivíduos com DM que foram diagnosticados com SM foi significativamente menor do que de participantes com HAS, indicando que a hipertensão arterial é, provavelmente, melhor preditor para a síndrome. A HAS é a doença crônica não transmissível mais prevalente na população mundial, afetando cerca de 70% dos indivíduos portadores de DM⁴⁶.

A quantidade de participantes que relataram diagnóstico prévio de HAS é muito superior ao número de indivíduos que informaram antecedente pessoal de DM e, por isto, a amostra pode tender a indicar HAS como melhor preditor SM. Além disto, a Síndrome Metabólica foi observada em maior frequência entre os participantes que negaram diagnóstico de hipertensão ou diabetes, demonstrando possivelmente que o diagnóstico dessas enfermidades é, na maioria das vezes, tardio.

Entre os indivíduos que referiram DM na amostra, a frequência de VOP alterada também foi menor do que naqueles que informaram HAS, podendo expressar que esta doença é fator de risco mais contundente para o desenvolvimento de Rigidez Arterial do que o DM. Esta hipótese pode ser decorrente da quantidade de participantes na amostra e ao subdiagnóstico, posto que foi encontrada VOP elevada com maior frequência nos indivíduos que negaram histórico pessoal de DM e até mesmo HAS. É possível também que a hipertensão seja realmente um melhor preditor para RA do que diabetes, já que a lesão endotelial decorrente do aumento mantido da

pressão provoca enrijecimento patológico das artérias e redução de sua complacência^{7,8,18}.

A frequência de VOP alterada foi maior entre os homens, o que pode se justificar pela maior prevalência de HAS no sexo masculino até a quinta década de vida⁴⁷, pela questão sociocultural na qual o homem se dedica menos aos cuidados com a própria saúde do que as mulheres, e pela falta de políticas públicas para a promoção à saúde do homem⁴⁸.

O aumento da prevalência de Rigidez Arterial com o avançar da idade pode estar associado ao processo fisiológico de envelhecimento vascular ou à presença de HAS causando lesão endotelial⁸. Esses fatores contribuem para que a idade avançada seja, provavelmente, um fator de risco para o estabelecimento da RA.

Entre os solteiros encontrou-se as menores prevalências de SM e RA, o que pode estar associado à idade. Estes indivíduos geralmente se encontravam na faixa etária inferior a 40 anos, quando é esperada uma menor prevalência de enfermidades^{7,18,30}.

Os participantes menos escolarizados constituíram a categoria mais vulnerável para o estabelecimento de SM e de RA, provavelmente em decorrência de maior dificuldade de compreensão das instruções médicas^{49,50}, o que pode reduzir a adesão ao tratamento e sua continuidade. O estudo de Barreto *et al.* mostrou que a prevalência de não-adesão medicamentosa entre os indivíduos com menos de oito anos de escolaridade é de 29,86%, decrescendo para 12,79% entre aqueles que frequentaram a escola por mais de oito anos⁴⁹. Além disso, como as DCNT geralmente têm curso insidioso, indivíduos de baixa escolaridade podem apresentar resistência ao tratamento pela ausência de sintomas explícitos⁴⁹, aumentando o risco de agravamento das doenças de base.

Como limitação do estudo, tem-se a amostra de 162 participantes, quando era esperada uma amostra total de 301 indivíduos, pois se fez necessário interromper a coleta de dados no início do ano de 2020 em decorrência da pandemia da COVID-19. O próprio desenho do estudo, um corte transversal, pode dificultar o estabelecimento de associações causais. Além disso, o estudo pode estar sujeito a viés de amostragem, já que a quantidade de indivíduos do sexo feminino foi muito superior à do sexo masculino, e o mesmo ocorreu no que diz respeito aos indivíduos autorreferidos negros quando comparados aos brancos. Ainda foram selecionados

poucos participantes com idade superior a 75 anos, o que dificultou a análise de dados para esta faixa etária. Entretanto, estudos recentes acerca da prevalência de Síndrome Metabólica e das Doenças Cardiovasculares no Brasil se mostraram escassos, bem como pesquisas relacionadas à Rigidez Arterial e suas implicações clínicas e, neste sentido, essa pesquisa traz resultados importantes acerca da prevalência da SM e da RA na população de Salvador.

Apesar das limitações, os objetivos do presente estudo foram alcançados, tendo em vista que foi possível estimar a prevalência de Síndrome Metabólica e de Rigidez Arterial na amostra selecionada, considerando também suas características biológicas e socioeconômicas, além de descrever a população em questão de acordo com estas características.

As altas prevalências de SM e de RA encontradas na população evidenciam a necessidade de maior investimento em políticas públicas de saúde voltadas para diagnóstico e tratamento precoce das Doenças Cardiovasculares³⁸. A prevenção dessas doenças deve ser priorizada através de ações de maior impacto social no que diz respeito à realização de mudanças no estilo de vida, auxiliando no controle da epidemia das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no país.

7. CONCLUSÕES

Diante das análises realizadas nesse estudo foi possível concluir que:

- Foram verificadas altas prevalências de Síndrome Metabólica e de Rigidez Arterial na amostra, e o sexo feminino, a idade avançada, a raça/cor não negra, os divorciados/viúvos, a baixa escolaridade e os antecedentes familiares de DCV e HAS são prováveis condições associadas ao desenvolvimento de SM, principalmente na faixa etária a partir dos 75 anos e naqueles com escolaridade até o ensino fundamental.
- A idade avançada e o menor grau de escolaridade são preditores significantes para enrijecimento arterial, porém a RA também parece estar associada ao sexo masculino, à raça/cor negra e divorciados/viúvos, bem como ao histórico familiar de DCV, DM2 e HAS.

Dada a importância do assunto, torna-se necessária maior atenção a esse grupo populacional no nível de atenção primária à saúde objetivando a prevenção das Doenças Cardiovasculares e o diagnóstico precoce de enfermidades que se caracterizam como fatores de risco que levam ao desenvolvimento de Síndrome Metabólica e/ou Rigidez Arterial.

REFERÊNCIAS

1. Freire AKS, Alves NCC, Santiago EJP, et al. Panorama no Brasil das Doenças Cardiovasculares dos últimos quatorze anos na perspectiva da promoção à saúde. *Rev Saúde e Desenvol.* 2017; 11: 21–44.
2. Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), Organização Mundial da Saúde (OMS). Doenças Cardiovasculares. [Internet] Brasil, 2017; 1–6. [Acesso em 01 mar 2020]. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=1096>.
3. Siqueira ASE, Siqueira-Filho AG, Land MGP. Análise do impacto econômico das doenças cardiovasculares nos últimos cinco anos no Brasil. *Arq Bras Cardiol.* 2017; 109: 39–46.
4. Massa KHC, Duarte YAO, Chiavegatto Filho AD. Análise da prevalência de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos, 2000-2010. *Rev Ciencia Saude Coletiva.* 2019; 24: 105–114.
5. Penalva DQF. Síndrome metabólica: diagnóstico e tratamento. *Rev Med.* 2008; 87: 245.
6. Brandão AP, Brandão AA, Nogueira AR, et al. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. [Internet] 2005. [Acesso em 05 mar 2020]. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/abc/v84s1/a01v84s1.pdf>>
7. Alvim RO, Santos PCJL, Bortolotto LA, et al. Rigidez Arterial : Aspectos Fisiopatológicos e Genéticos. *Int J Cardiovasc Sci.* 2017; 30: 433–441.
8. Mikael LR, Paiva AMG, Gomes MM, et al. Envelhecimento Vascular e Rigidez Arterial. *Sociedade Bras Cardiol.* 2017; 109: 253–258.
9. Pizzi O, Brandão AA, Magalhães MEC, et al. Velocidade de onda de pulso – o método e suas implicações prognósticas na hipertensão arterial. *Rev Bras Hipertens.* 2006; 13: 59–62.
10. Junqueira CLC, Costa GM, Magalhães MEC. Síndrome Metabólica: o risco cardiovascular é maior que o risco dos seus componentes isoladamente? *Rev Bras Cardiol.* 2011; 24: 308–315.
11. Santos CE, Schrank Y, Kupfer R. Análise crítica dos critérios da OMS, IDF e NCEP para síndrome metabólica em pacientes portadores de diabetes melito tipo 1. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2009; 53: 1096–1102.
12. Menezes TN; Rocha FL; Belém PLO; Pedraza D. Obesidade abdominal : revisão crítica das técnicas de aferição e dos pontos de corte de indicadores antropométricos adotados no Brasil. *Rev Ciência Saúde Coletiva.* 2014; 19: 1741–1754.
13. Prado W, Lofrano M, Oyama L, et al. Obesidade e Adipocinas Inflamatórias : Implicações Práticas para a Prescrição de Exercício. *Soc Bras Med do Esporte.* 2009; 15: 378–383.
14. Guyton A, Hall J. Insulina, Glucagon e Diabetes Mellitus. In: Guedes R (ed).

- Tratado de Fisiologia Médica. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2011, P. 987–1004.
15. Cecil R, Goldman L, Ausiello D. Abordagem ao Paciente com Possível Doença Cardiovascular. In: Goldman L, Ausiello D (eds). Tratado de Medicina Interna. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2011, P. 349–361.
 16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Salvador - Dados Geográficos.[Internet] Brasil, 2018. [Acesso em 31 mar 2020]. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ba/salvador.html>>.
 17. De Lima R, De Amorim A, Dantas R, et al. Correlation between age and pulse wave velocity in adults, salvador, bahia, brazil in a populationbased study: Design, methods and preliminary results. *J Cardiovasc Med Cardiol.* 2019; 6: 61–66.
 18. Costa JJOA, Cunha RCA, Alves Filho AAO, et al. Analysis of vascular aging in arterial hypertension - Population-based study: Preliminary results. *Artery Res.* 2019; 25: 131–138.
 19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde. [Internet] Brasil, 2019. [Acesso em 13 mar 2021]. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9160-pesquisa-nacional-de-saude.html?=&t=o-que-e>>.
 20. Flor LS, Campos MR. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: Evidências de um inquérito de base populacional. *Rev Bras Epidemiol.* 2017; 20: 16–29.
 21. Fiório CE, Cesar CLG, Alves MCGP, et al. Prevalence of hypertension in adults in the City of São Paulo and associated factors. *Rev Bras Epidemiol.* 2020; 23: 1–13.
 22. Lessa I. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil : um desafio para a complexa tarefa da vigilância. *Cien Saude Colet.* 2004; 4: 931–943.
 23. Netto F. Aspectos Biológicos e Fisiológicos do Envelhecimento Humano e suas Implicações na Saúde do Idoso. *Pensar a Prática* 2004; 7: 75–84.
 24. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). [Internet] 2020. [Acesso em 13 mar 2021]. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/29505-expectativa-de-vida-dos-brasileiros-aumenta-3-meses-e-chega-a-76-6-anos-em-2019>>
 25. Prado MAMB, Francisco PMSB, Barros MBA. Diabetes in the elderly: Drug use and the risk of drug interaction. *Cien Saude Colet.* 2016; 21: 3447–3458.
 26. Malta D, Neto O, Junior J. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. *Epidemiol e Serv Saude.* 2011; 20: 425–438.
 27. Ministério da Saúde. Academia Da Saúde. [Internet] Brasília - DF, Brasil, 2014. [Acesso em 13 mar 2021]. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/1028-secretaria-svs/vigilancia-de-a-a-z/academia-da-saude-svs/l2->

- academia-da-saude-svs/13816-sobre-o-programa>.
28. Ministério da Saúde. Programa Saúde na Escola. [Internet] Brasília - DF, Brasil, 2011. [Acesso em 13 mar 2021]. Disponível em: <http://189.28.128.100/dab/docs/legislacao/passo_a_passo_pse.pdf>
 29. Saboya PP, Bodanese LC, Zimmermann PR, et al. Lifestyle intervention on metabolic syndrome and its impact on quality of life: A randomized controlled trial. *Arq Bras Cardiol.* 2017; 108: 60–69.
 30. Salaroli LB, Barbosa GC, Mill JG, et al. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES - Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2007; 51: 1143–1152.
 31. Nakazone MA, Pinheiro A, Braile MCVB, et al. Prevalência de síndrome metabólica em indivíduos Brasileiros pelos critérios de NCEP-ATPIII e IDF. *Rev Assoc Med Bras.* 2007; 53: 407–413.
 32. Mussi RFF, Petróski EL. Metabolic syndrome and associated factors in quilombolas (Inhabitants of black communities) from Bahia, Brazil. *Cienc e Saude Coletiva.* 2019; 24: 2481–2490.
 33. Barbosa PJB, Lessa Í, Almeida Filho N, et al. Critério de obesidade central em população brasileira: impacto sobre a síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol.* 2006; 87: 407–414.
 34. Ford ES, Giles WH, Mokdad AH. Prevalence of the Metabolic Syndrome Among US Adults. *Am Med Assoc.* 2002; 27: 2444–2449.
 35. Antunes S, Marcelino O, Aguiar T. Fisiopatologia da menopausa. *Rev Port Med Geral e Fam.* 2003; 19: 353–357.
 36. Oliveira J, Peruch MH, Gonçalves S, et al. Padrão hormonal feminino : menopausa e terapia de reposição. *Rev Bras Análises Clínicas.* 2016; 48: 198–210.
 37. Alves JGB, Siqueira FV, Figueiroa JN, et al. Physical inactivity among adults and elderly living in areas covered by primary healthcare units with and without the Family Health Program in Pernambuco State, Brazil. *Cad Saude Publica.* 2010; 26: 543–556.
 38. Magalhães LBNC. Consumo de álcool, sedentarismo, transtornos mentais menores e síndrome metabólica. Universidade Federal da Bahia, 2007.
 39. Sun Z. Aging, arterial stiffness, and hypertension. *Hypertens (Dallas, Tex 1979)* 2015; 65: 252–6.
 40. Bonfim-Silva R, Rios DLS. Polimorfismos genéticos do sistema renina-angiotensina-aldosterona na doença arterial coronariana e na hipertensão arterial sistêmica. *Rev da Univ Val do Rio Verde.* 2012; 10: 28–40.
 41. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Desigualdades Sociais por Cor ou Raça no Brasil. [Internet] Brasil, 2018. [Acesso em 13 mar 2021]. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/25844-desigualdades-sociais-por-cor-ou-raca.html?=&t=resultados>>.
 42. Lopes HF. Genética e hipertensão arterial. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2014; 21:

- 87–91.
43. Reis AF, Velho G. Bases Genéticas do Diabetes Mellitus Tipo 2. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2002; 46: 426–432.
 44. Filgueiras MS, Vieira SA, Ribeiro AQ, et al. O Histórico Familiar Está Associado À Presença De Dislipidemia Em Crianças Pré-Escolares. *Rev Paul Pediatr.* 2019; 37: 41–48.
 45. Souza NA, Vieira SA, Fonsêca PCA, et al. Family dyslipidemia and associated factors with changes in lipid profile in children. *Cienc e Saude Coletiva.* 2019; 24: 323–332.
 46. Moraes NS, Souza JAG, Miranda RD. Hipertensão arterial, diabetes mellitus e síndrome metabólica: do conceito à terapêutica. *Rev Bras Hipertens.* 2013; 20: 109–116.
 47. Barroso W, Rodrigues C, Bortolotto L, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol.* 2020; 1–143.
 48. Gusso G, Lopes J. Saúde do Homem. In: Louzada D (ed) *Tratado de Medicina de Família e Comunidade.* Porto Alegre - RS: Artmed Editora Ltda, 2012, P. 673–679.
 49. Barreto MS, Cremonese IZ, Janeiro V, et al. Prevalência de não adesão à farmacoterapia anti-hipertensiva e fatores associados. *Rev Bras Enferm.* 2015; 68: 60–67.
 50. Tavares NUL, Bertoldi AD, Mengue SS, et al. Factors associated with low adherence to medicine treatment for chronic diseases in brazil. *Rev Saude Publica.* 2016; 50: 1–11.

APÊNDICE A

	
Projeto Vascor Pesquisador Responsável: <u>luceliamaagalhaes@terra.com.br</u> Contato: (71) 9 8738-4397	
Identificação do Domicílio	
Nº do Questionário: _____ Data: ____/____/____ Código do Campo: _____ Nome: _____ RG: _____ CPF: _____ Número do Cartão do SUS: _____ Contato Fixo: _____ Telefone Celular: _____	
A – Características Sociodemográficas e Ocupacional	
A1. Sexo: 1.Masculino 2.Feminino	SEXO ____
A2. Qual a sua idade? _____ anos	IDADE ____
A3. Qual a data de nascimento?	DTNASC ____/____/____
A4. Qual é o seu estado conjugal atual? 1. Casado(a)/União estável 2. Solteiro (a) 3. Divorciado (a) 4. Viúvo(a) 5.Outro	SITCONJ ____
A5. Em qual dessas classificações você define a sua raça/cor? 1.Parda 2.Preta 3.Branca 4. Amarela 5.Indígena	COR ____
A6. Qual a sua escolaridade? 1. Ensino fundamental incompleto 2. Ensino fundamental completo 3. Ensino médio incompleto 4. Ensino médio completo 5. Superior incompleto 6. Superior completo 7. Pós-graduação 8. Não frequentou a escola	ESCOLAR ____
A7. O(a) Sr(a) está atualmente trabalhando? 1.Sim 2.Não	OCUPA ____
A8. Se sim, em quê? _____ Se não, qual foi seu último trabalho? _____	QOCUPA ____
A9. Qual o rendimento mensal da sua família em Salários Mínimos (SM)? 1. Sem rendimento 2. Até 1 SM 3. Mais de 1 a 2 SM 4. Mais de 2 a 3 SM 5. Mais de 3 a 5 SM 6. Mais de 5 a 10 SM 7. Mais de 10 a 20 SM 8. Mais de 20 SM 9. Não sei	RENDIM ____

B – Antecedentes familiares de primeiro grau para doença cardiovascular		
B1.	<p>Existe alguém na sua família com diagnóstico médico de Doença Cardiovascular (DCV)? 0. Não 1. Sim 2. Não sabe</p> <p>Quem? 0. Pais 1. Irmãos 2. Filhos (<i>aceita múltiplas respostas</i>)</p> <p>Que tipo de DCV? 1. IAM 2. AVC 3. Cirurgia no coração 4. Stent no coração 5. Outros (<i>aceita múltiplas respostas</i>)</p>	ANTDCV __ FAMDCV __ TIPODCV __
B2.	<p>Existe alguém na sua família com diagnóstico médico de diabetes (DM)? 0. Não 1. Sim 2. Não sabe</p> <p>Quem? 0. Pais 1. Irmãos 2. Filhos (<i>aceita múltiplas respostas</i>)</p>	ANTDM __ FAMDM __
B3.	<p>Existe alguém na sua família com excesso de peso? 0. Não 1. Sim 2. Não sabe</p> <p>Quem? 0. Pais 1. Irmãos 2. Filhos (<i>aceita múltiplas respostas</i>)</p>	ANTEXCPESO __ FAMEXCPESO __
B4.	<p>Existe alguém na sua família com diagnóstico médico de Hipertensão Arterial (HAS)? 0. Não 1. Sim 2. Não sabe</p> <p>Quem? 0. Pais 1. Irmãos 2. Filhos (<i>aceita múltiplas respostas</i>)</p>	ANTHAS __ FAMHAS __
B5.	<p>Possui histórico de morte cardiovascular precoce na família (MCP)? 0. Não 1. Sim 2. Não sabe</p> <p>Quem? 0. Pais 1. Irmãos 2. Filhos (<i>aceita múltiplas respostas</i>)</p> <p>(Considerar para homens idade menor que 65 anos e para mulher idade menos que 55 anos)</p>	ANTMCP __ FAMMCP __
C – Antecedentes pessoais, tabagismo, uso de álcool (AUDIT) e prática de atividade física (IPAQ)		
C1	<p>Algum médico disse que o Sr(a) possui Hipertensão Arterial (HAS)? 1. Sim 0. Não 2. Não respondeu</p> <p>Está em tratamento atualmente? 0. Não 1. Sim</p>	HAS __ THAS __
C2	<p>Algum médico disse que o Sr(a) possui Diabetes Melitus (DM)? 0. Não 1. Sim 3. Não sabe</p> <p>Está em tratamento atualmente? 0. Não 1. Sim</p>	DM1 __ TDM1 __
C3	<p>Algum médico já falou se o Sr(a) tem diabetes (açúcar no sangue)? 1. Sim 0. Não 3. Não Lembra 9. Não respondeu</p> <p>Se não lembra ou não respondeu, pule para ao item C7</p>	DM2 __
C4	<p>O Sr(a) toma algum remédio para controlar a diabetes (açúcar no sangue)? 1. Sim 0. Não 2. Não sabe 9. Não respondeu</p>	REMDM __

C5	O Sr(a) usa insulina para controlar o diabetes (açúcar no sangue)? 1.Sim 0.Não 2. Não sabe 9. Não respondeu	INSULINA <input type="checkbox"/>
C6	Onde o Sr(a) consegue o remédio (comprimido ou insulina) para controlar o diabetes (açúcar no sangue)? 1. Unidade de saúde do SUS 2.Farmácia popular 3. Compra em outra farmácia 4.Não sabe 9.Não respondeu	LOCALRDM <input type="checkbox"/>
C7	Algum médico já confirmou que o Sr(a) tem pressão alta? 1.Sim 0.Não 2. Não lembra 9. Não respondeu Se não lembra ou não respondeu, pule para ao item C12	PRESALTA <input type="checkbox"/>
C8	Quando foi a última vez que mediram a sua pressão? 1. Há 1 semana 2. Há 15 dias 3. Há 1 mês 4. Há 6 meses 5. Há 1 ano 6. Nunca mediu a pressão arterial 9. Não respondeu	MPRESSAO <input type="checkbox"/>
C9	Onde o Sr (a) mede a pressão arterial? 1. Unidade de saúde do SUS 2. Farmácia 3. Em casa 4.Clinica 5.Outro lugar 9.Não respondeu	LCMPRESSAO <input type="checkbox"/>
C10	Atualmente, o Sr(a) toma algum remédio para controlar a pressão alta? 1. Sim 0. Não 2 Não sabe 9 Não respondeu	RCPRESSAO <input type="checkbox"/>
C11	Onde o Sr(a) consegue o remédio para controlar a pressão arterial? 1. Unidade de saúde do SUS 2. Farmácia popular 3.Compra em outra farmácia 4. Não sabe 9. Não respondeu	LMPRESSAO <input type="checkbox"/>
C12	Algum médico já falou que o Sr(a) tem alguma doença cardíaca/do coração? 1. Sim 2. Não 3.Não sabe 9.Não respondeu Qual ? _____	DCARDIACA <input type="checkbox"/> CODDC <input type="checkbox"/>
C13	Qual o seu peso? _____ Kg	PESO <input type="checkbox"/>
C14	Qual a sua altura? _____ cm	ALTURA <input type="checkbox"/>
C15	Fuma cigarros atualmente? 0 Não 1 Sim 2 Não respondeu	TABAG <input type="checkbox"/>
C16	Se SIM, há quanto tempo? ___ anos	TMPTABAG <input type="checkbox"/>
C17	Quantos cigarros o Sr(a) fuma diariamente? 1.1 a 5 2.5 a 10 3.10 a 15 4.15 a 20 5. mais de 20	CRGTABAG <input type="checkbox"/>
C18	Que tipo de cigarro fuma mais? 1. Cigarro industrializado com filtro 2. Cigarro de palha 3. Outros	TIPOCIGARRO <input type="checkbox"/>

C29	Alguma vez na vida o(a) Sr(a) ou alguma outra pessoa já se machucou, se prejudicou por causa de o(a) Sr(a) ter bebido? 0.Não 1.Sim, mas não no último ano 2.Sim, durante o último ano	AUDIT9 ____
C30	Alguma vez na vida algum parente, amigo, médico ou outro profissional da saúde já se preocupou com o(a) Sr(a) por causa de bebida ou lhe disse para parar de beber? 0.Não 1.Sim, mas não no último ano 2.Sim, durante o último ano	AUDIT10 ____
<p>Lembre-se que:</p> <input type="checkbox"/> atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal; <input type="checkbox"/> atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal.		
C32	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 faz você suar BASTANTE ou aumentem MUITO sua respiração ou batimentos do coração. _____ dias por SEMANA () Nenhum	IPAQ1 ____
C33	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? _____ minutos	IPAQ2 ____
C34	Em quantos dias da última semana, você realizou 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 fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA). _____ dias por SEMANA () Nenhum	IPAQ3 ____
C35	Nos dias em que você fez essas atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? Minutos	IPAQ4 ____
C36	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	IPAQ5 ____
C37	Nos dias em que você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos quanta tempo no total você gasta caminhando par dia? Minutos	IPAQ6 ____

As próximas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.		
C38	Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana? _____ minutos	IPAQ7 _____
C39	Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de final de semana? _____ minutos	IPAQ8 _____
D – Medidas Cardiovasculares e Antropométricas		
D1	1ª PA Sístólica: _____ Diastólica: _____ 2ª PA Sístólica: _____ Diastólica: _____ 3ª PA Sístólica: _____ Diastólica: _____ Média da PAS: _____ Média da PAD: _____ PA Central Sístólica: _____ Diastólica: _____ Velocidade de onda de pulso: _____ Index: _____	
D2	Altura: _____ Peso: _____ Circunferência do pescoço: _____ Circunferência da cintura: _____ Circunferência do quadril: _____	
E – Resultados Exames		
E1	Hemograma: _____	
E2	Índice de Homa: _____	
E3	PCR Ultrassensível: _____	
E4	Triglicédeos: _____	
E5	Colesterol Total: _____	
E6	HDL: _____	
E7	LDL: _____	
E8	Glicemia: _____	
E9	Acido Úrico: _____	
E10	Ureia: _____	
E11	Creatinina: _____	
E12	Potássio urinário: _____	
E13	T3: _____	
E14	T4: _____	

E15	TSH: _____	
E16	Insulina: _____	
E17	Sumário de Urina: _____	
E18	IL1-B: _____	
E19	IL-6: _____	
E20	IL-10: _____	
E21	MCP-1: _____	
E22	MCP-3: _____	
E23	TNF-a: _____	
E24	CCL3: _____	
E25	Fibrinogenio: _____	
E26	Amilóide Sérica A: _____	
E27	MMP2: _____	
E28	MMP16: _____	
E29	Estatus Oxidante Total: _____	
E30	Estatus anti-oxidante total: _____	
E31	Lipid per oxidation –MDA: _____	
E32	Creatinúria: _____	

ANEXO 1

INSTITUTO MANTENEDOR DE
ENSINO SUPERIOR DA BAHIA
- IMES



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Associação entre síndrome da obesidade visceral, inflamação crônica de baixa intensidade e rigidez arterial.

Pesquisador: Lucelia Batista Neves Cunha Magalhães

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 60438916.1.0000.5032

Instituição Proponente: Instituto Mantenedor de Ensino Superior da Bahia - IMES

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.827.621

Apresentação do Projeto:

As doenças cardiovasculares ocupam o primeiro lugar como causa de morte no Brasil e na Bahia, representando 28,2% de todos os óbitos, em todas as faixas etárias, e para ambos os sexos. Ao interior deste amplo quadro de patologias, são as doenças isquêmicas do coração (DIC) e as cerebrovasculares (DCV) as responsáveis pelo aumento progressivo da mortalidade, observado desde a década de 70. Estudos experimentais, clínicos e populacionais têm investigado um conjunto de fatores de risco (FR) associados à morbimortalidade cardiovascular. Estes

clássicos FR são dislipidemia, hipertensão arterial, tabagismo, diabetes mellitus e obesidade abdominal. Agregados destes FR denominada de síndrome metabólica (SM) ou mais pertinente Síndrome da Obesidade Visceral (SOV) tem sido relatado ao aumento da morbidade e mortalidade cardiovascular em indivíduos de meia idade e idosos. Esta entidade está associada a inflamação crônica de baixa intensidade e alterações desfavoráveis do sistema arterial, levando ao enrijecimento precoce, mesmo controlando para sexo, idade e Diabetes Mellitus.

Objetivo da Pesquisa:

Verificar a associação entre Síndrome Metabólica (SM) com Rigidez Arterial (RA) e a associação entre SM com o Estado Inflamatório Crônico de Baixa Intensidade (EICBI) na comunidade adstrita

Endereço: Avenida Luis Viana Filho, 8812, Mód IV Nível IV
Bairro: Paralela **CEP:** 41.741-590
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3281-8214 **Fax:** (71)3281-8213 **E-mail:** fmc@fmc.edu.br

INSTITUTO MANTENEDOR DE
ENSINO SUPERIOR DA BAHIA
- IMES



Continuação do Parecer: 1.827.621

ao vale do ogunjá em Salvador. **MÉTODOS:** Será realizado um estudo de corte transversal, de caráter observacional analítico com duração de aproximadamente 10 meses.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Pesquisa considerada de risco mínimo, uma vez que a maioria dos procedimentos realizados são simples, e não maiores nem mais prováveis do que aqueles ligados ao exame médico de rotina ; Risco pequeno na punção venosa um vez que a quantidade de sangue coletada é pequena, sem risco de vida para paciente, assemelhando-se a uma avaliação laboratorial de rotina. Como benefícios temos a possibilidade de realizar a prevenção primária de DCV, doenças cardiovasculares envolvendo toda a comunidade. A longo prazo promover uma queda na mortalidade para DAC. Além do que os participantes será receberão resultados dos exame físico e laboratoriais, e um relatório contendo sua condição cardiovascular ou clínica assinada por cardiologista atuante. Bem como aquisição de prioridade de atendimento na unidade básica de saúde de referência

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

As doenças cardiovasculares, associadas aos FR anteriormente relatados, são reconhecidas como problema de saúde pública no Brasil e em muitos países do mundo. A estratégia de atendimento exclusivo às pessoas com patologias já estabelecidas não tem resultado em mudanças positivas no perfil epidemiológico das populações. Desta forma, conhecer a magnitude desses FR para planificar uma abordagem antecipada de diagnóstico coletivo tem sido bem mais eficaz. Reduções pequenas da prevalência de FR em populações sadias produzem impactos maiores, alterando o perfil epidemiológico em espaço curto de tempo. As análises isoladas dos FR biológicos descritos anteriormente não contemplam a complexidade e simultaneidade de sua ocorrência em populações adultas. Tais FR biológicos descritos associam-se a hábitos de vida com risco equivalente e efeitos sinérgicos nos seus resultados como a morbimortalidade cardiovascular.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação encontram-se adequados aos objetivos propostos e de acordo com os princípios éticos preconizados na legislação vigente.

Recomendações:

Recomenda-se uma atenção especial ao processo de divulgação dos resultados da pesquisa para a ampliação de conhecimento acerca do tema desenvolvido e de sua relevância para a saúde da população.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O estudo atende as definições preconizadas pela Declaração de Helsinki VII e os preceitos éticos

Endereço: Avenida Luis Viana Filho, 8812, Mód IV Nível IV
 Bairro: Paralela CEP: 41.741-590
 UF: BA Município: SALVADOR
 Telefone: (71)3281-8214 Fax: (71)3281-8213 E-mail: ftc@fmc.edu.br

**INSTITUTO MANTENEDOR DE
ENSINO SUPERIOR DA BAHIA
- IMES**



Continuação do Parecer: 1.827.621

da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Por tratar-se de um estudo observacional que, conduzido adequadamente, oferece baixo risco ou danos aos seus participantes.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_798038.pdf	27/09/2016 19:59:40		Aceito
Folha de Rosto	folhade.pdf	27/09/2016 19:45:26	Lucelia Batista Neves Cunha Magalhães	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetodetalhado.docx	27/09/2016 19:45:15	Lucelia Batista Neves Cunha Magalhães	Aceito
Brochura Pesquisa	anexosefichas.docx	27/09/2016 19:36:39	Lucelia Batista Neves Cunha Magalhães	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEVASCOR.docx	27/09/2016 19:08:54	Lucelia Batista Neves Cunha Magalhães	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório / Biobanco	declaracaodematerialbio.docx	27/09/2016 19:08:21	Lucelia Batista Neves Cunha Magalhães	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacaodainstituicao.jpg	25/09/2016 20:48:23	Lucelia Batista Neves Cunha Magalhães	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cartadeanuencia.jpg	25/09/2016 20:47:26	Lucelia Batista Neves Cunha Magalhães	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaodepesquisadores.jpg	25/09/2016 20:45:08	Lucelia Batista Neves Cunha Magalhães	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Avenida Luis Viana Filho, 8812, Mod IV Nível IV
 Bairro: Paralela CEP: 41.741-590
 UF: BA Município: SALVADOR
 Telefone: (71)3281-8214 Fax: (71)3281-8213 E-mail: ffc@ffc.edu.br

INSTITUTO MANTENEDOR DE
ENSINO SUPERIOR DA BAHIA
- IMES



Continuação do Parecer: 1.827.621

SALVADOR, 21 de Novembro de 2016

Assinado por:
EDILSON SACRAMENTO DA SILVA
(Coordenador)

Endereço: Avenida Luis Viana Filho, 8812, Mod IV Nível IV
Bairro: Paralela **Município:** SALVADOR **CEP:** 41.741-590
UF: BA **Telefone:** (71)3281-8214 **Fax:** (71)3281-8213 **E-mail:** ftc@fmc.edu.br