



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

CURSO DE MEDICINA

YURI OLIVEIRA MARIANO

Correlação entre Contagem de Leucócitos e Velocidade de Onda de Pulso em adultos: Um estudo transversal de base populacional.

**Salvador
2021**

YURI OLIVEIRA MARIANO

Correlação entre Contagem de Leucócitos e Velocidade de Onda de Pulso em adultos: Um estudo transversal de base populacional.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação em Medicina da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública para aprovação no 4º ano de Medicina.

Orientadora: Prof^a. Daniele Brustolim

**Salvador
2021**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, meu maior tutor, por sempre me guiar e me dar forças para continuar batalhando. Agradeço por Ele permitir que esse trabalho tenha sido realizado e concluído e, assim, eu possa caminhar para mais uma etapa da formação acadêmica.

Agradeço aos meus pais Osvaldo e Erika, aos meus irmãos Ykaro, Fernando, Bruno, Maria e Osvaldo, a minha companheira Clara, e a todos os demais membros da minha amada família.

Agradeço a professora Mary Gomes pelo auxílio na disciplina de Metodologia da Pesquisa, a professora Daniele Brustolim pela oportunidade de trabalharmos juntos, a doutora Lucélia Magalhães e a professora Diorlene Silva por terem me ajudado na construção desse projeto, demonstrando todas serem excelentes profissionais, por toda solicitude, colaboração e conhecimento transmitido nesse processo.

RESUMO

INTRODUÇÃO: As doenças cardiovasculares, entre 2010 e 2019, representaram a principal causa de mortalidade no Brasil e na Bahia. A velocidade de onda de pulso (VOP) carótida-femoral, medida direta da rigidez arterial (RA), representa um marcador de risco precoce para essas doenças. O aumento da VOP está relacionado a vários fatores, sendo a idade e a pressão arterial os principais. Sua fisiopatologia está ligada à liberação de citocinas inflamatórias, proliferação de células musculares lisas, recrutamento de macrófagos e liberação de espécies reativas de oxigênio. Podendo o enrijecimento vascular estar ligado a marcadores leucocitários através de uma inflamação subclínica na parede dos vasos. **OBJETIVO:** Avaliar a correlação entre marcadores leucocitários e o aumento da rigidez arterial. **METODOLOGIA:** Estudo de corte transversal realizado com 138 indivíduos em uma clínica de Salvador-BA. Foram avaliadas as associações entre VOP carótida-femoral e idade, leucócitos, linfócitos, monócitos e razão monócitos/linfócitos. **RESULTADOS:** A população foi composta por indivíduos entre 19 e 108 anos, com idade média de 48,6 anos, o sexo feminino foi predominante (68,3%). Houve associação estatisticamente significativa entre o aumento da idade e VOP ($p=0,001$). Nos pacientes com RA, não houve aumento significativo da contagem de leucócitos, linfócitos, monócitos e razão monócitos/linfócitos em comparação ao grupo sem RA, como também, não houve correlação entre o aumento das variáveis leucocitárias em relação a idade. **CONCLUSÃO:** Houve associação positiva entre VOP e idade. Porém, não houve correlação estatisticamente significativa entre VOP e marcadores leucocitários.

Palavras-Chave: Velocidade de onda de pulso (VOP), Rigidez arterial, Leucócitos, Linfócitos, Monócitos, Razão monócitos/linfócitos, Envelhecimento vascular.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Cardiovascular diseases, between 2010 and 2020, represented the main cause of mortality in Brazil and Bahia. The carotid-femoral pulse wave velocity (PWV), a direct measure of arterial stiffness, represents an early risk marker for these diseases. The increase in PWV is related to many factors, age and blood pressure being the main ones. Its pathophysiology is linked to the release of inflammatory cytokines, proliferation of smooth muscle cells, recruitment of macrophages and release of reactive oxygen species. Vascular stiffening may be linked to leukocyte markers through subclinical inflammation in the vessel wall. **OBJECTIVE:** Analyze the correlation between leukocyte markers and increased arterial stiffness. **METHODOLOGY:** Cross-sectional study carried out with 138 patients in a clinic in Salvador-BA. Associations between carotid-femoral PWV and age, leukocytes, lymphocytes, monocytes and monocyte/lymphocyte ratio (MLR) were evaluated. **RESULTS:** The population consisted of individuals between 19 and 108 years old, with an average age of 48.6 years old, females were predominant (68.3%). There was a statistically significant association between increasing age and PWV ($p=0.001$). In patients with arterial stiffness, there wasn't significant increase in leukocyte, lymphocyte, monocyte count and MLR compared to the group without arterial stiffness, as well as, there wasn't correlation between the increase in leukocyte variables in relation to age. **CONCLUSION:** There was a positive association between PWV and age. However, there wasn't statistically significant correlation between PWV and leukocyte markers.

Key words: Pulse wave velocity (PWV), Arterial stiffness, Leukocytes, Lymphocytes, Monocytes, Monocyte/lymphocyte ratio (MLR), Vascular aging.

SUMÁRIO

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 7 |
| 2 | OBJETIVOS | 9 |
| 2.1 | Objetivo primário | 9 |
| 2.2 | Objetivos secundários | 9 |
| 3 | REVISÃO DE LITERATURA | 10 |
| 3.1 | Rigidez Arterial | 10 |
| 3.2 | Ação dos leucócitos na RA | 10 |
| 3.3 | Influência dos fatores de risco na RA | 11 |
| 4 | MATERIAL E MÉTODOS | 12 |
| 4.1 | Desenho de estudo | 12 |
| 4.2 | População e local do estudo | 12 |
| 4.3 | Instrumentos e medidas para a produção de dados | 12 |
| 4.4 | Plano da análise de dados | 14 |
| 4.5 | Aspectos éticos | 15 |
| 5 | RESULTADOS | 16 |
| 6 | DISCUSSÃO | 22 |
| 7 | CONCLUSÃO | 23 |
| | REFERÊNCIAS | 24 |
| | APÊNDICE A – Questionário | 28 |
| | APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido | 35 |
| | ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP | 38 |

1 INTRODUÇÃO

Doenças cardiovasculares (DCV) são conhecidas em todo o mundo como a principal causa de morbimortalidade¹, representando entre 2010 a 2019, a principal causa de mortalidade no Brasil e na Bahia². De tal forma, que a rigidez arterial (RA) se torna um marcador cada vez mais conhecido como desfecho substituto para as DCV³. A RA é um marcador estabelecido de morbimortalidade cardiovascular e um potencial alvo terapêutico⁴, podendo ser medida diretamente de maneira não invasiva através da velocidade de onda de pulso (VOP)⁵.

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o envelhecimento são fatores já estabelecidos que contribuem para a RA, entretanto a correlação e o papel da inflamação endotelial, com recrutamento de leucócitos no enrijecimento das artérias é menos conhecido⁶.

Marcadores leucocitários, como contagem total de leucócitos, linfócitos, monócitos e razão monócito/linfócito (RML) são exames de inflamação disponíveis rotineiramente, utilizados em diversos contextos, sendo assim, um potencial alvo de pesquisa para avaliar seu envolvimento no processo de dano vascular, aterosclerose e enrijecimento vascular⁷. A RA e os marcadores leucocitários podem estar ligadas por uma inflamação subclínica nas paredes dos vasos⁸, visto que, os leucócitos estimulados impulsionam a geração de espécies reativas de oxigênio e liberação de citocinas, o que podem contribuir para danos vasculares⁶, uma vez já mostrada a relação entre marcadores inflamatórios e RA^{7,9-12}.

Permeando esta possível relação, existe a influência de fatores que também vêm demonstrando associação ao dano vascular, como: diabetes mellitus (DM), dislipidemia, obesidade e carga tabágica^{8,13-15}.

Por isso, a realização deste trabalho é importante para a elucidação e o entendimento dos diversos fatores envolvidos na RA, ainda pouco estudada na população em geral, menos ainda na brasileira. Bem como, visa contribuir para o aumento do número de estudos e evidências na área do envelhecimento vascular e na associação com marcadores leucocitários, instigando perguntas para posterior aprofundamento teórico racional em sua fisiopatologia e em suas possíveis aplicações

clínicas. Dentre elas, a medição da VOP⁵, avaliação clínica não-invasiva padrão ouro para o estadiamento do envelhecimento arterial, que ainda possui uso restrito, pouco acessível e sem financiamento do Sistema único de saúde (SUS). Desta forma, estudos epidemiológicos, como esse, podem popularizar seu uso como um importante preditor precoce de risco cardiovascular, contribuindo para a melhora da morbimortalidade de pacientes com fatores de risco, tornando-o uma ferramenta difundida, acessível, precisa e reprodutível.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo primário

Avaliar a correlação entre marcadores leucocitários e o aumento da rigidez arterial.

2.2 Objetivos secundários

Avaliar o perfil populacional e identificar a relação entre a idade e o envelhecimento vascular.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Rigidez Arterial

A RA vêm há duas décadas se perpetuando como um novo e importante dado definidor de risco cardiovascular, associado principalmente com a idade e incidência de doenças cardiovasculares (DCV)^{16,17}. A RA é causada pelo envelhecimento cronológico das artérias, um processo fisiológico que se inicia na fase uterina, mas ganha proeminência a partir dos 30 anos¹⁸.

A perda de elastina da camada média e posterior deposição de colágeno, aumento de glicosaminoglicanos, enrijecimento das células do músculo liso vascular e a perda de enzimas proteolíticas que agem na remodelação vascular¹⁹⁻²¹ diminuem a complacência das artérias, aumentando a propagação de energia da onda de pulso, sua velocidade de percurso no leito arterial e sua amplitude^{22,23}.

Ao encontrar resistências periféricas ou uma bifurcação, essa onda é refletida atingindo o coração na diástole. Porém, com o aumento da RA, a onda passa a atingi-lo na sístole, elevando as pressões centrais e periféricas, transmitindo energia pulsátil para os órgãos alvos, reduzindo a perfusão coronariana e perpetuando a rigidez^{22,23}. Essa onda de pressão, pode ser avaliada a partir da sua velocidade, denominada velocidade de onda de pulso (VOP)²⁴, um biomarcador de dano vascular²³ e padrão ouro para avaliação da RA, sendo utilizado para sua aferição o tonômetro de aplanção^{24,25}.

A VOP demonstra ser um preditor de risco cardiovascular e auxilia na classificação de risco dos indivíduos²⁴. Estudos demonstraram que a cada aumento de 1 m/s na VOP, há aumento no risco de DCV em 14%, enquanto a morte por DCV ou qualquer outra causa aumenta 15%²⁶. Existe uma forte correlação da VOP com idade e Pressão Arterial (PA)^{21,27}, porém diversos outros fatores de risco são capazes de acelerar a RA e o envelhecimento vascular como dislipidemias, diabetes, tabagismo, processos inflamatórios, estresse oxidativo e a disfunção endotelial^{4,18}.

3.2 Ação dos leucócitos na RA

A ação dos leucócitos nas paredes dos vasos ocorre de maneira inflamatória, predominantemente nas artérias de grande e médio porte²⁸, de forma a liberar citocinas, promovendo o recrutamento de macrófagos e a proliferação de células musculares lisas dentro da parede vascular²⁹. Além disso, a secreção de protease causa danos endoteliais aos vasos coronarianos, expondo o colágeno trombogênico e predispondo os vasos à formação de trombos²⁹. Os fagócitos liberam mieloperoxidases, que geram espécies reativas de oxigênio, envolvidas na geração e progressão da aterosclerose³⁰.

3.3 Influência dos fatores de risco na RA

A associação entre HAS e VOP se dá pela elevação da pressão arterial (PA) causando um aumento na RA e conseqüente aumento da VOP^{16,18,21,31}. É consenso na literatura que a progressão da idade é o principal fator para o estabelecimento da RA e a HAS é um potencial incremento^{25,32}.

O estudo de coorte realizado por Blacher *et al.*¹³ registrou a prevalência de RA entre os indivíduos com dislipidemia, com 710 indivíduos, demonstrando que os valores de VOP eram mais elevados na presença de aterosclerose, sendo o risco cardiovascular aumentado a medida que há aumento da VOP. Kubozono *et al.*³³ Também demonstrou associação entre aterosclerose precoce e a VOP alterada. Segundo McEniery *et al.*¹⁵, com base no estudo prospectivo que acompanhou 825 homens por 20 anos, existe associação entre VOP e alta carga tabágica.

Segundo Safar *et al.*³⁴, existe uma associação entre os fatores de risco e o aumento da VOP em todas as faixas etárias analisadas; além disso, também foi demonstrado que quanto maior o número de fatores de risco no indivíduo, maior será a VOP. Sendo que, em indivíduos com DM a VOP se apresenta ainda mais elevada, consoante com a revisão sistemática de 77 artigos construída por Cecilja e Chowienczyk que demonstrou correlação entre DM e VOP³⁵.

O estudo realizado por Wildman *et al.*¹⁴ demonstrou forte associação entre o ganho de peso e a progressão da RA, como também mostrou regressão da rigidez com a perda de peso.

4 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo faz parte de um projeto intitulado “Associação entre síndrome da obesidade visceral ou síndrome metabólica, inflamação crônica de baixa intensidade e rigidez arterial”³⁶.

4.1 Desenho do Estudo

Trata-se de um estudo de corte transversal de base populacional observacional analítico, referentes aos dados parciais coletados durante o período de (05/12/2016) até (14/03/2020).

4.2 População e local do estudo

Referida da área do Vale do Ogunjá, inserido no Bairro Acupe de Brutas, localizado em região metropolitana de Salvador-Bahia. É dividida em 12 setores censitários pelo IBGE que segundo o Censo de 2010³⁷ engloba 7450 indivíduos maiores ou iguais a 18 anos. Sendo 4.181 mulheres (56%) e 3.269 homens (44%). Todas as bordas da área foram excluídas devido a confirmação de edificações diferentes do miolo e muitas vezes comerciais. Foi realizada uma amostragem aleatória, sendo 12 setores censitários utilizados como orientadores do sorteio feito de forma proporcional ao número de residências de cada setor. Inicialmente é sorteado o lado da rua de escolha a fim de estabelecer uma proporção para cumprir a amostragem total da rua e então sorteia-se os indivíduos residentes no domicílio escolhido. Se necessário é feito o sorteio do andar dentro da edificação e entre os domicílios contidos no andar³⁸. Nossa amostra compreende um total de 162 indivíduos maiores de 18 anos independente do sexo, todos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Excluiu-se gestantes, acamados, indivíduos com dificuldade de locomoção, os que não moram no domicílio e os que se recusaram a participar.

4.3 Instrumentos e medidas para a produção de dados

Foram preenchidos questionários (APÊNDICE A) que contêm dados individuais e sociodemográficas (sexo, faixa etária, cor/raça, estado civil e nível de escolaridade sendo considerado o nível superior completo e incompleto como alto, o nível médio completo e incompleto como médio e o nível fundamental completo e incompleto ou não ter frequentado a escola como baixo). As medidas de pressão arterial foram realizadas no Centro Integrado de Ensino e Saúde (Clínica FTC do Vale do Ogunjá) utilizando-se o aparelho automático Omron 110 HBP, validado internacionalmente^{39,40} e calibrado com manguitos “padrão adulto” e “adulto grande”. Foram realizadas três medidas no braço esquerdo, com o indivíduo em decúbito dorsal com pelo menos cinco minutos de repouso, afastando o consumo de cafeína, cigarro e orientando o indivíduo a não estar com bexiga cheia. Houve intervalo de dois minutos entre a primeira e a segunda medida e de um minuto entre a segunda e a terceira medida. A primeira medida é desprezada, sendo registrada a média das outras duas medidas. Foram considerados hipertensos todos os indivíduos que referiram diagnóstico de HAS e/ou em uso de medicamentos anti-hipertensivos, além dos indivíduos com pressão superior a 180/110mmHg em única aferição⁴¹.

As medidas antropométricas (peso e altura) foram realizadas com balança antropométrica com calibragem padrão certificado pelo INMETRO para a realização do IMC, sendo esse categorizado através do padrão estabelecido pela OMS⁴². O peso será determinado em quilos e a altura em metro, por estadiômetro da balança Welmy®.

O material para exames complementares de sangue foram coletados na mesma unidade, em jejum de 12 horas ou mais. Para análise de leucócitos as amostras de sangue foram para análise bioquímica, ADVIA 1800® (*Siemens Healthcare Japão/Canadá*). As análises bioquímicas de glicemia de jejum e perfil lipídico (colesterol total, frações e triglicerídeos), foram realizadas pelo método automatizado, utilizando técnicas de imunquímica e imunoensaio (*A25 system, BIOSYSTEMS AS, Barcelona, Spain*). Foi considerado como disglícemia os indivíduos com glicemia acima de 100mg/dl e diabéticos aqueles com diagnóstico prévio de Diabetes Mellitus (DM) e/ou glicemia acima de 120mg/dl. Foram considerados os valores de referência para dislipidemia estabelecidos pela Sociedade Brasileira de Cardiologia⁴¹.

Velocidade de Onda de Pulso: A VOP foi realizada pelo equipamento tonômetro de aplanção tipo *SphygmoCor*® (*AtCor M PtyLtd, New South Wales, Australia*) calibrado com seu *software* que acompanha o equipamento. Ele utiliza um algoritmo de interseção de tangente e é considerado o padrão-ouro para avaliação da RA⁵. ECG com 3 derivações é vinculado no indivíduo. Com uma fita métrica inelástica foi realizada uma medida direta do ponto de maior incurção da carótida preferencialmente no lado direito do pescoço até o ponto de maior incurção do pulso femoral. Inicialmente é feita a medida da VOP na carótida avaliando amplitude e forma satisfatória, para então ser realizada a VOP na femoral com as mesmas exigências. Esta técnica define a medida direta da VOP carótida-femoral (cf-VOP). Após a leitura, os resultados da análise são computados através do *software*. As ondas e pulso da carótida e femoral serão medidas logo após o complexo QRS do ECG e calculado o tempo gasto para chegar da carótida até a femoral em ondas consecutivas calculadas automaticamente pelo *SphygmoCor*, avaliando assim diversos aspectos específicos da forma de onda arterial no nível central proximal (carótida) e central distal (femoral). O valor será multiplicado por 0,8 (fator de correção), aceitando como o máximo de normalidade após a correção um valor de cf-VOP menor que 10m/s e o desvio padrão menor que 10% para que a medida seja validada, seguindo o consenso de 2012⁵.

4.4 Plano da Análise de Dados

Os dados foram digitados em uma planilha do *Microsoft Excel* © 2016 *Microsoft Corporation*, posteriormente foram exportados para o software estatístico *Stata v.12* © *Copyright 2011 StataCorp LLC* para tratamento e análise de dados. Foram utilizadas medidas descritivas de tendências de valores centrais e de dispersão (média, desvio padrão, mediana e intervalo interquartil) e distribuições de frequência uni e bivariadas. Para verificar diferenças proporcionais entre os grupos, foram utilizados os testes Qui-quadrado de Pearson e o Exato de Fisher (para frequências inferiores a 5) para as variáveis categóricas nominais e o Teste Qui-quadrado de Tendência para as variáveis categóricas ordinais. Foi utilizado o Coeficiente de Correlação de Spearman para avaliar a correlação entre a VOP e contagem de leucócitos, linfócitos e monócitos. O gráfico boxplot foi utilizado para apresentar as cinco medidas descritivas da contagem de leucócitos, linfócitos e monócitos segundo classificação da VOP e

por faixas de idade. A Prevalência foi utilizada como medida de ocorrência, a Razão de Prevalência (RP) e respectivos intervalos de confiança a 95% foram utilizados como medida de associação, estimados em função da OddsRatio mediante uso de regressão logística binária. Adotou-se o nível de significância estatístico de 5%.

4.5 Aspectos Éticos

O projeto segue a Declaração de Helsinque (Helsinque VII) sendo submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da UniFTC através do protocolo N°1827621 (ANEXO A) conforme os preceitos éticos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Todos os cuidados com a segurança e sigilo das informações foram assegurados. Antes da entrevista foi explicado todo o processo da pesquisa, sendo lido e assinado o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (APÊNDICE B) por todos os indivíduos que aceitaram participar. Os resultados dos exames são entregues juntamente com um breve relatório.

5 RESULTADOS

Os dados foram coletados entre dezembro de 2016 e março de 2020, no qual 162 pacientes ingressaram na pesquisa, e foram submetidos a coleta de sangue e exame de aferição da VOP. Sendo 4 excluídos por impossibilidade de coleta de sangue e 19 excluídos por impossibilidade da realização da aferição da VOP. Assim a população de estudo foi representada por 139 pacientes.

A amostra foi composta por indivíduos entre 19 a 108 anos, com idade média de 48,6 anos. O sexo feminino foi predominante (68,3%). Dos 139 pacientes, 72,7% foram classificados dentro da faixa esperada para VOP (<10m/s) e a prevalência de VOP alterada (>10m/s) foi de 27,3%. Foi verificada associação estatisticamente significativa ($p=0,001$) entre o aumento da idade e o aumento da VOP ($p=0,001$)(Tabela 1).

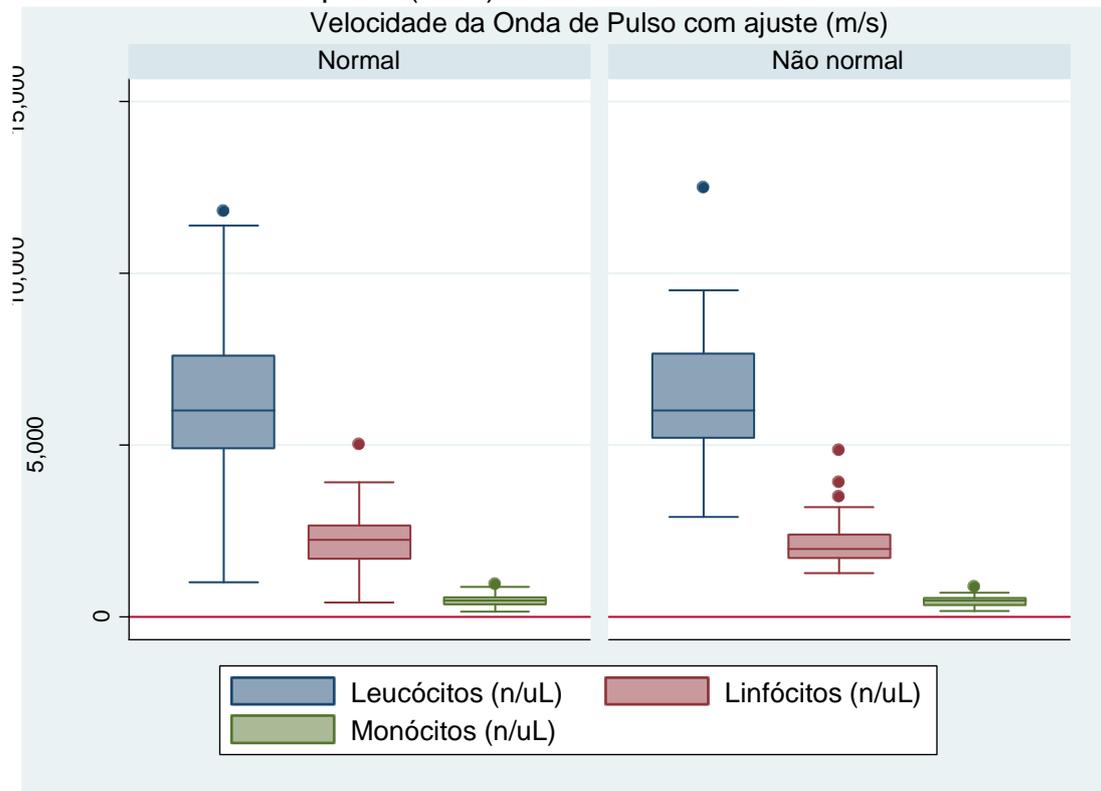
Tabela 1: Distribuição proporcional da velocidade de onda de pulso (VOP) segundo faixa etária e sexo. Dez. 2016 – Mar. 2020. Salvador - Bahia

| Variáveis | Total (%) | VOP (m/s) | | Valor de <i>p</i> |
|--------------|------------|-------------|--------------|--------------------|
| | | Normal (%) | Alterado (%) | |
| N | 139 (100%) | 101 (72,7%) | 38 (27,3%) | |
| Idade (anos) | | | | |
| <40 | 56 (40,3%) | 50 (89,3%) | 6 (10,7%) | 0,001 ^a |
| 40 – 59 | 47 (33,8%) | 34 (72,3%) | 13 (27,7%) | |
| > 60 | 36 (25,9%) | 17 (47,2%) | 19 (52,8%) | |
| Sexo – n (%) | | | | |
| Feminino | 95 (68,3%) | 71 (74,7%) | 24 (25,3%) | 0,472 ^b |
| Masculino | 44 (31,7%) | 30 (68,2%) | 14 (31,8%) | |

^aTeste Qui-quadrado de tendência; ^bTeste Qui-quadrado de Pearson.

Nos pacientes com RA, não foi verificado aumento da contagem de leucócitos, linfócitos e monócitos em relação ao grupo de VOP normal (Gráfico 1).

Gráfico 1: Boxplot de leucócitos, linfócitos e monócitos de acordo com categoria da velocidade de onda de pulso (VOP). Dez. 2016 – Mar. 2020. Salvador - Bahia



Como também, não houve aumento das variáveis leucocitárias em relação a idade (Gráfico 2, Tabela 2) e nem distinção quanto ao sexo (Gráfico 3, Tabela 3).

Gráfico 2: Boxplot de leucócitos, linfócitos e monócitos de acordo com faixa etária e categoria da velocidade de onda de pulso (VOP). Dez. 2016 – Mar. 2020. Salvador - Bahia

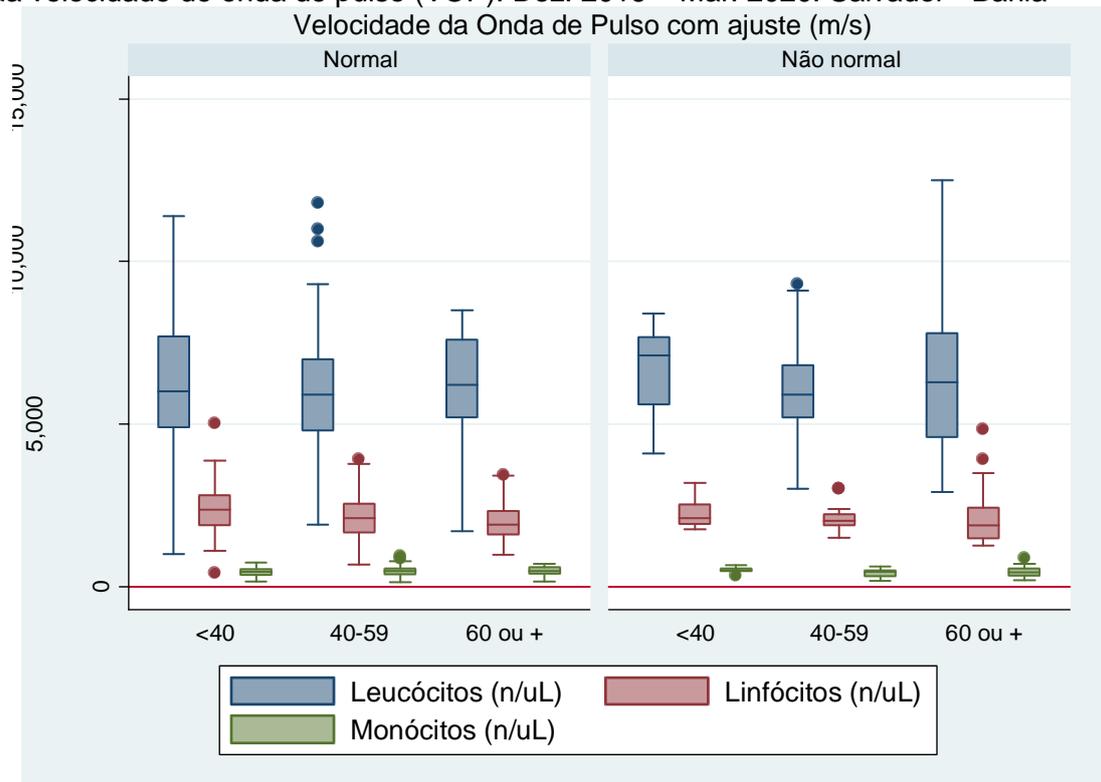


Tabela 2: Medidas descritivas dos leucócitos, linfócitos e monócitos com relação a classificação da VOP e faixa etária. Dez. 2016 – Mar. 2020. Salvador - Bahia

| Variáveis | VOP | Faixa etária | n | Média (DP) | p50 | IQR |
|------------|------------|--------------|-----|------------------|--------|------|
| Leucócitos | Normal | <40 | 50 | 6298,6 (±1950,9) | 6000 | 2790 |
| | | 40 – 59 | 34 | 6215,3 (±2189,1) | 5900 | 2200 |
| | | >60 | 17 | 5898,8 (±1909,6) | 6200 | 2400 |
| | | Total | 101 | 6203,3 (±2012,5) | 6000 | 2700 |
| | Não normal | <40 | 6 | 6666,7 (±1568,5) | 7115 | 2070 |
| | | 40 – 59 | 13 | 6200 (±1815,2) | 5900 | 1600 |
| | | >60 | 19 | 6352,1 (±2261,1) | 6290 | 3200 |
| | | Total | 38 | 6349,7 (±1978) | 6000 | 2470 |
| Linfócitos | Normal | <40 | 50 | 2357,9 (±764,9) | 2360,5 | 921 |
| | | 40 – 59 | 34 | 2164,7 (715,7) | 2100,5 | 888 |
| | | >60 | 17 | 2042 (±675,3) | 1900 | 726 |
| | | Total | 101 | 2239,7 (±737,7) | 2232 | 956 |
| | Não normal | <40 | 6 | 2268,8 (±528,5) | 2110,5 | 608 |
| | | 40 – 59 | 13 | 2125,1 (±449,4) | 2028 | 338 |
| | | >60 | 19 | 2210,7 (±961,4) | 1892 | 933 |
| | | Total | 38 | 2190,6 (±745,4) | 1976,5 | 682 |
| Monócitos | Normal | <40 | 50 | 455,9 (±145,1) | 455 | 189 |
| | | 40 – 59 | 34 | 493,8 (±177,7) | 481 | 189 |
| | | >60 | 17 | 461,7 (±157,4) | 469 | 195 |
| | | Total | 101 | 469,6 (±158,2) | 469 | 206 |
| | Não normal | <40 | 6 | 500,7 (±111,6) | 491 | 92 |
| | | 40 – 59 | 13 | 421,3 (±133,6) | 455 | 186 |
| | | >60 | 19 | 450,3 (±166,3) | 440 | 211 |
| | | Total | 38 | 448,3 (±147,1) | 466,5 | 202 |

DP= Desvio padrão; p50= Mediana; IQR= Intervalo interquartil

Gráfico 3: Boxplot de leucócitos, linfócitos e monócitos de acordo com sexo e categoria da velocidade de onda de pulso (VOP). Dez. 2016 – Mar. 2020. Salvador - Bahia

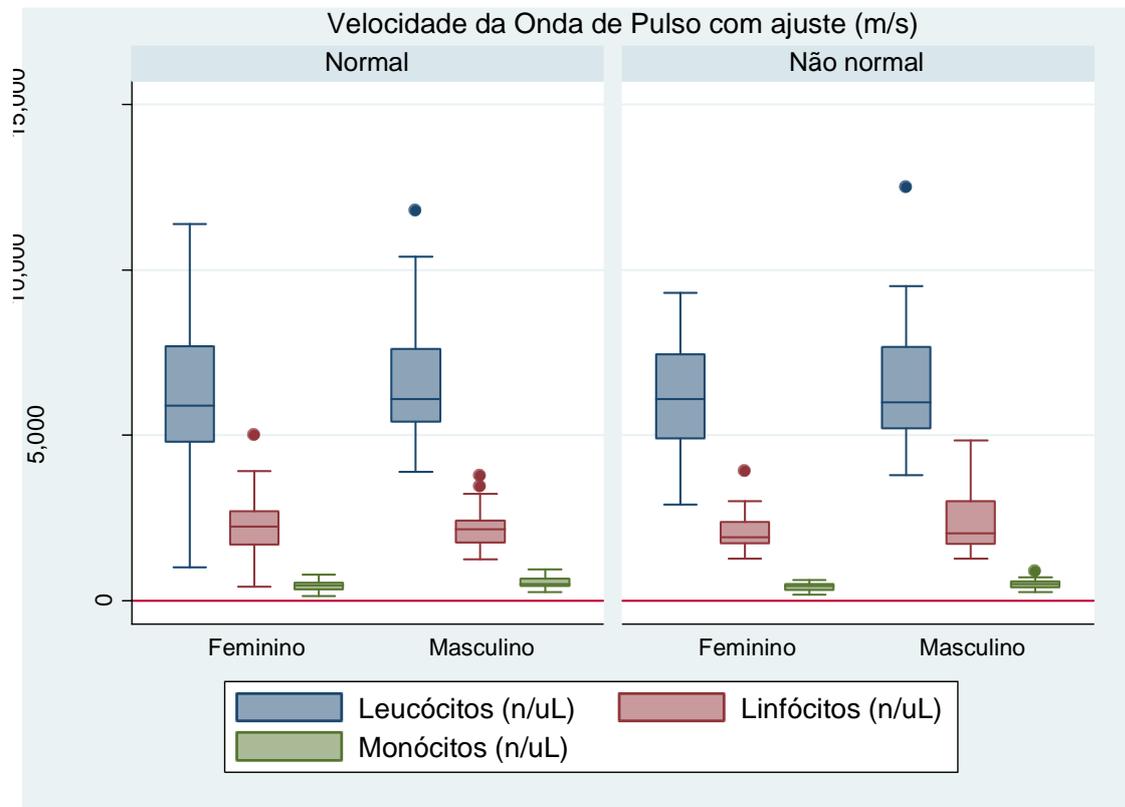


Tabela 3: Medidas descritivas dos leucócitos, linfócitos e monócitos com relação a classificação da VOP e sexo. Dez. 2016 – Mar. 2020. Salvador - Bahia

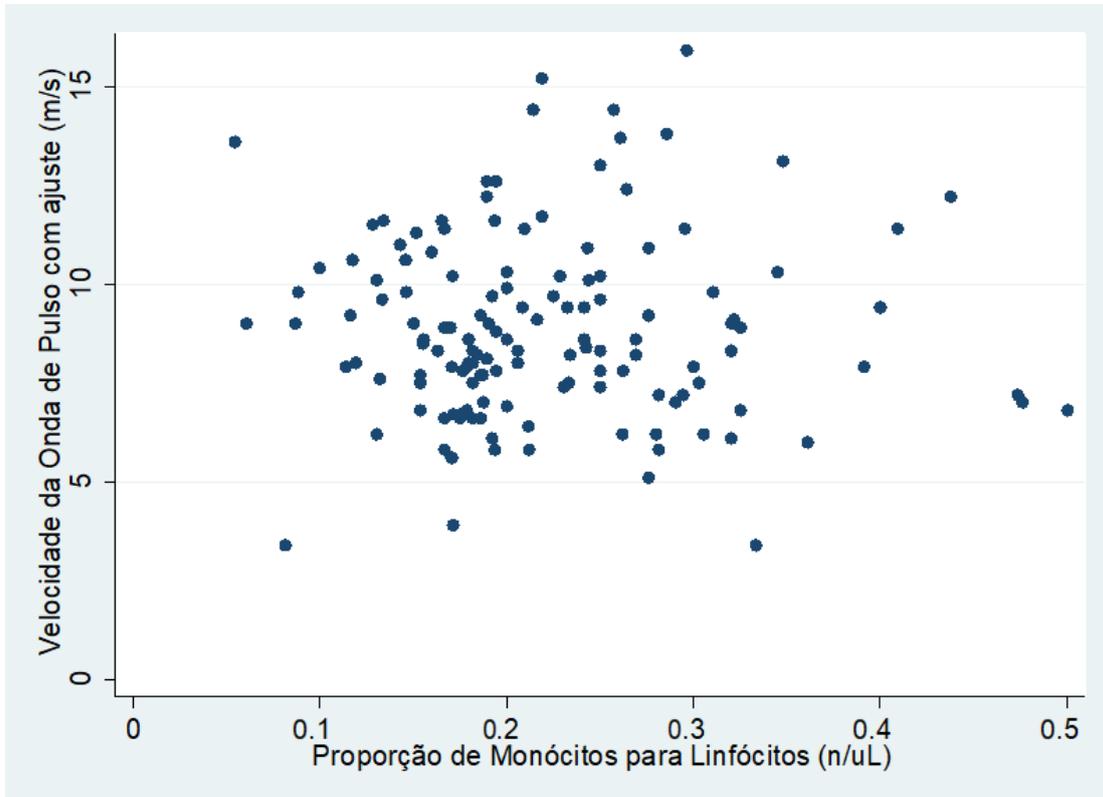
| Variáveis | VOP | Sexo | n | Média (DP) | p50 | IQR |
|------------|------------|-------|-----|------------------|--------|------|
| Leucócitos | Normal | F | 71 | 6119,4 (±2050,6) | 5900 | 2900 |
| | | M | 30 | 6401,6 (±1938,5) | 6100 | 2200 |
| | | Total | 101 | 6203,3 (±2012,5) | 6000 | 2700 |
| | Não normal | F | 24 | 6167,5 (±1776,5) | 6095 | 2550 |
| | | M | 14 | 6200 (±1815,2) | 6000 | 2470 |
| | | Total | 38 | 6349,7 (±1978) | 6000 | 2470 |
| Linfócitos | Normal | F | 71 | 2256,2 (±777,7) | 2244 | 999 |
| | | M | 30 | 2200,7 (643,6) | 2160 | 659 |
| | | Total | 101 | 2239,7 (±737,7) | 2232 | 956 |
| | Não normal | F | 24 | 2100,4 (±583,8) | 1905,5 | 649 |
| | | M | 14 | 2345,3 (±968,3) | 2029 | 1290 |
| | | Total | 38 | 2190,6 (±745,4) | 1976,5 | 682 |
| Monócitos | Normal | F | 71 | 442,5 (±146,1) | 468 | 196 |
| | | M | 30 | 533,9 (±169,3) | 501 | 234 |
| | | Total | 101 | 469,6 (±158,2) | 469 | 206 |
| | Não normal | F | 24 | 410,2 (±126,8) | 447,5 | 178 |
| | | M | 14 | 513,6 (±160,7) | 489 | 188 |
| | | Total | 38 | 448,3 (±147,1) | 466,5 | 202 |

F= feminino; M= Masculino; DP= Desvio padrão; p50= Mediana; IQR= Intervalo interquartil

Desta forma, não foram encontradas correlações estatisticamente significantes ($r > 0,2$) entre leucócitos e VOP ($r = 0,0368$; $p = 0,6671$), nem nos subgrupos de sexo feminino ($r = 0,0231$; $p = 0,8244$), e masculino ($r = 0,0178$; $p = 0,9088$). Bem como, linfócitos e VOP ($r = -0,0583$; $p = 0,4956$), nem em seus subgrupos de sexo feminino ($r = -0,0753$; $p = 0,4685$), e masculino ($r = -0,0661$; $p = 0,6697$). O mesmo para monócitos e VOP ($r = -0,0740$; $p = 0,3865$), e nem em seus subgrupos de sexo feminino ($r = -0,1272$; $p = 0,2192$), e sexo masculino ($r = -0,0462$; $p = 0,7661$).

Como também RML e VOP ($r = -0,0428$; $p = 0,6171$), nem em seus subgrupos de sexo feminino ($r = -0,0872$; $p = 0,4009$), e masculino ($r = 0,0213$; $p = 0,8906$) (Gráfico 4). Nos quais “r” representa o coeficiente de correlação de Spearman. Não havendo assim, neste estudo, associação entre o aumento de marcadores leucocitários com a RA.

Gráfico 4: Gráfico da distribuição dos pacientes quanto a velocidade de onda de pulso (VOP) e razão monócito/linfócito (RML). Dez. 2016 – Mar. 2020. Salvador - Bahia



6 DISCUSSÃO

O estudo buscou avaliar correlação entre variáveis leucocitárias com RA através da VOP. Vale lembrar que a adesão à pesquisa foi por uma amostra de conveniência, podendo justificar a presença de uma população de maior faixa etária e mais exposta a riscos cardiovasculares, devido a disposição de avaliar estes na pesquisa, como também, fatores relacionados ao acesso de serviços de saúde poderão explicar o predomínio do sexo feminino (68,3%).

O presente trabalho encontrou associação positiva estatisticamente significativa entre a faixa etária e artérias com RA elevada, em ambos os sexos. Além disso, foi evidenciado a partir da faixa etária de 60 anos um acréscimo substancial no percentual de pacientes com RA, atingindo 52,8% deste subgrupo. Concordante com dados do Framingham Heart Study, no qual foi demonstrado que em indivíduos com 50 anos ou mais, 69% apresentaram maior RA quando comparados com outros menores de 50 anos e livre de fatores de risco (hipertensão, diabetes mellitus, dislipidemia, doenças cardiovasculares, tabagismo), sendo o acréscimo na VOP, a cada década, 4 vezes maior nos indivíduos com 50 anos ou mais, quando comparada com indivíduos menores de 50 anos⁴³. A idade está fortemente ligada ao processo de RA, sabe-se que seu aumento está relacionado a degeneração de elastina, fenômeno-chave no envelhecimento vascular¹⁸.

No que se refere a contagem total de leucócitos, linfócitos e monócitos, quando comparada com valores normais e anormais de VOP, não houve correlação estatisticamente significativa, discordante do estudo de Yongming Liu *et al.* também de base populacional em adultos chineses (n=1036), na qual a VOP foi estratificada em tercís e houve relação de dependência entre maior VOP e aumento total de leucócitos ($p=0,014$), no qual os participantes do terceiro tercil de VOP demonstraram um total de leucócitos significativamente elevados em comparação com aqueles do primeiro tercil⁸.

Outro marcador estudado, a RML, que é obtido a partir da divisão simples da contagem de monócitos pela contagem de linfócitos, também não demonstrou correlação com o aumento da VOP. Destoando do estudo de Hanhua Ji *et al.* uma vez que a RML foi descrita como preditor independente de gravidade da lesão coronariana (OR:2,05, IC 95%: 1,15-3,66) e um robusto biomarcador inflamatório⁷.

O presente estudo apresentou algumas limitações. Por se tratar de um estudo de corte transversal não é possível estabelecer relação de causalidade entre as variáveis. Como também, um n de 139 demonstrou pouco poder estatístico para as variáveis estudadas, não descartando ainda a possibilidade de encontrar associações em um número amostral maior.

Devido a inflamação acontecer em um nível micro celular, marcadores rotineiros podem não ser suficientes para elucidar a fisiopatologia da RA, evidenciando a necessidade do estudo de citocinas inflamatórias e moléculas de recrutamento celular.

7 CONCLUSÃO

O estudo encontrou associação positiva entre a VOP e idade, independente do sexo, descrito na literatura como um dos principais fatores relacionados a rigidez arterial. Não foram encontradas associações estatisticamente significantes entre VOP e contagem de leucócitos, linfócitos, monócitos e RML. Contudo, a amostra de estudo foi de apenas 139 pacientes, não descartando a possibilidade de encontrar associação estatisticamente significativa em uma amostra maior.

REFERÊNCIAS

1. Benjamin EJ, Blaha MJ, Chiuve SE, Cushman M, Das SR, Deo R, et al. Heart Disease and Stroke Statistics'2017 Update: A Report from the American Heart Association. Vol. 135, *Circulation*. 2017. 146–603 p.
2. Óbitos p/ Residênc por Unidade da federação segundo Grupo CID-10. EmMS/SVS/CGIAE- Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIMDados. :10.
3. Laurent S, Cockcroft J, Van Bortel L, Boutouyrie P, Giannattasio C, Hayoz D, et al. Expert consensus document on arterial stiffness: Methodological issues and clinical applications. *Eur Heart J*. 2006;27(21):2588–605.
4. Stéphane Laurent, Pierre Boutouyrie, Roland Asmar, Isabelle Gautier, Brigitte Laloux, Louis Guize, Pierre Ducimetiere AB. Aortic Stiffness Is an Independent Predictor of All-Cause and Cardiovascular Mortality in Hypertensive Patients. *Am Hear Assoc Inc*. 2001;1236–41.
5. Van Bortel LM, Laurent S, Boutouyrie P, Chowienczyk P, Cruickshank JK, De Backer T, et al. Expert consensus document on the measurement of aortic stiffness in daily practice using carotid-femoral pulse wave velocity. *J Hypertens*. 2012;30(3):445–8.
6. Jain S, Khera R, Corrales-Medina VF, Townsend RR, Chirinos JA. “Inflammation and arterial stiffness in humans.” *Atherosclerosis* [Internet]. 2014;237(2):381–90. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2014.09.011>
7. Ji H, Li Y, Fan Z, Zuo B, Jian X, Li L, et al. Monocyte/lymphocyte ratio predicts the severity of coronary artery disease: A syntax score assessment. *BMC Cardiovasc Disord*. 2017;17(1):1–8.
8. Liu Y, Lai X, Guo W, Ma L, Li W, Fang Q, et al. Total White Blood Cell Count Mediated the Association Between Increased Arterial Stiffness and Risk of Type 2 Diabetes Mellitus in Chinese Adults. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2020;(April):1–7.
9. Tuttolomondo A, Pecoraro R, Di Raimondo D, Di Sciacca R, Canino B, Arnao V, et al. Immune-inflammatory markers and arterial stiffness indexes in subjects with acute ischemic stroke with and without metabolic syndrome. *Diabetol Metab Syndr*. 2014;6(1):1–10.
10. Maloberti A, Vallerio P, Triglione N, Occhi L, Panzeri F, Bassi I, et al. Vascular Aging and Disease of the Large Vessels: Role of Inflammation. *High Blood Press Cardiovasc Prev* [Internet]. 2019;26(3):175–82. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40292-019-00318-4>
11. Mozos I, Malainer C, Horbanczuk J, Gug C, Stoian D, Luca CT, et al. Inflammatory markers for arterial stiffness in cardiovascular diseases. *Front Immunol*. 2017;8(August):1–16.
12. Arnold N, Gori T, Schnabel RB, Schulz A, Prochaska JH, Zeller T, et al. Relation between Arterial Stiffness and Markers of Inflammation and

- Hemostasis - Data from the Population-based Gutenberg Health Study. *Sci Rep.* 2017;7(1):1–10.
13. Blacher J, Fournier V, Asmar R, Guerin AP, Pannier B, Safar ME, et al. Aortic pulse wave velocity as a marker of atherosclerosis in hypertension. *Cardiovasc Rev Reports.* 2001;22(7):420-425+431.
 14. Wildman RP, Farhat GN, Patel AS, Mackey RH, Brockwell S, Thompson T, et al. Weight change is associated with change in arterial stiffness among healthy young adults. *Hypertension.* 2005;45(2):187–92.
 15. McEniery CM, Spratt M, Munnery M, Yarnell J, Lowe GD, Rumley A, et al. An analysis of prospective risk factors for aortic stiffness in men: 20-year follow-up from the caerphilly prospective study. *Hypertension.* 2010;56(1):36–43.
 16. Mitchell GF. Arterial stiffness and hypertension: Chicken or egg? *Hypertension.* 2014;64(2):210–4.
 17. Mattace-Raso FUS, Hofman A, Verwoert GC, Wittemana JCM, Wilkinson I, Cockcroft J, et al. Determinants of pulse wave velocity in healthy people and in the presence of cardiovascular risk factors: 'Establishing normal and reference values.' *Eur Heart J.* 2010;31(19):2338–50.
 18. Cunha PG, Boutouyrie P, Nilsson PM, Laurent S. Early Vascular Ageing (EVA): Definitions and Clinical Applicability. *Curr Hypertens Rev.* 2017;13(1):1–8.
 19. Greenwald. Ageing of the conduit arteries SE. 2007;231–41.
 20. Nichols WW. Clinical measurement of arterial stiffness obtained from noninvasive pressure waveforms. *Am J Hypertens.* 2005;18(1 SUPPL.):3–10.
 21. Cefalu CA. Theories and Mechanisms of Aging. *Clin Geriatr Med [Internet].* 2011;27(4):491–506. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cger.2011.07.001>
 22. Nichols WW, Denardo SJ, Wilkinson IB, McEniery CM, Cockcroft J, O'Rourke MF. Effects of arterial stiffness, pulse wave velocity, and wave reflections on the central aortic pressure waveform. *J Clin Hypertens.* 2008;10(4):295–303.
 23. Vlachopoulos C, Xaplanteris P, Aboyans V, Brodmann M, Cífková R, Cosentino F, et al. The role of vascular biomarkers for primary and secondary prevention. A position paper from the European Society of Cardiology Working Group on peripheral circulation. Endorsed by the Association for Research into Arterial Structure and Physiology (ARTERY. *Atherosclerosis.* 2015;241(2):507–32.
 24. Ben-Shlomo Y, Spears M, Boustred C, May M, Anderson SG, Benjamin EJ, et al. Aortic pulse wave velocity improves cardiovascular event prediction: An individual participant meta-analysis of prospective observational data from 17,635 subjects. *J Am Coll Cardiol.* 2014;63(7):636–46.
 25. Mikael L de R, de Paiva AMG, Gomes MM, Sousa ALL, Jardim PCBV, Vitorino PV de O, et al. Envelhecimento Vascular e Rigidez Arterial. *Arq Bras Cardiol.* 2017;109(3):253–8.

26. Vlachopoulos C, Aznaouridis K, Stefanadis C. Prediction of Cardiovascular Events and All-Cause Mortality With Arterial Stiffness. A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2010;55(13):1318–27. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2009.10.061>
27. AlGhatrif M, Strait JB, Morrell CH, Canepa M, Wright J, Elango P, et al. Longitudinal trajectories of arterial stiffness and the role of blood pressure: The Baltimore longitudinal study of aging. *Hypertension*. 2013;62(5):934–41.
28. Madjid M, Casscells SW, Willerson JT. Biomarkers of Inflammation as Surrogate Markers in Detection of Vulnerable Plaques and Vulnerable Patients. *Cardiovasc Med*. 2007;641–51.
29. Madjid M, Fatemi O. Components of the complete blood count as risk predictors for coronary heart disease: In-depth review and update. *Texas Hear Inst J*. 2013;40(1):17–29.
30. Cheng ML, Chen CM, Gu PW, Ho HY, Chiu DTY. Elevated levels of myeloperoxidase, white blood cell count and 3-chlorotyrosine in Taiwanese patients with acute myocardial infarction. *Clin Biochem*. 2008;41(7–8):554–60.
31. Costa JJOA, De Castro Araújo Cunha R, De Assis Oliveira Alves Filho A, Bessa LR, De Lima RLSA, Dos Reis Silva A, et al. Analysis of vascular aging in arterial hypertension - Population-based study: Preliminary results. *Artery Res*. 2019;25(3–4):131–8.
32. Bessa LR, Cruz LAB, de Lima RLS, Presta MCLF, de Assis Oliveira Alves Filho A, de Castro Araújo Cunha R, et al. Correlation between Neck Circumference and Pulse Wave Velocity: A Population-based Study. *Artery Res*. 2020;26(1):48.
33. Kubozono T, Miyata M, Kawasoe S, Ojima S, Yoshifuku S, Miyahara H, et al. High pulse wave velocity has a strong impact on early carotid atherosclerosis in a Japanese general male population. *Circ J*. 2017;81(3):310–5.
34. Safar ME, Asmar R, Benetos A, Blacher J, Boutouyrie P, Lacolley P, et al. Interaction between hypertension and arterial stiffness an expert reappraisal. *Hypertension*. 2018;72(4):796–805.
35. Cecelja M, Chowienczyk P. Dissociation of aortic pulse wave velocity with risk factors for cardiovascular disease other than hypertension: A systematic review. *Hypertension*. 2009;54(6):1328–36.
36. De Lima R, De Amorim A, Dantas R, Araújo Cunha R, Cunha Magalhães L. 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* [Internet]. 2019 Sep 6;6(3):061–6. Available from: <https://www.peertechz.com/articles/JCMC-6-193.php>
37. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Censo Demográfico 2010. Produção da Pecuária Munic. 2014;42:1–36.
38. De Lima R, De Amorim A, Dantas R, Araújo Cunha R, Cunha Magalhães L. 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(3):061–6.
39. Meng L, Zhao D, Pan Y, Ding W, Wei Q, Li H, et al. Validation of Omron HBP-1300 professional blood pressure monitor based on auscultation in children and adults. *BMC Cardiovasc Disord* [Internet]. 2016;16(1):1–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12872-015-0177-z>
 40. Takahashi H, Yokoi T, Yoshika M. Validation of the OMRON M6 Comfort (HEM-7321-E) upper arm blood pressure monitor, in oscillometry mode, for clinic use and self measurement in a general population, according to the European Society of Hypertension International Protocol revision 2010. 2013;6:4. Available from: [http://www.dableducational.org/Publications/2014/ESH-IP 2010 Validation of Omron M6 Comfort \(HEM-7321-E\).pdf](http://www.dableducational.org/Publications/2014/ESH-IP 2010 Validation of Omron M6 Comfort (HEM-7321-E).pdf)
 41. Malachias M, Souza W, Plavnik F, Rodrigues C, Brandão A, Neves M et al. 7a Diretriz Brasileira De Hipertensão Arterial. 2016;40(4):306.
 42. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Vol. 854, World Health Organization technical report series. 1995. p. 1–452.
 43. Mitchell GF, Wang N, Palmisano JN, Larson MG, Hamburg NM, Vita JA, et al. Hemodynamic correlates of blood pressure across the adult age spectrum: Noninvasive evaluation in the framingham heart study. *Circulation*. 2010;122(14):1379–86.

APÊNDICE A – Questionário

| | |
|--|----------------------------------|
|  | |
| <p>Projeto Vascor</p> <p>Pesquisador Responsável: <u>luceliamaagalhaes@terra.com.br</u></p> <p>Contato: (71) 9 8738-4397</p> | |
| <p>Identificação do Domicílio</p> | |
| <p>Nº do Questionário: _____ Data: ____/____/____</p> <p>Código do Campo: _____</p> <p>Nome: _____</p> <p>RG: _____ CPF: _____</p> <p>Número do Cartão do SUS: _____</p> <p>Contato Fixo: _____ Telefone Celular: _____</p> | |
| <p>A – Características Sociodemográficas e Ocupacional</p> | |
| <p>A1. Sexo: 1.Masculino 2.Feminino</p> | <p>SEXO ____ </p> |
| <p>A2. Qual a sua idade? _____ anos</p> | <p>IDADE ____ </p> |
| <p>A3. Qual a data de nascimento?</p> | <p>DTNASC ____/____/____</p> |
| <p>A4. Qual é o seu estado conjugal atual? 1. Casado(a)/União estável 2. Solteiro (a) 3. Divorciado (a) 4. Viúvo(a) 5.Outro</p> | <p>SITCONJ ____ </p> |
| <p>A5. Em qual dessas classificações você define a sua raça/cor? 1.Parda 2.Preta 3.Branca 4. Amarela 5.Indígena</p> | <p>COR ____ </p> |
| <p>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</p> | <p>ESCOLAR ____ </p> |
| <p>A7. O(a) Sr(a) está atualmente trabalhando? 1.Sim 2.Não</p> | <p>OCUPA ____ </p> |
| <p>A8. Se sim, em quê? _____ Se não, qual foi seu último trabalho? _____</p> | <p>QOCUPA ____ </p> |
| <p>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</p> | <p>RENDIM ____ </p> |

| 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> | <p>ANTDCV __ </p> <p>FAMDCV __ </p> <p>TIPODCV __ </p> |
| 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> | <p>ANTDM __ </p> <p>FAMDM __ </p> |
| 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> | <p>ANTEXCPESO __ </p> <p>FAMEXCPESO __ </p> |
| 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> | <p>ANTHAS __ </p> <p>FAMHAS __ </p> |
| 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> | <p>ANTMCP __ </p> <p>FAMMCP __ </p> |
| C – Antecedentes pessoais, tabagismo, uso de álcool (AUDIT) e prática de atividade física (IPAQ) | | |
| C1 | <p>Algun 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> | <p>HAS __ </p> <p>THAS __ </p> |
| C2 | <p>Algun 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> | <p>DM1 __ </p> <p>TDM1 __ </p> |
| C3 | <p>Algun 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> | <p>DM2 __ </p> |
| 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> | <p>REMDM __ </p> |

| | | |
|-----|---|---|
| C5 | O Sr(a) usa insulina para controlar o diabetes (açúcar no sangue)? 1.Sim 0.Não 2. Não sabe 9. Não respondeu | INSULINA ___ |
| 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 ___ |
| 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 ___ |
| 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 ___ |
| C9 | Onde o Sr (a) mede a pressão arterial? 1. Unidade de saúde do SUS 2. Farmácia 3. Em casa 4.Clínica 5.Outro lugar 9.Não respondeu | LCMPRESSAO ___ |
| C10 | Atualmente, o Sr(a) toma algum remédio para controlar a pressão alta? 1. Sim 0. Não 2 Não sabe 9 Não respondeu | RCPRESSAO ___ |
| 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 ___ |
| 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 ___ CODDC ___ |
| C13 | Qual o seu peso? _____Kg | PESO ___ |
| C14 | Qual a sua altura? _____cm | ALTURA ___ |
| C15 | Fuma cigarros atualmente? 0 Não 1 Sim 2 Não respondeu | TABAG ___ |
| C16 | Se SIM, há quanto tempo? __ _ anos | TMPTABAG ___ |
| 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 ___ |
| C18 | Que tipo de cigarro fuma mais? 1. Cigarro industrializado com filtro 2. Cigarro de palha 3. Outros | TIPOCIGARRO ___ |

| | | |
|--|--|------------------|
| C19 | Se NÃO fuma, já fumou no passado? 0. Não 1. Sim | HISTTABAG __ |
| C20 | Se NÃO fuma, convive com pessoas que fumam? 0. Não 1. Sim | CVTABAG __ |
| <p>PULAR BLOCO (C21 a C30) SE NÃO FEZ USO DE ALCOOL NO ÚLTIMO ANO. Marque o número que ficar mais próximo a resposta dada, considerando o último ano. Se há mais de um ano, anote há quanto tempo: (em anos)_____ Audit: _____ Quando não fez uso de álcool no último ano, pergunte do período em que usou no passado. Se no último ano (AUDITEM)=00.</p> <p>Preencha as questões C22 e C23 transformando as quantidades em “doses”, baseado na informação abaixo: CERVEJA: 1 copo (de chope - 350 ml), 1 lata – 1 “dose” “ou 1 garrafa – 2 “doses” VINHO: 1 copo comum grande (250 ml) – 2 “doses” ou 1 garrafa – 8 doses CACHAÇA, VODCA, UÍSQE OU CONHAQUE: 1 “martelinho”(60 ml) - 2 doses 1 “martelo”(100 ml) - 3 “doses” ou 1 garrafa-mais de 20 “doses” UÍSQE, RUM, LICOR, etc: 1 dose de dosador (45-50 ml) - 1 “dose”</p> | | |
| C21 | Com que frequência o(a) Sr(a) consome bebidas alcoólicas? 0. Nunca 1. 1 vez por mês ou menos 2. 2 a 4 vezes por mês 3. 2 a 3 vezes por semana 4. 4 ou mais vezes por semana | AUDIT1 __ |
| C22 | Nas ocasiões em que bebe, quantas doses, copos ou garrafas o(a) Sr(a) costuma tomar? 0. 1 ou 2 doses 1. 3 ou 4 doses 2. 5 ou 6 doses 3. 7 ou 9 doses 4. 10 ou mais doses | AUDIT2 __ |
| C23 | Com que frequência o(a) Sr(a) toma “seis ou mais doses” em uma ocasião? 0. Nunca 1. Menos de uma vez por mês 2. Uma vez ao mês 3. Uma vez por semana 4. Todos os dias ou quase todos | AUDIT3 __ |
| C24 | Com que frequência, durante o último ano, o(a) Sr(a) achou que não seria capaz de controlar a quantidade de bebida depois de começar? 0. Nunca 1. Menos de uma vez ao mês 2. Uma vez ao mês 3. Uma vez por semana 4. Todos os dias ou quase todos os dias | AUDIT4 __ |
| C25 | Com que frequência, durante o último ano, o(a) Sr(a) não conseguiu cumprir com algum compromisso por causa da bebida? 0. Nunca 1. Menos de uma vez por mês 2. Uma vez ao mês 3. Uma vez por semana 4. Todos os dias ou quase todos | AUDIT5 __ |
| C26 | Com que frequência, durante o último ano, depois de ter bebido muito, o (a) Sr(a) precisou beber pela manhã para se sentir melhor? 0. Nunca 1. Menos de uma vez ao mês 2. Uma vez ao mês 3. Uma vez por semana 4. Todos os dias ou quase todos | AUDIT6 __ |
| C27 | Com que frequência, durante o último ano, o(a) Sr(a) sentiu culpa ou remorso depois de beber? 0. Nunca 1. Menos de uma vez por mês 2. Uma vez ao mês 3. Uma vez por semana 4. Todos os dias ou quase todos | AUDIT7 __ |
| C28 | Com que frequência, no último ano, o(a) Sr(a) conseguiu se lembrar do que aconteceu na noite anterior por causa da bebida? 0. Nunca 1. Menos de uma vez por mês 2. Uma vez ao mês 3. Uma vez por semana 4. Todos os dias ou quase todos | AUDIT8 __ |

| | | |
|---|--|--------------|
| 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> <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;</p> <p><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.</p> | | |
| C32 | Em quantos dias de uma semana normal, você realiza atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginastica 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 | Triglicérides: _____ | |
| 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: _____ | |

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE
CONSENTIMENTO LIVRE E
ESCLARECIDO

O(a) sr(a) foi o(a) morador(a) do seu domicílio selecionado(a) para participar do estudo **"Associação entre síndrome obesidade visceral, estado inflamatório crônico de baixa intensidade e rigidez arterial"**, que tem como objetivo verificar a associação das variáveis descritas acima na comunidade do Vale do Ogunjá, Salvador. As informações coletadas servirão para uma melhor compreensão dos fatores que afetam a saúde das pessoas, em especial a gordura na barriga, doenças nos vasos e coração, como derrame e infarto que tem desfechos assombrosos, sendo considerado a primeira causa de morte do mundo.

Os participantes selecionados serão avaliados a partir da aplicação de um questionário, feitas medidas, coleta de sangue e urina. E avaliação do coração e seus vasos por meio de exames como eletrocardiograma e tonometria.

Na entrevista serão feitas rápidas perguntas sobre o seu estado de saúde, hábitos, problemas de saúde crônicos, como hipertensão e diabetes; seguida de medidas de peso, altura, circunferência da cintura, e pressão arterial, se o(a) sr(a) consentir.

Na segunda parte da pesquisa, o senhor(a) vai fazer um exame de sangue completo, medindo seu nível de colesterol, de açúcar no sangue e a coleta de urina, para determinar a quantidade de sódio, potássio e outras substâncias importantes que estão na urina. As medidas e os exames laboratoriais são muito importantes, porque são sinais precoces de risco às doenças crônicas. Os exames eletrocardiografia e tonometria são importantes também checar a função do coração e seus vasos.

O exame de sangue será realizado por laboratório de análises clínicas. A pessoa que coletará o seu sangue e urina trabalha no laboratório é habilitada a utilizar os procedimentos adequados para não haver riscos para o(a) sr(a). Entretanto, observamos que há a possibilidade de ocorrer riscos e desconfortos relacionados à coleta de sangue, ainda que raros e passageiros, como dor localizada, hematoma, desmaio e infecção. Para a realização dos exames laboratoriais, o(a) sr(a) deverá dar também o seu consentimento. Os dados pessoais e os termos de consentimento serão



serão mantidos em total segurança, e apenas a coordenação da pesquisa terá acesso a essas informações. Os seus dados de identificação serão mantidos em sigilo.

O Sr. Ou Sr(a) receberá todos os resultados das medidas e exames laboratoriais feitos na pesquisa, de forma totalmente gratuita, lhe dando a oportunidade de conhecer a sua situação em relação à pressão alta e ao e açúcar aumentado (diabetes) e as necessidades de prevenção e/ou tratamento. Se notarmos algum problema, o(a) sr(a) será avisado (a) e encaminhado(a) ao serviço de saúde pela própria equipe da pesquisa. Além de tudo isso o senhor(a) estará contribuindo para avanço do conhecimentos da medicina, onde poderemos ter um entendimento melhor do das causas das doenças do coração a sua relação com a gordura na barriga e ter um esclarecimento melhor sobre os fatores de risco e diagnóstico precoce dessas doenças. É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na instituição e as informações obtidas serão analisadas, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente. Não haverá qualquer espécie de custo para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Não haverá nenhuma forma de compensação financeira relacionada à participação no projeto. Em casos excepcionais, nos quais o paciente comprovadamente tenha despesas devido a sua participação no projeto poderá ser ressarcido. Os pesquisadores se comprometem obedecer as diretrizes e normas de pesquisa relacionadas a seres humanos prevista na Resolução CNS 466/2012. Utilizando os dados somente para esta pesquisa e manter o anonimato do participante. Os pesquisadores também se comprometem a utilizar as amostra biológicas (sangue e urina) somente para este estudo, sendo descartado depois de analisado. Este termo de consentimento livre e esclarecido consta de duas vias, sendo uma retida para os pesquisadores e outra entregue aos participantes. O Centro Coordenador desse projeto de pesquisa localiza-se na Clínica FTC (clinicaftc@ftc.com.br/3276-1226) e os pesquisador responsável por esse projeto de pesquisa é a Prof. Dr. Lucélia Magalhães, médica diretora da Clínica FTC. Este projeto foi avaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Mantenedor de Ensino Superior da Bahia (CEP/IMES), localizado Avenida Luis Viana, nº 8812, Módulo 4, Nível 2, Paralela, Salvador/Ba, CEP: 41.730-101. Podendo ser contato através do número (71) 3281-8214 ou e-mail ftc@ftc

Agora, vamos precisar do seu consentimento para cada uma das etapas:

1.O(A) Sr.(A) consente fazer a entrevista e medidas de peso, altura, de circunferência da cintura, pressão arterial?

Sim Não

2.O(A) Sr.(A) consente em fazer a coleta de sangue pela veia e coleta de urina?

Sim Não

3.O(A) Sr.(A) consente em realizar cardiovascular por meio de ECG e tonometria de aplanção?

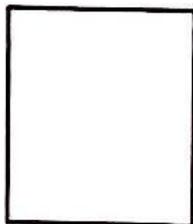
Sim

Não

A assinatura desse termo de consentimento indica que o(a) sr(a) compreendeu o que é esperado da pesquisa e que o(a) sr(a) aceita participar desta pesquisa em cada uma das etapas que o(a) sr(a) deu o seu consentimento. Atenção! Todas as páginas deste documento devem ser rubricadas.

(Assinatura do participante)

Data: __/__/__



Digital/ Polegar (D)

(Assinatura do membro da Vascor)

Data: __/__/__

Telefone para contato: (71)987384397 E-mail: luceliagalhães@terra.com.br

ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP

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:** 41.741-500
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3281-8214 **Fax:** (71)3281-8213 **E-mail:** ftc@ftc.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@ftc.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_798036.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, Mód IV Nível IV
 Bairro: Paralela CEP: 41.741-590
 UF: BA Município: SALVADOR
 Telefone: (71)3281-8214 Fax: (71)3281-8213 E-mail: fto@fio.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, Mód IV Nível IV
Bairro: Paralela CEP: 41.741-590
UF: BA Município: SALVADOR
Telefone: (71)3281-8214 Fax: (71)3281-8213 E-mail: ffo@foc.edu.br