

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA - UESB
DEPARTAMENTO DE SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E SAÚDE
NÍVEL DOUTORADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: SAÚDE PÚBLICA**

ALESSANDRA SANTOS SALES

ANÁLISE DE INDICADORES PARA RISCO CARDIOVASCULAR EM IDOSOS

**JEQUIÉ/BA
2019**

ALESSANDRA SANTOS SALES

ANÁLISE DE INDICADORES PARA RISCO CARDIOVASCULAR EM IDOSOS

Tese de doutorado apresentada para exame de defesa em banca Examinadora ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; área de concentração em Saúde Pública.

Linha de Pesquisa: Vigilância à Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Cezar Augusto Casotti

**JEQUIÉ/BA
2019**

S163a Sales, Alessandra Santos
Análise de indicadores para risco cardiovascular em idosos / Alessandra Santos Sales.- Jequié, 2019.
122f.

(Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, sob orientação do Prof. Dr. Cezar Augusto Casotti)

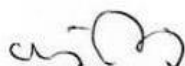
1.Idoso 2.Fatores de Risco 3.Doenças cardiovasculares I.Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia II.Título

CDD – 618.97

FOLHA DE APROVAÇÃO

SALES, Alessandra Santos. **Análise de indicadores para risco cardiovascular em idosos.** 2019. Tese [Doutorado]. Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Saúde, área de concentração em Saúde Pública. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. Jequié-BA. 2019.

BANCA EXAMINADORA



Profº Drº Cezar Augusto Casotti

Doutor em Odontologia Preventiva e Social.

Professor Adjunto da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde

Orientador e Presidente da Banca Examinadora



Profº Drº José Ailton Oliveira Carneiro

Doutor em Ciências Médicas

Professor Adjunto da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde



Profº Drº Rafael Pereira de Paula

Doutor em Engenharia Biomédica

Professor Adjunto da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

Programa Multicêntrico de Pós-Graduação em Bioquímica e Biologia Molecular



Profº Drº Davi Félix Martins Junior

Doutor em Medicina e Saúde

Professor Assistente da Universidade Estadual de Feira de Santana

Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva



Profº Drº Carlito Lopes Nascimento Sobrinho

Doutor em Medicina e Saúde

Professor Titular da Universidade Estadual de Feira de Santana

Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

Jequié/BA, 06 de fevereiro de 2019.

DEDICATÓRIA

*A DEUS, meu Senhor... “O SENHOR é o meu pastor, nada me faltará.
Deitar-me faz em verdes pastos, guia-me mansamente a águas
tranquílas.
Refrigera a minha alma; guia-me pelas veredas da justiça, por amor
do seu nome.
Ainda que eu andasse pelo vale da sombra da morte, não temeria mal
algum, porque tu estás comigo; a tua vara e o teu cajado me consolam.
Preparas uma mesa perante mim na presença dos meus inimigos,
unges a minha cabeça com óleo, o meu cálice transborda.
Certamente que a bondade e a misericórdia me seguirão todos os dias
da minha vida; e habitarei na casa do Senhor por longos dias.*

Salmos 23:1-6

*À minha MÃE (in memoriam)
“Porque o mesmo Senhor descera do céu com alarido, e com voz de
arcanjo, e com a trombeta de Deus; e os que morreram em Cristo
ressuscitarão primeiro.” I Tessalonicenses 4:16*

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo e de todos, meus agradecimentos a **DEUS**. Obrigada Senhor pela presença de teu Santo Espírito me guiando a cada passo, muito obrigada pela força nos momentos de fraqueza, muito obrigada Deus, por tua atuação em tudo o que vejo e, também, no que me é oculto aos olhos, mas o Senhor também está ali. Muito obrigada Jesus, por teu sacrifício que me permite estar aqui hoje, muito obrigado pelo que me permitistes ser. Muito obrigada pela oportunidade de te conhecer e saber quem és. Obrigada por tudo que já se passou e pelo futuro por vir.

À minha **MÃE** que não pôde ver esse momento, mas que sempre será a maior responsável por minhas conquistas, a minha lembrança boa de todo dia, a minha esperança de reencontro quando Jesus voltar.

À **FAMÍLIA**... meu pai Sales por cada lição de vida e orações em todo tempo; minhas irmãs Grazielle e Marta por cada alegria compartilhada e torcida verdadeira; meu sobrinho Pedro Henrique por todo o amor ; minha tia, avó, mãe Lele pelo incentivo constante e amor ofertada a cada dia de minha vida.

Aos **AMIGOS** de perto e de longe e **COLEGAS** de doutorado em especial Lélia e Saulo por cada luta, vitória, momentos significativos jamais esquecidos.

A as minhas **M.A.S.** do peito da época da graduação (Moni, Lulu, Allani, Mari, Tali, Poli) que mesmo de longe tornam meus dias mais alegres em cada conversa.

À **GABI, THAÍS, IAGO**, orientandos, amigos... Vocês foram luz em minha caminhada desde sempre.

Ao **PROGRAMA**, por cada vivência e construção trazida para a vida em todos os caminhos.

Aos **FUNCIONÁRIOS, COORDENAÇÃO** e todos os **PROFESSORES** meu respeito e admiração.

Aos **IDODOS** do município de Aiquara que sempre nos recebe de cordialmente e torna o trabalho sempre mais leve e prazeroso.

À **SECRETARIA DE SAÚDE** de Aiquara pela parceria em todo o processo de pesquisa.

Aos **BOLSISTAS** e **COLABORADORES VOLUNTÁRIOS** (Samara, Adriano, David, equipe do GPFN, Ícaro e Ivna) que tornaram o trabalho eficaz, efetivo e profícuo. Obrigada pela dedicação.

À **BANCA** de defesa por todas as contribuições.

A **CEZAR AUGUSTO CASOTTI**, orientador. Obrigada por me permitir caminhar ao seu lado no mestrado e agora no doutorado. Obrigada pela autonomia a mim conferida, obrigada pela dedicação e amizade.

A **TODOS** e **TODAS**, mencionados ou não, o meu muito obrigada com toda sinceridade.

Há um menino, há um moleque,
morando sempre no meu coração
Toda vez que o adulto balança ele vem pra me dar a mão

Há um passado no meu presente,
o sol bem quente lá no meu quintal
Toda vez que a bruxa me assombra o menino me dá a mão

Ele fala de coisas bonitas
que eu acredito que não deixarão de existir
Amizade, palavra, respeito, caráter, bondade, alegria e amor
Pois não posso, não devo,
não quero viver como toda essa gente insiste em viver
Não posso aceitar sossegado
qualquer sacanagem ser coisa normal

Bola de meia, bola de gude, o solidário não quer solidão
Toda vez que a tristeza me alcança o menino me dá a mão

Há um menino, há um moleque morando sempre no meu coração
toda vez que o adulto fraqueja ele vem pra me dar a mão
Há um menino, há um moleque morando sempre no meu coração
Toda vez que o adulto balança ele vem pra me dar a mão
Há um passado, no meu presente,
um Sol bem quente lá no meu quintal
Toda vez que a bruxa me assusta o menino me dá a mão

Ele fala de coisas bonitas que eu acredito
que não deixarão de existir
Amizade, palavra, respeito, caráter, bondade, alegria e amor
Pois não posso, não devo,
não quero viver como toda essa gente insiste em viver
E não posso aceitar sossegado qualquer sacanagem
ser coisa normal

Bola de Meia, Bola de gude, o solidário não quer solidão
Toda vez que a tristeza me alcança o menino me dá a -- ~-
Há um menino, há um moleque morando sempre no meu cor
toda vez que o adulto fraqueja ele vem pra me dar a m...

Compositor: Milton Nascimento e Fernando Brant
SALES, Alessandra Santos. **Análise de indicadores para risco cardiovascular em idosos.**
Projeto de tese [Doutorado]. Programa de Pós Graduação em Enfermagem e Saúde,
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Jequié-BA. 2019. 122p.

RESUMO

O estudo objetiva analisar comparativamente diferentes indicadores de risco para doença cardiovascular de idosos no município de Aiquara, Bahia. Trata-se de pesquisa epidemiológica transversal de base populacional no município de Aiquara/BA com pessoas a partir de 60 anos. Foram excluídos indivíduos institucionalizados e aqueles que estiveram sob condições incapacitantes para mensuração dos marcadores e fatores de risco cardiovascular, variáveis antropométricas e/ou coleta sanguínea. O instrumento de coleta de dados agregou um constructo de questionários testados e validados no Brasil contendo um conjunto de variáveis: 1) características sociodemográficas, histórico familiar de doença cardiovascular e morbidade referida; 2) hábitos de vida e 3) variáveis antropométricas, clínicas e bioquímicas. Para análise, todas as variáveis contínuas foram descritas por média ou mediana conforme o teste de Kolmogorov-Smirnov, as categóricas foram expressas por frequências. No MANUSCRITO 1, foram estratificados o risco cardiovascular pelos métodos Framingham, SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation) e PROCAM (Prospective Cardiovascular Munster). Conforme o alto risco cardiovascular, por meio de cada estratificação foi calculado as curvas ROC para o índice de massa corporal (IMC), circunferência de cintura (CC), relação cintura-quadril (RCQ), índice de conicidade (IC), relação cintura-altura (RCE) e circunferência de pescoço (CP). No MANUSCRITO 2 foi estabelecido dois critérios próprios para ponto de corte de IC e, em conjunto com outro critério posto na literatura foi realizada a comparação entre eles pela estatística kappa. Para cada categorização do IC realizou-se análise de regressão logística multivariada. Para o MANUSCRITO 3 foi realizada a comparação de variáveis contínuas com a PCRus alterada ou não para risco cardiovascular por meio do teste t de Student ou Mann-Whitney. Uma análise de regressão logística multivariada por método de backward também foi realizada entre PCRus em sua categorização de risco com fatores associados. Foi realizada a dupla digitação dos dados com posterior correção e análise pelo programa SPSS 21,0 (SPSS Inc., Chicago, IL.) e programa estatístico MedCalc, versão 15.0 (MedCalc Software, Ostend, Bélgica). Este trabalho foi aprovado pelo CEP/UESB (Nº 1.575.825). Os resultados apontam para a RCE, RCQ e o IC como melhores valores de área sob a curva ROC na predição do risco cardiovascular (áreas > 0,5) em comum aos três escores e estatisticamente significativos. Observou-se um grau de concordância muito boa (0,887) e boa (0,727 e 0,626) entre os pontos de corte para IC estudados. A diabetes e as triglicérides foram associadas a todos os critérios de IC. Valores de risco cardiovascular para RCQ (OR: 2,94), CP (OR: 2,98), lipoproteína de baixa densidade - LDL (OR: 1,07) e pressão arterial sistólica - PAS (OR: 3,52) foram associados com os níveis séricos altos de PCRus. Em conclusão, diversos índices de risco cardiovascular são promissores para uso na clínica médica e na saúde pública. Variáveis antropométricas como RCE, RCQ e IC possuem boas áreas sob a curva ROC para os três escores de estratificação de risco. O ponto de corte de IC pelos métodos de Lipschitz e da OMS são mais concordantes do que o utilizado por Pitanga e Lessa para os idosos de Aiquara, mas todos obtiveram a diabetes e as triglicérides associadas ao maior valor de adiposidade fornecido pelo IC em todos os critérios estudados. A PCRus, considerada marcador de risco emergente esteve associada a variáveis antropométricas, clínicas e bioquímicas. Sugere-se, então, maior uso de variáveis como CP, IC, RCE e PCRus, por serem estes melhores preditores aos tradicionais índices e como instrumentos de fortalecimento aos escores de risco cardiovascular aplicados aos idosos.

Palavras-chave: Idoso. Fatores de Risco. Doenças Cardiovasculares.

ABSTRACT

The objective of this study is to compare the different risk indicators for cardiovascular disease in the elderly in Aiquara, Bahia, Brazil. This is a population-based cross-sectional epidemiological survey in the city of Aiquara / BA with people aged 60 years and over. We excluded institutionalized individuals and those who were under incapacitating conditions to measure markers and cardiovascular risk factors, anthropometric variables and / or blood collection. The data collection instrument added a construct of questionnaires tested and validated in Brazil containing a set of variables: 1) sociodemographic characteristics, family history of cardiovascular disease and referred morbidity; 2) life habits and 3) anthropometric, clinical and biochemical variables. For analysis, all continuous variables were described by means or median according to the Kolmogorov-Smirnov test, the categorical variables were expressed by frequencies. In MANUSCRIPT 1, the cardiovascular risk was stratified by the Framingham, SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation) and PROCAM (Prospective Cardiovascular Munster) methods. According to the high cardiovascular risk, ROC curves for body mass index (BMI), waist circumference (WC), waist-hip ratio (WHR), conicity index (CI), waist-to-height ratio (WHtR) and neck circumference (NC). In the MANUSCRIPT 2, two criteria were established for the cut-off point of HF and, together with another criterion published in the literature, a comparison was made between them by the kappa statistic. For each categorization of the CI, a multivariate logistic regression analysis was performed. For MANUSCRIPT 3, a comparison of continuous variables with altered CRP was performed for cardiovascular risk and not altered by Student's t-test or Mann-Whitney test. A multivariate logistic regression analysis by backward method was also performed between CRP-hs in their categorization of risk with associated factors. The data tabulation was done by double typing with posterior and analysis by SPSS 21.0 program (SPSS Inc., Chicago, IL) and MedCalc statistical software, version 15.0 (MedCalc Software, Ostend, Belgium). This work was approved by CEP/UESB (Nº. 1,575,825). The results point to the WHtR, WHR and the CI with better values of area under the ROC curve in the prediction of cardiovascular risk (areas > 0.5) in common to the three scores and statistically significant. A very good (0.887) and good agreement (0.727 and 0.626) was observed between the cut-off points for HF studied. Diabetes and triglycerides were associated with all CI criteria. Cardiovascular risk values for WHR (OR: 2.94), NC (OR: 2.98), low density lipoprotein (LDL) (OR: 1.07) and systolic blood pressure (OR: 3.52) were associated with high serum levels of CRP. In conclusion, several cardiovascular risk indexes are promising for use in medical practice and public health. Anthropometric variables such as WHtR, WHR and CI have good areas under the ROC curve for the three risk stratification scores. The cut-off point for CI by the Lipschitz and WHO methods is more consistent than that used by Pitanga and Lessa for the elderly of Aiquara, but all obtained diabetes and triglycerides associated with the highest adiposity value provided by CI in all criteria studied. CRP, considered an emerging risk marker, was associated with anthropometric, clinical and biochemical variables. It is suggested, therefore, greater use of variables such as NC, CI, WHtR and CRP-hs, as better predictors of traditional indexes and as instruments for strengthening the cardiovascular risk scores applied to the elderly.

Keywords: Aged. Risk Factors. Cardiovascular Diseases.

APRESENTAÇÃO AOS LEITORES

A presente tese faz parte de pesquisa primária intitulada “Condições de Saúde e Estilo de Vida em Idosos” e insere-se na linha de pesquisa em Vigilância à Saúde, do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB.

Estrutura-se em introdução, revisão da literatura, objetivos, materiais e métodos, resultados, discussão, considerações finais, referências, apêndices e anexos. Os resultados e a discussão do estudo estão apresentados em formato de três manuscritos, conforme o regimento do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Os manuscritos científicos produzidos serão posteriormente submetidos às revistas científicas escolhidas pelos autores.

A confecção do trabalho “ANÁLISE DE INDICADORES PARA RISCO CARDIOVASCULAR EM IDOSOS”, representa a tese de doutorado apresentada como requisito para obtenção do título de Doutorado em Enfermagem e Saúde.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Quadro 1.** Quadro 1: Achados do exame clínico e anamnese indicativos de risco para DCV. Pag. 37
- Figura 1.** Pontuação da estratificação do risco cardiovascular de Framingham para homens. Pag. 37
- Figura 2.** Pontuação da estratificação do risco cardiovascular de Framingham para mulheres. Pag. 38
- Figura 3.** Risco cardiovascular de Framingham em 10 anos. Pag. 38
- Figura 4.** Risco de doença cardiovascular fatal de dez anos em populações com alto risco de doença cardiovascular. Gráfico com base no colesterol total. Pag. 39
- Figura 5.** Risco de doença cardiovascular fatal de dez anos em populações com alto risco de doença cardiovascular. Gráfico com base no colesterol total. Taxa de colesterol HDL. Pag. 40
- Figura 6.** Pontuação PROCAM Weibull para homens e mulheres. Os pontos associados a cada fator de risco são somados e o número total de pontos é então inserido na figura 5 (homens) ou figura 6 (mulheres) para obter o risco absoluto de 10 anos de desenvolver um evento coronariano grave. Pag. 41
- Figura 7.** Risco de dez anos de um evento coronariano importante cada pontuação pontual de acordo com a função PROCAM Weibull em homens. Pag. 42
- Figura 8.** Risco de dez anos de um evento coronariano importante cada pontuação pontual de acordo com a função PROCAM Weibull em mulheres. Pag. 43

MANUSCRITO 1

- Tabela 1.** Características da população estudada. Aiquara, BA, Brasil, 2018. Pag. 52
- Tabela 2.** Comparação dos pontos de corte e das áreas sob a curva ROC de indicadores antropométricos para risco cardiovascular pelo Framingham. Aiquara, BA, Brasil, 2018. Pag. 52
- Tabela 3.** Comparação dos pontos de corte e das áreas sob a curva ROC de indicadores antropométricos para risco cardiovascular pelo PROCAM. Aiquara, BA, Brasil, 2018. Pag. 53
- Tabela 4.** Comparação dos pontos de corte e das áreas sob a curva ROC de indicadores antropométricos para risco cardiovascular pelo SCORE. Aiquara, BA, Brasil, 2018. Pag. 53

MANUSCRITO 2

- Tabela 1.** Caracterização da população do estudo com prevalência das variáveis do estudo em sua categoria de risco cardiovascular. Aiquara, BA, Brasil, 2018. Pag. 66
- Tabela 2.** Comparação da concordância entre os diferentes critérios diagnósticos do índice de conicidade. Aiquara, BA, Brasil. 2018. Pag. 67
- Tabela 3.** Ponto de corte, sensibilidade, especificidade e área sob a curva ROC do IC e RCE conforme critérios próprios. Aiquara, BA, Brasil. 2018. Pag. 67
- Tabela 4.** Fatores associados ao IC, de acordo com os diferentes critérios metodológicos: modelo Inicial e modelo final da regressão logística multivariada. Aiquara, BA, Brasil. 2018. Pag. 67

MANUSCRITO 3

- Tabela 1.** Prevalência conforme PCRus de risco cardiovascular dos parâmetros bioquímicos e antropométricos em sua categorização de valores de referência alterados. Aiquara, Bahia, Brasil, 2018. Pag. 80
- Tabela 2.** Média e mediana das variáveis analisadas conforme valores de PCRus. Aiquara, Bahia, Brasil, 2018. Pag. 80
- Tabela 3.** Modelo inicial e final de regressão logística multivariado de fatores associados à PCRus. Aiquara, Bahia, Brasil, 2018. Pag. 80

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
AGL	Ácidos Graxos Livres
BRFSS	Behavioral Risk Factor Surveillance Survey System
DCV	Doenças Cardiovasculares
DCBV	Doenças Cerebrovasculares
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DAC	Doenças do Aparelho Circulatório
DIC	Doenças Isquêmicas do Coração
DRC	Doença Renal Crônica
CC	Circunferência de Cintura
CP	Circunferência de Pescoço
CT	Colesterol Total
FRM	Framingham
SOALS	Estudo Longitudinal de Adultos com Sobrepeso de San Juan
FRCV	Fatores De Risco Cardiovascular
GBD	<i>Global Burden of Disease</i>
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IC	Índice de Conicidade
IMC	Índice de Massa Corporal
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IPAQ	International Physical Activity Questionary
LACEM	Laboratório Central Municipal de Vitória da Conquista
HDL-c	Lipoproteína de Alta Densidade
LDL-c	Lipoproteína de Baixa Densidade
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PROCAM	Prospective Cardiovascular Munster
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PCRus	Proteína C Reativa Ultrassensível

AT2	Receptor Tipo 2 de Angiotensina Vascular
RCQ	Relação Cintura-Quadril
RCE	Relação Cintura-Estatura
NPHS-II	Second Northwick Park Heart Study
SUS	Sistema Único de Saúde
SCORE	Systematic Coronary Risk Evaluation
SPSS	Statistical Package Social Science
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
USF	Unidade de Saúde da Família

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	OBJETIVOS	18
2.1	Objetivo geral	18
2.1	Objetivos específicos	18
3	REVISÃO DE LITERATURA	19
3.1	Doença cardiovascular	19
3.2	Estratificação de risco cardiovascular	22
3.2.1	Escores de risco.....	23
3.2.2	Estudos, pesquisas.....	24
3.3	Fatores de risco cardiovascular e seus determinantes em saúde	25
4	MATERIAL E MÉTODOS.....	31
4.1	Tipo de estudo.....	31
4.2	Local de estudo	31
4.3	População do estudo	31
4.4	Instrumento e técnica de coleta de dados	32
4.5	Variáveis estudadas e categorização	32
4.5.1	Variáveis sociodemográficas, pessoais e familiares de risco cardiovascular.....	32
4.5.2	Hábitos de vida.....	33
4.5.3	Variáveis antropométricas.....	33
4.5.4	Variáveis clínicas e bioquímicas.....	34
4.6	Processamento, apresentação e análise dos dados	43
4.7	Aspectos éticos da pesquisa	44
5	RESULTADOS.....	46
5.1	Manuscrito 1.....	47
5.5	Manuscrito 2.....	61
5.3	Manuscrito 3.....	75

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	88
REFERÊNCIAS.....	90
APÊNDICE	96
APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA	
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	
ANEXO.....	120
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA	

1. INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV), ou seja, que afetam o sistema circulatório têm elevada importância e magnitude na população mundial. Isto é evidenciado pelo processo de transição epidemiológica que se caracteriza pela sobreposição das doenças crônicas e as causas externas sob as doenças infecciosas. Dessa forma, uma nova carga de morbimortalidade entre idosos das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em virtude da expectativa de vida. Dentro de um contexto de saúde pública soma-se ainda, um conjunto de fatores de risco para doenças do aparelho circulatório que repercute, a nível mundial, em consequência do alto custo direto e indireto para o sistema de saúde (PETERSEN et al., 2011).

Tal grupo de doenças ocupa o primeiro lugar como causa de morte no mundo entre homens e mulheres. Entre as doenças do aparelho circulatório (DAC) destacam-se as doenças cerebrovasculares (DCBV) e as doenças isquêmicas do coração (DIC), que, em 2009, compuseram respectivamente 32% e 30% dos óbitos por DAC. No Brasil, representaram um terço de todos os óbitos. Nos países desenvolvidos, as DAC são responsáveis por 26,6% dos óbitos e em países em desenvolvimento por 28,7% (ANDRADE et al., 2013).

Alguns autores descrevem que tem ocorrido redução da mortalidade por doenças isquêmicas em países como os EUA, devido diminuição dos fatores de risco clássicos para as DAC. Contudo, esses fatores apresentaram alta prevalência nas últimas décadas (ANDRADE et al., 2013).

Os fatores de risco que predisõem o surgimento das DCV tem proeminente papel na morbidade e mortalidade demonstrado por estudos que abordam a alta prevalência de indivíduos com pelo menos um fator de risco para doenças cardiovasculares. Esses fatores enquadram-se em fatores de risco modificáveis como tabagismo, colesterol elevado, hipertensão arterial sistêmica, inatividade física, diabetes, obesidade e estresse; e os não modificáveis como hereditariedade, sexo e idade (BERNARDO, 2013; GRAVINA, 2010; OLIVEIRA et al., 2010; XAVIER et al., 2013).

Projeções de estudos como o *Global Burden of Disease (GBD)* em sua projeção para 2020, indicam que as DCV permanecerão como a causa principal de óbito e de incapacidade, principalmente nos países em desenvolvimento. Tem-se demonstrado, entretanto, que há benefícios em intervenções com tratamento farmacológico e intervenções não farmacológicas como dieta adequada cardioprotetora, cessação do tabagismo e atividade física regular (BERWANGER et al., 2013).

Entende-se que muitos dos fatores de risco para doenças cardiovasculares são modificáveis, relacionados ao estilo de vida e passíveis de intervenção efetiva, a partir do momento em que há o conhecimento sobre o comportamento destes fatores de risco. Soma-se, ainda, um aumento crescente dos custos com as DCV com um gasto direto total com internações e consultas por DCV no ano de 2015 de R\$ 5.103.930.001,38 (SIQUEIRA; SIQUEIRA-FILHO; LAND, 2017).

O atraso, porém, na detecção precoce das populações em risco para DCV e na instituição de tratamento adequado trazem incapacidades funcionais, prejuízos na qualidade de vida e aumento da morbimortalidade principalmente na população idosa. Para a referida população, a II Diretriz em Cardiogeriatría (GRAVINA et al., 2010) da Sociedade Brasileira de Cardiologia, destaca o fato dos estudos clínicos ao extrapolarem seus dados aos idosos, apresentam divergências quando comparados à população idosa real. Este aspecto representa, portanto, um problema às recomendações para os idosos advindas de estudos com evidências para a população como um todo e de estudos não específicos.

Assim, sendo as doenças cardiovasculares causa principal de morbimortalidade no Brasil levando a grandes repercussões especialmente aos idosos, com altos custos para o sistema de saúde e necessitando de prevenção primária que pode ser conduzida com ferramentas eficazes que determinem risco, com a realização de testes de triagem e diagnóstico, justifica-se a aplicação do presente estudo.

Ademais, este estudo, também se torna relevante pela possibilidade de um aporte de informações que permitirão conhecer a estratificação e detecção dos fatores de risco cardiovasculares e novos marcadores, numa população com presença de complexas alterações estruturais, hemodinâmicas e funcionais advindas do processo de envelhecimento, além de fornecer suporte a uma atuação profissional mais acurada por meio de condutas padronizadas para este grupo populacional.

Com base no exposto acima emerge, portanto, a questão que norteia essa pesquisa: qual o comportamento de diferentes indicadores de risco para doenças cardiovasculares na população idosa de Aiquara/BA?

2. OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Analisar comparativamente diferentes indicadores de risco para doença cardiovascular em idosos.

2.2 Objetivos específicos

ESTUDO I: determinar pontos de corte para indicadores antropométricos [circunferência de pescoço (CP), índice de massa corporal (IMC), circunferência de cintura (CC), relação cintura-quadril (RCQ), relação cintura-estatura (RCE), índice de conicidade (IC)] na predição do risco cardiovascular elevado por diferentes escores.

ESTUDO II: comparar a concordância de três critérios diagnósticos do IC para obesidade e identificar a associação com fatores de risco cardiovascular.

ESTUDO III: verificar a associação de fatores cardiometabólicos com Proteína C Reativa ultrasensível (PCRus).

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Doença cardiovascular

A Organização Mundial da Saúde (OMS) reporta as doenças cardiovasculares (cerebrovasculares, isquêmicas), como parte das doenças crônicas em conjunto com as neoplasias, as doenças respiratórias crônicas e diabetes mellitus (GOULART, 2011).

Pode ser definida, ainda, como doença do coração e vasos sanguíneos, incluindo condições derivadas de suprimento sanguíneo diminuído a diversos órgãos do corpo. Dentre todas as condições de DCV, 80% da mortalidade esta relacionada mais estritamente com a doença coronariana isquêmica (infarto do miocárdio), o acidente vascular cerebral, a doença hipertensiva e a insuficiência cardíaca congestiva. Dentre das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), as DCV são as principais causas de mortalidade em todo o mundo, com cerca de 30% de todas as mortes (GOULART, 2011).

A partir das estimativas do GBD - estudo epidemiológico sobre morbimortalidade pelas principais doenças, injúrias e fatores de risco à saúde em níveis global -, uma pesquisa analisou variações e diferenciais da mortalidade por DCV no Brasil no período de 1990 a 2015. Este estudo observou diferenças na queda da mortalidade entre os estados, sendo mais acentuada nos estados das regiões Sudeste e Sul e no Distrito Federal, e em menor grau nos estados do Norte e Nordeste. Diante disto, a mortalidade por DCV padronizada por idade reduziu no Brasil nesse intervalo de tempo (40,4%), porém de forma heterogênea entre os estados e para diferentes causas específicas (BRANT et al., 2017).

Um estudo realizado a partir de bancos de dados nacionais que buscou estimar o impacto econômico das DCV no Brasil no período de 2010 a 2015 apresentou como resultados custos estimados por DCV de R\$ 37,1 bilhões de reais no ano de 2015 e um aumento percentual de 17%. Em relação aos custos com a DCV, à morte prematura por DCV corresponde a 61%, os com internações e consultas 22% e os de perda da produtividade 15%. No Brasil, os gastos com saúde são estimados em 9,5% do PIB, deste total 0,7% são gastos com as DCV. Do total de óbitos ocorridos no Brasil nos últimos cinco anos, 28% são em decorrência das DCV e 38% entre indivíduos com idade entre 18 a 65 anos, que corresponde a faixa etária produtiva (SIQUEIRA; SIQUEIRA-FILHO; LAND, 2017).

Ainda segundo estes autores, o aumento nos custos com as DCV foi mais significativo com medicamentos (88%), seguido da previdência social (66%) e da morbidade (33%). Estes resultados evidenciam que houve aumento da população que está convivendo com DCV e,

que os custos, portanto, estão crescentes e demandam medidas de promoção de saúde com fins de redução das mortes prematuras (SIQUEIRA; SIQUEIRA-FILHO; LAND, 2017), redução na morbidade e custos na saúde.

Segundo o manual de prevenção cardiovascular da Sociedade de Cardiologia do estado do Rio de Janeiro, até o ano de 2020 as DCV deverão aumentar a incapacidade ajustada para anos de vida (DALY) de 85 milhões de pacientes para 150 milhões no mundo, levando a uma expressiva queda da produtividade global (ROCHA; MARTINS, 2017).

No Brasil, segundo a 7ª Diretriz brasileira de hipertensão (MALACHIAS et al., 2016), as doenças isquêmicas do coração e cerebrovasculares são responsáveis respectivamente por 30,8% e 30,0% dos óbitos por doença arterial coronariana. Dentre as doenças arteriais coronarianas, a angina instável e o infarto agudo do miocárdio (IAM), levam a um consumo elevado de recursos com tratamento e reabilitação. As estimativas de custo direto e indireto com IAM para o Sistema Único de Saúde (SUS) foram de mais de R\$ 3,8 bilhões em 2011 (TEICH; ARAÚJO, 2011).

Apesar de muitos pacientes com doença cardiovascular significativa serem assintomáticos, é fundamental que haja avaliação criteriosa dos sinais e sintomas para que haja detecção precoce. Os principais indícios de DCV são: dor ou desconforto torácico, dispneia, tosse, hemoptise, palpitações, síncope, fadiga, dor nas extremidades aos esforços (GOLDMAN; BENNETTI, 2014).

A história familiar de um paciente com suspeita ou confirmação de DCV também deve ser considerada, entretanto, a doença além da base familiar genética pode ainda, estar relacionada a padrões familiares da dieta e do comportamento, como a ingestão excessiva de sal ou de calorias ou o tabagismo (LONGO et al., 2013).

Segundo a história natural da DCV, com frequência, estes distúrbios apresentam-se de maneira aguda, em situações de quadro clínico assintomático. É preciso que o profissional de saúde esteja atento para reconhecer os fatores de risco dessa e de outras complicações antes que elas aconteçam. Um indivíduo, por exemplo, com aterosclerose coronariana sem quadro clínico sintomático pode sofrer um IAM. É possível inferir que no exemplo deste paciente citado haveria fatores de risco presentes para a aterosclerose durante muitos anos cujo reconhecimento, a eliminação ou redução destes fatores de risco poderiam ter retardado, ou mesmo, evitado o infarto (LONGO et al., 2013).

A fisiopatologia do miocárdio isquêmico mostra alteração na função regional, que se traduz por mudanças no movimento e espessamento da parede ventricular, podendo se tornar hipocinética, acinética ou discinética. Contudo, as alterações estão condicionadas à gravidade

da doença e da duração da isquemia. Para DAC crônica estabelecida, a função contrátil miocárdica deprimida é consequência de necrose miocárdica ou do miocárdio hibernado com necessidade da análise de sua viabilidade (BARBOSA et al., 2009).

A apresentação do IAM dar-se por necrose pela perfusão tissular prejudicada acompanhada de consequente hipóxia, acúmulo de metabólitos deletérios, bem como sinais e sintomas indicativos de morte celular miocárdica. Resultante também de um processo isquêmico apresenta ainda, dor torácica compressiva intensa e diaforese, arritmia ventricular maligna, insuficiência cardíaca ou choque. A maioria dos infartos do miocárdio resulta de oclusão trombótica superposta à aterosclerose coronária. Placas macias e ricas em lipídios com capas fibrosas delgadas são particularmente propensas à ruptura, o qual precipita o evento coronário agudo (GOLDMAN; BENNETT, 2014).

Entre as doenças cerebrovasculares destaca-se o acidente vascular cerebral (AVC) manifesto por dores de cabeça súbita e sem causa aparente, dificuldade de fala e dormência nos membros. A maioria dos casos ocorre pelo chamado AVC isquêmico (AVCi) identificado pela interrupção do fluxo sanguíneo para o cérebro por um coágulo (trombo), o que leva a uma região de neurônios mortos e outra região com interrupção de atividade elétrica, ou seja, área de penumbra isquêmica, mas sem morte neuronal. O outro tipo da doença é o AVC hemorrágico (AVCh), gerado por ruptura de vaso sanguíneo na região encefálica, formando um hematoma, com uma consequente inflamação (ABRAMCZUK; VILLELA, 2009).

O custo no SUS de um paciente com AVC é, em média, R\$ 6 mil, com variações de acordo com a gravidade da situação, tendo em vista que em um paciente com sequelas graves, com período de internação em torno de um mês, este custo pode chegar a R\$ 32 mil (ABRAMCZUK; VILLELA, 2009).

Contudo, as DCV são passíveis de prevenção por meio de estratégias de detecção precoce, aumento da atividade física, redução no consumo de tabaco e uma nutrição saudável (GOULART, 2011). O resultado de ações preventivas e de controle foi demonstrado numa pesquisa que, a partir da cobertura de 84% das unidades de Estratégia de Saúde da Família, houve uma tendência de menor número de casos. Isso acontece devido ao controle do usuário portador de doenças cardiovasculares pelos programas que possibilita redução dos agravos decorrentes dessas doenças, entre elas, as principais são a hipertensão arterial e o diabetes. Assim, a atuação de promoção e prevenção das unidades resultou em melhorias diminuindo a incidência de complicações naqueles indivíduos em risco para o IAM e atuação sob o controle das doenças cardiovasculares já instaladas (FONSECA, 2013).

No ano de 2013 a Sociedade Brasileira de Cardiologia publicou a I Diretriz Brasileira Cardiovascular, visando aumentar a prevenção da DCV no Brasil, atendendo a meta de redução mundial de 25% das DCNT até o ano de 2025 (WHO, 2013). A publicação preconiza condutas necessárias para serem adotadas como guia prático no dia a dia do sistema de saúde. São, portanto, apresentados escores de risco e algoritmos baseados em análises de regressão obtidas em estudos de base populacional com objetivo de identificar os indivíduos assintomáticos que estão mais predispostos às doenças cardiovasculares e, assim, prevenir as DCV de forma efetiva com a correta definição de metas terapêuticas (SIMÃO et al., 2013).

3.2 Estratificação de risco cardiovascular

Diante de um quadro crescente de envelhecimento em termos mundiais, tem-se como aspecto de grande importância o esforço por manutenção da saúde e autonomia dos indivíduos. Com o aumento da idade o risco de doenças crônicas, principalmente as cardiovasculares, tende a crescer, contudo em menor frequência e gravidade naqueles com trajetória e cotidiano mais saudáveis (PEREIRA; BARRETO; PASSOS, 2008). Em relação à raça e ao sexo, a literatura descreve que a raça negra e o sexo masculino apresentam maior incidência de fatores de risco e doenças cardiovasculares (FARIAS et al., 2009).

As doenças cardiovasculares apresentam elevada magnitude e, portanto, tem como meio de enfrentamento as medidas de monitoramento e vigilância de seus principais fatores de risco. Nos Estados Unidos, por exemplo, o mais conhecido e amplo acompanhamento de fatores de risco para doenças e agravos não-transmissíveis é o Behavioral Risk Factor Surveillance Survey System (BRFSS). No Brasil se destaca o Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis: Brasil, 15 Capitais e Distrito Federal, apresentando em seus resultados alta prevalência do tabagismo, inatividade física, hipertensão arterial, sobrepeso e obesidade como fatores de risco cardiovascular (EYKEN; MORAES, 2009).

Com elevada prevalência que se prenuncia também para o futuro próximo, as DCV perfazem um desafio para as autoridades sanitárias e profissionais de saúde no desenvolvimento de políticas públicas capazes de conter essa epidemia com elevados gastos para o setor da saúde (CARNELOSSO et al., 2010).

A hipertensão é o principal fator de risco para DCV e está frequentemente associada a um agregado de distúrbios metabólicos, como obesidade, aumento da resistência à insulina, diabetes mellitus e dislipidemias, entre outros. Ainda assim, seu controle tem elevada

importância, uma vez que, estudos populacionais evidenciam como consequência de seu adequado manejo uma redução da morbidade e mortalidade cardiovascular (ROSARIO et al., 2009).

Diante do amplo espectro de síndromes clínicas das DCV, o Sistema Único de Saúde (SUS) se estrutura para fornecer capacidade aos gestores de exercer as ações contempladas em políticas públicas para o enfrentamento das diversas doenças crônicas dentro da rede de cuidados em saúde promovendo ainda, autonomia aos indivíduos sobre sua saúde (DUCAN et al., 2012).

A prevenção de complicações cardiovasculares é uma prioridade na saúde pública, sendo indispensável à utilização de instrumentos que favoreçam a investigação preventiva e viabilizando a classificação do risco absoluto em dez anos de cada indivíduo para que sejam descritas ações preventivas e, principalmente, dirigir estratégias populacionais.

3.2.1 Escores de risco

Como exemplo de instrumento tem-se o escore de risco de Framingham (FRS) que foi elaborado mediante estudo populacional longitudinal desenvolvido por pesquisadores norte-americanos, sendo amplamente empregado em todo o mundo. Sua classificação baseia-se em valores numéricos, positivos e negativos de acordo com o risco atribuído aos valores da idade, pressão arterial, lipoproteína de alta densidade (colesterol HDL), lipoproteína de baixa densidade (colesterol LDL), tabagismo e diabetes. Após calcular o número de pontos acumulados dos fatores de risco e encontrar o escore total de risco, é necessário encontrar esse valor na tabela de projeção do risco em 10 anos (LARRÉ; ALMEIDA, 2014).

Há, também, o projeto Systematic Coronary Risk Evaluation - SCORE que desenvolveu um estudo (88.080 mulheres e 11.7098 homens) de um conjunto de 12 estudos europeus de coortes com base no sexo, tabagismo, colesterol e pressão arterial (CONROY et al., 2003). O escore obtido a partir do estudo mede o risco cardiovascular em 10 anos para eventos de causa aterosclerótica, incluindo IAM, acidente vascular encefálico e aneurisma de aorta. Desenvolvido pela Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC), na diretriz de prevenção, o SCORE *riské* considerado de alto risco cardiovascular quando os valores apresentam-se >5% (PERK et al., 2012).

O SCORE foi desenvolvido usando um modelo estatístico de Weibull com um sistema de pontuação para utilização na prática clínica europeia. Em 2007 a diretriz europeia acrescentou que pacientes com DCV conhecida, diabetes tipo 2 ou diabetes tipo 1 com

microalbuminúria, ou aqueles com fatores de risco individual evidentemente elevados, estes já estão classificados em alto risco. Nos demais casos, as tabelas do SCORE *riscck* são aplicadas normalmente (GRAHAM et al., 2007).

Essa estratificação se apresenta com quatro tabelas em que duas são para regiões de baixo risco de DCV, enquanto as outras duas são utilizadas para regiões de alto risco. Tanto na região de alto como de baixo risco há uma tabela referente à concentração plasmática de colesterol total, e outra que utiliza a relação entre colesterol total e HDL-c.

Outro grande estudo epidemiológico é o Munster Heart Study (ou PROCAN - Prospective Cardiovascular Munster) desenvolvido na Alemanha que teve como base 325 eventos coronários agudos em 18.460 homens e 8.515 mulheres com período médio de seguimento de 12 ± 6 anos. Também gerou um instrumento com cálculo do risco de eventos coronários agudos com base nesse seguimento. São investigadas oito variáveis de risco independente, classificadas em ordem de importância: idade, colesterol LDL, tabagismo, colesterol HDL, pressão arterial sistólica, história familiar de infarto do miocárdio prematuro, diabetes mellitus e triglicérides (ASSMANN et al., 2007). A utilização dessas variáveis culmina num sistema de pontuação cuja soma final estima, numa tabela, o risco absoluto de eventos coronarianos em dez anos, da mesma forma indicada no Framingham.

O estudo mais recente do PROCAM desenvolveu um escore de risco coronariano atualizado com base em uma função de Weibull e permite incorporar dados de participantes de todas as idades, uma vez que, anteriormente limitava-se a uma análise entre os 35-65 anos (ASSMANN et al., 2007).

3.2.2 Estudos, pesquisas

Uma pesquisa em ambulatório de cardiologia foi realizada para comparar diferentes escores de risco frequentemente utilizados para eventos cardiovasculares em pacientes acompanhados por uma média de 19 ± 9 meses e que apresentavam dor torácica. Observou-se que o FRS e SCORE prevendo doença arterial coronariana foram semelhante e significativamente melhor em comparação com PROCAM. O FRS demonstrou uma categorização de risco mais segura em pacientes com dor torácica estável, contudo, identificou um menor número de pacientes de baixo risco que apresentavam DAC ou eventos significativos (VERSTEYLEN et al., 2011).

Outra pesquisa realizada no ano de 2005 investigou o valor preditivo dos algoritmos de risco PROCAM e Framingham em homens saudáveis do Reino Unido com seguimento de

10,8 anos para doença coronariana e eventos cardiovasculares. A área sob a curva ROC do PROCAM foi 0,63 (IC 95%, 0,59-0,67) e não significativamente diferente ($p = 0,46$) do escore de Framingham, com curva ROC de 0,62 (0,58-0,66). Quando aplicado outras variáveis a partir de algoritmo próprio dos dados do Second Northwick Park Heart Study (NPHS-II), o PROCAM é marginalmente melhor como preditor de risco em homens do Reino Unido do que o escore de Framingham, mas ambos superestimam significativamente o risco (COOPER; MILLER; HUMPHRIES, 2005).

Num estudo de acompanhamento das coortes de MONICA Augsburg e do PROCAM no que se refere a eventos coronários fatais e não fatais, concluíram que o FRS superestimou o risco aos eventos observados na coorte alemã. É sugerido que estudos semelhantes sejam realizados de forma a definir fatores apropriados que calibrem estimativa de risco de forma local (HENSE et al., 2003).

A definição de um escore de estratificação de risco possibilita a tomada de medidas eficazes de ação para reduzir os riscos, seja com mudanças alimentares, cessação do tabagismo, combate ao sedentarismo e, ainda, intervenção medicamentosa para casos de risco mais elevado.

3.3 Fatores de risco cardiometabólico e seus determinantes em saúde

O aumento da expectativa de vida da população tem se mantido, e com ele, o contingente de portadores de DCNT. As doenças do sistema circulatório, como um grupo dentro das doenças crônicas, são responsáveis por impacto expressivo na mortalidade da população brasileira e entre os idosos (FERREIRA et al., 2010).

Fatores de risco cardiovasculares como estilo de vida, tabagismo, sedentarismo, dentre outros, tendem a ocorrer simultaneamente e indicam um efeito sinérgico ao representar um risco total aumentado para DCV, quando comparado ao risco resultante da soma de seus efeitos isolados. Desta forma, a condução das ações de prevenção dessas doenças para ser efetiva, é necessária a melhoria global do perfil de risco dos indivíduos (SIQUEIRA; PITITTO; FERREIRA et al., 2007).

O Framingham Heart Study deu início a uma série de avaliações sobre os fatores de risco para doenças cardiovasculares. Por meio de uma coorte, foram acompanhados indivíduos para avaliar a incidência dos desfechos entre os indivíduos expostos ou não aos fatores de interesse numa população dos Estados Unidos. Com base nos resultados observados foram estabelecidos como fatores de risco de maior probabilidade para o

desenvolvimento das DCV o tabagismo, a hipertensão arterial, as dislipidemias e o diabetes mellitus. A obesidade total e central e o sedentarismo também se associam positivamente com o risco de desenvolver DCV (OPPENHEIMER, 2005).

Um importante fator de risco para doenças crônicas e principalmente para as DCV é a hipertensão arterial sistêmica – HAS, considerada como um problema de saúde pública de elevada prevalência (LAWES; HOOM; RODGERS, 2008). Entretanto, a natureza assintomática dessa doença faz com que ela seja subdiagnosticada e conseqüentemente, subtratada. Assim, é necessário que haja um contínuo controle da pressão arterial, uma vez que, repercute na prevenção de lesão a órgãos induzida pela hipertensão (CIPULLO et al., 2010).

Já o tabagismo, como outro fator de risco cardiovascular, acelera o processo de envelhecimento, diminuindo a expectativa de vida além de também prejudicar a qualidade de vida. Entende-se que pessoas com 50 anos ou mais que fumam, apresentam maior dependência, fumam há mais tempo, com uma quantidade maior de cigarros e, conseqüentemente, já podem apresentar problemas de saúde relacionados ao tabagismo com dificuldade maior em parar de fumar. As principais causas de morte por tabagismo são as doenças cardiovasculares, a doença pulmonar obstrutiva crônica e o câncer de pulmão (GOULART et al., 2010).

Reconhecido como uma doença resultante do consumo excessivo de nicotina, o tabagismo através da nicotina pode acarretar uma vasoconstrição direta dos vasos, além de um aumento da liberação da vasopressina, adrenalina e noradrenalina, substâncias que acarretam uma elevação da pressão arterial e dos batimentos cardíacos (ROSEMBERG, 2004). O hábito de fumar, principalmente no idoso, acarreta por fim modificações anatômicas e fisiológicas num processo acumulativo que leva à disfunção endotelial, elevação da adesividade plaquetária, redução do HDL-c e aumento do LDL-c (GRAVINA et al., 2010).

Tem-se também a adiposidade abdominal, reconhecida como um dos melhores preditores de doenças cardiovasculares é reflexo de problemas como a obesidade e o sobrepeso que tem crescido em diversos países, assim como no Brasil. Sua identificação em estudos epidemiológicos é apresentada por marcadores antropométricos, como por exemplo, a circunferência da cintura e a relação cintura-quadril (OLIVEIRA et al., 2010).

Quando à alimentação é realizada de forma inadequada com grandes quantidades de gordura, o indivíduo apresenta níveis elevados de colesterol sérico e maior incidência de aterosclerose coronariana e aórtica em relação àquelas pessoas que consomem menos gordura. Ou seja, o alto consumo de gorduras na dieta frequentemente inclui grandes quantidades de

colesterol e gorduras saturadas, os quais resultam em maior risco de desenvolver um perfil aterogênico (WHO, 2009).

Na análise do colesterol, as partículas de HDL formadas no fígado, no intestino e na circulação são de grande importância do entendimento das DCV (XAVIER et al., 2013). Aliado à hipertensão arterial, assim como o tabagismo, a dislipidemia tem contribuição também na agressão ao endotélio vascular e, conseqüente formação da placa aterosclerótica (FALUDI et al., 2017). O colesterol livre da HDL, recebido das membranas celulares, é esterificado; processo este, fundamental para sua estabilização e transporte no plasma no centro desta partícula. A HDL transporta o colesterol até o fígado, onde este é captado. A HDL também atua em ações que contribuem para a proteção do leito vascular contra a aterogênese, como a remoção de lipídeos oxidados da LDL, a inibição da fixação de moléculas de adesão e monócitos ao endotélio e a estimulação da liberação de óxido nítrico (XAVIER et al., 2013).

Na formação da placa aterosclerótica, a disfunção endotelial aumenta a permeabilidade da íntima às lipoproteínas plasmáticas como as de LDL que ao sofrer oxidação tornam-se imunogênicas e estimulam as moléculas de adesão leucocitária na superfície endotelial, processo estimulado pela presença de LDL oxidada. Os macrófagos que se diferenciaram dos monócitos atraídos pelas moléculas de adesão junto com linfócitos captam as LDL oxidadas passando a serem chamadas de células espumosas. Este processo constitui o principal componente das lesões macroscópicas iniciais da aterosclerose. Ativados, os macrófagos secretam citocinas, enzimas proteolíticas e outros componentes teciduais locais que amplificam o processo aterosclerótico (FALUDI et al., 2017).

Quanto ao consumo prolongado de álcool, há estreita relação com aumento da mortalidade cardiovascular em geral. Para o Brasil, esse consumo excessivo associa-se com a ocorrência de hipertensão independente das características demográficas (SBC, 2010). As repercussões do uso do etanol são depressão da contratilidade miocárdica com possibilidade de precipitar arritmia cardíaca, aumento da pressão arterial, dislipidemias e maior risco de infarto miocárdico e de doenças cerebrovasculares (GRAVINA et al., 2010).

Outro fator de risco importante é o diabetes melitos com estimativa de 285 milhões de adultos portadores desse agravo no mundo e, em consequência do envelhecimento da população, da urbanização e das elevadas prevalências de obesidade e sedentarismo, este número continuará a aumentar (SHAW; SICREE; ZIMMET, 2010).

Atualmente são três os critérios aceitos para o diagnóstico de DM segundo a II Diretrizes em Cardiogeriatría da Sociedade Brasileira de Cardiologia (GRAVINA et al., 2010):

1. Sintomas de diabetes e glicemia casual $> 200\text{mg/dl}$. A glicose casual é definida como aquela medida a qualquer hora do dia, sem observar intervalo de refeição.
2. Glicemia de jejum $\geq 126\text{mg/dl}$ (7mmol/L). Em caso de pequenas elevações da glicemia, o diagnóstico deve ser confirmado pela repetição do teste em outro dia.
3. Glicemia de 2h pós-sobrecarga de 75g de glicose acima de 200mg/dl .

Dentre os fatores de risco emergentes, há de ser considerado PCR. Tal marcador apesar de estar envolto no processo aterogênico por vários mecanismos, alguns acreditam que seja apenas marcador da inflamação sistêmica durante a evolução da aterosclerose. Contudo, seus valores aumentados são preditores de eventos coronários em síndrome metabólica, diabetes, síndromes coronárias agudas e pós-revascularização do miocárdio (GRAVINA et al., 2010).

Considera-se, ainda, que a mensuração da PCRus é útil em pacientes de risco intermediário (escore de Framingham entre 10%-20%) nos quais haja incerteza quanto ao uso de terapias, como estatina ou aspirina, para melhorar a estratificação em categoria de risco maior ou menor (grau de recomendação I, nível de evidência C)(GRAVINA et al., 2010). Como novo marcador inflamatório, a PCRus está entre os mais investigados (MADJID; FATEMI, 2013). A “IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção de Aterosclerose” da Sociedade Brasileira de Cardiologia, ainda, aponta a PCR como fator e agravante de risco, uma vez que, ao estar alterada eleva o risco cardiovascular e altera as metas de tratamento (SPOSITO et al., 2007).

Diversos estudos tem investigado a relação da PCR com fatores de risco cardiovascular e metabólicos. Em estudo com 108 mulheres idosas encontrou que o aumento nos níveis séricos de PCRus interfere no potencial angiogênico das células endoteliais influenciando a pressão arterial (HOSFORD-DONOVAN et al., 2016). Autores investigaram os efeitos da PCR no músculo esquelético e identificou relação significativa entre níveis elevados de PCR e baixa massa muscular em idosos. Observaram ainda que os idosos com baixa massa muscular apresentaram peso significativamente maior, IMC e triglicérides elevados (WÅHLIN-LARSSON et al., 2017). Uma meta-análise concluiu que os níveis elevados de PCRus podem prever independentemente o risco de mortalidade cardiovascular por todas as causas na população geral (Li et al., 2017).

Os fatores de risco tradicionais como pressão arterial, lipídios e tabagismo, devem ser em conjunto com outros fatores emergentes como PCR, estudados para avaliação do risco cardiovascular, conforme recomendado por diversas diretrizes (PLETCHER; MORAN,

2017). Ademais, os próprios marcadores antropométricos são alvo de avaliação conjunta na predição deste risco.

Em análise dos diversos indicadores antropométricos com 349 idosos, observou-se que todos estes índices antropométricos podem ser usados para prever o risco cardiovascular em homens e mulheres. Para esta população a circunferência da cintura foi a melhor medida antropométrica para predizer o risco cardiovascular no sexo masculino e a menor CC e a RCE foram as melhores medidas antropométricas no sexo feminino (VIDAL-MARTINS, et al., 2015).

A RCE tem se fortalecido como ferramenta de medida de avaliação de obesidade abdominal. Um estudo com idosos de alto risco cardiovascular encontrou que o RCE apresenta maior capacidade discriminativa para diabetes mellitus, glicemia de jejum elevada, dislipidemia aterogênica e síndrome metabólica quando comparada ao IMC ou peso (GUASCH-FERRÉ et al., 2012).

Em avaliação com mulheres na pós-menopausa verificou-se a associação da adiposidade por meio do IC, IMC e CC com risco cardiovascular. Os autores identificaram que IMC e RCQ estavam positiva e significativamente associados à PAS. A CC apresentou correlação positiva e significativa com pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD). A correlação dos quartis de IC com PAS e peso foram também significativos (SHIDFAR et al., 2012). Pesquisa de corte transversal com 3199 indivíduos na faixa etária de 40 a 79 anos detectou, contudo, que o IC e a RCQ tiveram uma acurácia mais discriminatória para eventos cardiovasculares de 10 anos em comparação com os outros índices de obesidade (MOTAMED et al., 2015).

A CP é, também, medida antropométrica na avaliação do tecido subcutâneo superior e mencionada para alguns autores como de obtenção tão fácil quanto a CC (LIU et al., 2015) ou, mesmo, mais praticável e melhor alternativa do que a CC (JOSHIPURA et al., 2016). Em pesquisa que utilizou dados de linha de base do Estudo Longitudinal de Adultos com Sobrepeso de San Juan (SOALS) e idade de 40 a 65 anos observou que a circunferência do pescoço foi significativamente associada a medidas de adiposidade geral e central. Comparando com as medidas antropométricas tradicionais, a CP apresentou associações positivas mais altas com pré-diabetes e maior associação inversa com o HDL. Em conclusão, os autores sugerem o uso da CP principalmente quando as medidas antropométricas tradicionais não estiverem disponíveis, viáveis ou significativas (JOSHIPURA et al., 2016).

Estudo entre idosos numa Coorte da cidade de Bambuí/MG/Brasil mostrou que o risco cardiovascular global da coorte mais jovem permaneceu semelhante ao da coorte mais velha

mesmo com diferenças sob alguns fatores de risco. Houve, por exemplo, algumas melhoras, sobretudo em relação à redução do tabagismo, o aumento do tratamento para hipertensão e diabetes e a diminuição da razão colesterol Total/colesterol HDL (FREITAS; LOYOLA; LIMA-COSTA, 2011).

Já para a pesquisa realizada de 2002 a 2003 em dezesseis capitais a aglomeração de dois ou mais fatores foi observada em 71,3% dos idosos. Já os idosos com doença isquêmica do coração apresentaram uma prevalência quatro vezes maior de aglomeração de quatro ou mais fatores (PEREIRA; BARRETO; PASSOS, 2008).

Na cidade de Goiânia foi analisada a Prevalência de Fatores de Risco Cardiovascular (FRCV) em Idosos Usuários do SUS e encontrou que os FRCV ocorreram de maneira simultânea em mais da metade dos idosos, e os mais prevalentes foram a hipertensão arterial, obesidade central e sedentarismo (FERREIRA et al., 2010).

Nos EUA foi comparada a redução dos óbitos por DCV entre intervenções clínicas, cirúrgicas com mudanças nos fatores de risco cardiovascular observado de 1980 a 2000. Do total da redução de óbitos verificadas, 44% foram por mudanças de fatores de risco e 47% ocorreram por terapias de prevenção secundária (FORD et al., 2007), ou seja, valores muito próximos indicando importância significativa de ambos os parâmetros. O próprio estudo menciona a importância na definição dos fatores de risco cardiovascular independente da região geográfica ou etnia para estratégias de prevenção primária.

A identificação dos fatores de risco é, portanto, fundamental para a prática clínica e para o desenvolvimento das estratégias de saúde pública de prevenção tanto primária quanto secundária das DCV, uma vez que, entende-se que o paradigma estabelecido para a etiologia das DAC é o de “fatores de risco” (OLIVEIRA; FARMER, 2003).

No entanto, tem-se estudado que uma parcela significativa da população desenvolve as DAC, porém não se encaixam na categoria de alto risco. Pesquisas demonstram que outros fatores de risco como alterações na hemostasia, inflamação, contagem de leucócitos e trombogênese também estão associados à eventos cardiovasculares (OLIVEIRA; FARMER, 2003).

Dessa forma, com o entendimento dos fatores de risco na gênese das doenças cardiovasculares é possível intervir em relação ao controle dos mesmos com uma abordagem multiprofissional direcionada à saúde do idoso e voltada para a prevenção de complicações relacionadas às essas doenças cardiovasculares.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Tipo de estudo

Estudo epidemiológico, de base populacional, proveniente de pesquisa de linha de coorte denominada “Condições de Saúde e Estilo de Vida de Idosos” iniciada em 2013. Possui desenho de estudo transversal, descrito por Rouquayrol e Gurgel (2013) em se realiza num determinado período de tempo. É também um estudo descritivo, analítico e observacional segundo posição do investigador. Este projeto de tese apresenta seus resultados no formato de três artigos.

4.2 Local de estudo

O *locus* do estudo foi o município de Aiquara, situado na região centro-sul do estado da Bahia e conta com uma população estimada no ano de 2016 de 4.745 habitantes. Destes, 618 são idosos (IBGE, 2017).

Apresenta Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0.583, classificado de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD como baixo e Índice de Gini conforme grau de concentração de renda de 0,35 (IBGE, 2017).

4.3 População do estudo

Foi constituída por todos os moradores com 60 anos ou mais de idade, de ambos os sexos, identificados na zona urbana do município de Aiquara-BA, por pesquisa prévia de uma coorte iniciada em 2013 e com lista dos idosos cadastrados na Unidade de Saúde da Família do referido município.

Como critérios de exclusão tem-se os indivíduos institucionalizados, as pessoas não encontradas até a terceira tentativa de contato, em horários e dias da semana diferentes, previamente agendados, os que não completaram os exames e aqueles que estiveram sob condições cognitivas e físicas incapacitantes para responder o formulário e para mensuração dos marcadores e fatores de risco cardiovascular, variáveis antropométricas e/ou coleta sanguínea.

O alcance dos idosos aconteceu por meio de visitas domiciliares na residência dos idosos com apoio da secretaria de saúde e da Unidade de Saúde da Família (USF) do município. Para outras etapas os idosos após responder ao formulário de identificação foram convidados a participar da coleta de amostras sanguíneas e realização de medidas clínicas e antropométricas. Tal aproximação foi facilitada, uma vez que, já existe um vínculo com o

município, por ser local de pesquisa nos anos de 2013, 2014 e 2015 com ampla aceitação para realização desses estudos.

4.4 Instrumento e técnica de coleta de dados

A conformação do instrumento de coleta de dados foi composta por módulos dispostos com base em grupos de variáveis, a saber: 1) características sociodemográficas, histórico familiar de doença cardiovascular e morbidade referida; 2) hábitos de vida (tabagismo, e atividade física); 3) variáveis antropométricas (índice de massa corpórea, relação cintura-quadril, relação cintura-estatura, índice de conicidade, circunferência de pescoço, circunferência de cintura) 4) e variáveis clínicas e bioquímicas [pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica, glicemia, HDL-c, LDL-c, colesterol total (CT), triglicérides e PCRus].

O instrumento foi aplicado por pesquisadores previamente treinados e supervisionados em campo de coleta. Foi realizada entrevista para aplicação do formulário. Neste momento de resposta do formulário, todos os idosos foram convidados em dia previamente agendado para comparecer em um único local para mensuração das medidas antropométricas e coleta sanguínea. Para os idosos com dificuldade de locomoção a equipe de pesquisa foi até o seu domicílio com veículo para deslocamento.

Os testes antropométricos e coleta sanguínea ocorreram dentro dos parâmetros de biossegurança necessários para garantir a integridade física, mental e psicológica dos participantes e dos profissionais envolvidos. Os testes antropométricos e mensuração da pressão arterial foram realizados por profissionais de saúde enfermeiro, fisioterapeuta e professores de educação física. A coleta sanguínea foi realizada por profissionais do Laboratório Central Municipal de Vitória da Conquista (LACEM) com instrução aos idosos de jejum noturno de 08 a 12 horas. A análise bioquímica foi processada por reações enzimáticas colorimétricas e dosada no Analisador Automatizado Beckman Coulter® AU 680 pelo método de espectrofotometria.

4.5 Variáveis estudadas e categorização

4.5.1 Variáveis sociodemográficas, pessoais e familiares de risco cardiovascular

Foram coletados dados sociodemográficos (sexo, idade) e sobre a existência de familiares consanguíneos de primeiro grau (pais, mães ou irmãos) com hipertensão arterial,

diabetes mellitus, sobrepeso/obesidade, acidente vascular encefálico, dislipidemia, infarto agudo do miocárdio e angina, bem como sobre a realização de angioplastia transluminal percutânea e/ou revascularização cirúrgica do miocárdio. Morbidade referida de doenças cerebrovasculares, renais, cardíacas, retinopatias e/ou doenças crônicas também foram obtidas.

4.5.2 Hábitos de vida

Para o tabagismo, os indivíduos foram agrupados em não fumantes, e fumantes. Foi considerada qualquer frequência no uso do tabaco nos últimos trinta dias e nos últimos 12 meses. Foi questionado o tempo de manutenção do hábito e a quantidade diária do consumo atual e passado.

Na análise do nível de atividade física foi aplicada a versão reduzida do International Physical Activity Questionary (IPAQ) (WHO, 2001) na sua adaptação para idosos (BENEDETTI et al., 2007; MAZO; BENEDETTI, 2010) levando em consideração a semana anterior à entrevista.

O IPAQ demonstra resultados obtidos por medidas contínuas de volume de atividade, que podem ser apresentados em duas unidades de medida, Minutos por semana (Min/sem) ou Mets.min/semana, sendo um escore calculado através da ponderação de cada tipo de atividade por seu dispêndio energético. Foram classificados como "ativos" os indivíduos que praticam, pelo menos, 150 minutos por semana (min/sem) de atividade física, no mínimo moderada (WHO, 2001).

4.5.3 Variáveis antropométricas

A coleta das variáveis antropométricas foi realizada por fisioterapeutas e professores de educação física, devidamente treinados seguindo padronização intra e interavaliadores visando minimizar erros na técnica de mensuração. Os idosos foram orientados quanto à vestimenta e realizado convite para comparecer a realização das medidas antropométricas. Todas as variáveis quando analisadas de forma dicotômica, foram classificadas em com risco cardiovascular e sem risco cardiovascular.

Obesidade central foi definida pela medida de cintura maior igual do que 80 cm nas mulheres e 94 cm nos homens (WHO, 2000). As medidas das circunferências da cintura e quadril foram executadas em triplicata estando o indivíduo em posição ortostática, com uso de fita métrica padrão não-elástica validada em território nacional da marca Sanny® de 150cm de comprimento. A determinação da circunferência da cintura se deu sempre pelo hemicorpo

direito a partir da menor circunferência do tórax na região entre a crista ilíaca e a última costela (PETROSKI, 1999). As circunferências do quadril pela região de maior circunferência glútea (PETROSKI, 1999).

A RCQ foi determinada pela divisão dos perímetros abdominal pelo do quadril com valores de RCQ $\geq 0,95$ para o sexo masculino e $\geq 0,80$ para o sexo feminino quando em risco cardiovascular (PEREIRA; SICHIERI; MARINS, 1999). A RCE foi determinada com parâmetros de classificação em idosos dada por Ashwell e Hsieh (2005) com ponto de corte para risco cardiovascular em $\geq 0,5$ tanto para homens quanto para mulheres.

O IMC ou Quetelet é um índice obtido pela divisão entre o peso (quilogramas) pela altura (metros) ao quadrado e definida pela seguinte fórmula: $IMC = \text{peso(Kg)}/\text{altura}^2(\text{m})$. Os pontos de corte para pessoas com 60 ou mais recomendado pelo Ministério da Saúde (MS) são: $< 22 \text{ kg/m}^2$ baixo peso, ≥ 22 e $\leq 27 \text{ kg/m}^2$ eutrófico e; $> 27 \text{ kg/m}^2$ excesso de peso/sobrepeso (LIPSCHITZ, 1994).

A massa corporal foi realizada em triplicata com uso da balança digital da marca Plenna®, com capacidade máxima para 180 Kg com os indivíduos em posição ortostática, descalço, braços estendidos ao corpo, face direcionada para frente e com o mínimo de roupa possível (PETROSKI, 1999). A mensuração da altura foi obtida pelo estadiômetro WiSO®, com campo de medição de 210 cm, também realizada em triplicata após cada expiração. O posicionamento é feito com os membros inferiores paralelos, pés descalços, braços livres ao lado do corpo, com calcanhares, panturrilhas, nádegas, costas e parte superior da cabeça encostados na parede, com o olhar direcionado para a frente (cabeça no plano de Frankfurt) tocando a superfície vertical do estadiômetro (PETROSKI, 1999).

A classificação para risco cardiovascular de CP foi $\geq 37\text{cm}$ para homens e $\geq 34\text{cm}$ para mulheres (BEN-NOUN, SOHAR, LAOR, 2001). A medida é obtida com uma fita métrica inelástica foi posicionada na altura da cartilagem cricotireoidea, mas em homens com proeminência, a CP foi aferida abaixo da mesma também em triplicata. O IC foi calculado pela fórmula proposta por Valdez (1991) e pontos de corte de Pitanga e Lessa (2005) em que o alto risco cardiovascular é dado por IC $\geq 1,25$ para homens e $\geq 1,18$ para mulheres.

4.5.4 Variáveis clínicas e bioquímicas

Foi determinada a pressão arterial de acordo com a 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (MALACHIAS, 2016) com aferição por três vezes no mesmo membro

superior, sendo a média das três medidas pressóricas utilizada como valor representativo da pressão arterial.

Segundo a 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (MALACHIAS et al., 2016) o preparo e medida se darão por:

1. Explicação do procedimento. Repouso de 3 a 5 minutos em ambiente calmo. Não deve haver conversa durante a medição.

2. O paciente não deve:

- Está com a bexiga cheia;
- Ter praticado exercícios físicos há pelo menos 60 minutos;
- Ingerido bebidas alcoólicas, café ou alimentos;
- Ter feito uso de cigarro nos 30 minutos anteriores.

3. O paciente deve estar sentado, com pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado. O braço deve estar na altura do coração, apoiado, com a palma da mão voltada para cima e as roupas não devem garrotear o membro. Os valores de PAS \geq 140mmHg e/ou PAD \geq 90mmHg foram considerados para risco cardiovascular.

A coleta e análise sanguínea foram realizadas por profissionais especializados com utilização de materiais descartáveis, com agendamento prévio, sendo os idosos orientados a realizar jejum de 08 a 12 horas. As amostras de sangue foram transportadas e preservadas em recipiente térmico, higienizável, impermeável, refrigeradas com gelo reutilizável a uma temperatura de +2°C a +8°C sem contato direto com o gelo, garantindo a sua estabilidade desde a coleta até a realização do exame. Ao final da coleta, as amostras de sangue foram encaminhadas para análise laboratorial.

Os tubos utilizados na coleta foram de polietileno, estéril, com dimensão de 13 x 75mm, volume de aspiração de 03 a 10 ml, com rolha de borracha siliconada com tampa plástica protetora, contendo dados de identificação do produto em português, data da fabricação, tipo de esterilização, prazo de validade e registro no Ministério da Saúde.

Como novo marcador de risco cardiovascular foi obtido valores da PCRus com os parâmetros de referência conforme o Centers for Disease Control and Prevention e a American Heart Association (PEARSON et al., 2003). Não foram considerados os indivíduos com PCR maior do que 10mg/l em virtude de ser indicativo de processo inflamatório inviabilizando sua utilização como marcador de risco cardiovascular.

Valores de PCRus abaixo de 1mg/L indicam baixo risco para a ocorrência de eventos cardiovasculares; valores entre 1mg/L e 3mg/L, risco moderado; e valores acima de 3mg/L, alto risco (PEARSON et al., 2003)

Para classificar os valores de lipídeos, foi utilizado o critério estabelecido pela V Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias (XAVIER et al., 2013), conforme segue: análises de colesterol total foi considerada ≥ 200 mg/dL; a fração de HDL-c foi considerada baixa para valores ≤ 60 mg/; enquanto que, a fração de LDL-c foi considerada elevada para valores ≥ 130 mg/dL. Os triglicerídeos (TG) são elevados quando ≥ 150 mg/dL.

A glicemia de jejum foi considerada alterada quando >100 mg/dL tendo como parâmetro a Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes (2016) e a American Diabetes Association (2015).

O Escore de Framingham foi estabelecido baseado em informações como idade; sexo; colesterol total; HDL-colesterol; valor da pressão arterial e tabagismo (uso nos últimos 30 dias). É realizada a soma dos valores referente a cada variável presente no indivíduo e consultado a tabela final do risco de doença cardiovascular em 10 anos (Figura 2, 3, 4). A referência utilizada obedeceu ao caderno de atenção básica nº 37. Foi considerado baixo, se risco $<10\%$ em 10 anos; intermediário, entre 10-20% e alto se $>20\%$ (BRASIL, 2013).

É necessário, contudo, uma coleta de informações prévia sobre fatores de risco. O Quadro 1 aponta os fatores de risco baixo, intermediário e alto que influenciam na estratificação. Se há presença de apenas um fator de risco baixo/intermediário, não é necessário calcular o escore, pois ele é considerado como baixo risco cardiovascular. Se há ao menos um fator de alto risco, também não há necessidade de calcular o escore, pois esse paciente já é considerado como alto risco cardiovascular. O cálculo, então, é realizado quando há mais de um fator de risco baixo/intermediário.

Quadro 1: Achados do exame clínico e anamnese indicativos de risco para DCV.

Baixo risco/Intermediário	Alto risco
Tabagismo	Acidente vascular cerebral (AVC) prévio
Hipertensão	Infarto agudo do miocárdio (IAM) prévio
Obesidade	Lesão periférica – Lesão de órgão-alvo
Sedentarismo	(LOA) Ataque isquêmico transitório (AIT)
Sexo masculino	Hipertrofia de ventrículo esquerdo (HVE)
História familiar de evento cardiovascular prematuro (homens <55 anos e mulheres <65 anos)	Nefropatia
Idade > 65 anos	Aneurisma de aorta abdominal
	Estenose de carótida sintomática
	Diabetes mellitus
	Retinopatia

Fonte: (BRASIL, 2010)

Figura 1: Pontuação da estratificação do risco cardiovascular de Framingham para homens.

HOMENS					
	Idade				Pontos
	20 – 34				-9
	35 – 39				-4
	40 – 44				0
	45 – 49				3
	50 – 54				6
	55 – 59				8
	60 – 64				10
	65 – 69				11
	70 – 74				12
	75 – 79				13
Colesterol Total	Idade 20 – 39	Idade 40 – 49	Idade 50 – 59	Idade 60 – 69	Idade 70 – 79
< 160	0	0	0	0	0
160 – 199	4	3	2	1	0
200 – 239	7	5	3	1	0
240 – 279	9	6	4	2	1
≥ 280	11	8	5	3	1
	Idade 20 – 39	Idade 40 – 49	Idade 50 – 59	Idade 60 – 69	Idade 70 – 79
Não fumante	0	0	0	0	0
Fumante	8	5	3	1	1
HDL	Pontos				
> 60	-1				
50 – 59	0				
40 – 49	1				
< 40	2				
PA sistólica	Pontos se não tratada		Pontos se tratada		
< 120	0		0		
120 – 129	0		1		
130 – 139	1		2		
140 – 159	1		2		
≥ 160	2		3		

Fonte: (BRASIL, 2013)

Figura 2: Pontuação da estratificação do risco cardiovascular de Framingham para mulheres.

MULHERES					
Idade			Pontos		
20 – 34			-7		
35 – 39			-3		
40 – 44			0		
45 – 49			3		
50 – 54			6		
55 – 59			8		
60 – 64			10		
65 – 69			12		
70 – 74			14		
75 – 79			16		
Colesterol Total	Idade 20 – 39	Idade 40 – 49	Idade 50 – 59	Idade 60 – 69	Idade 70 – 79
< 160	0	0	0	0	0
160 – 199	4	3	2	1	1
200 – 239	8	6	4	2	1
240 – 279	11	8	5	3	2
≥ 280	13	10	7	4	2
Não fumante	Idade 20 – 39	Idade 40 – 49	Idade 50 – 59	Idade 60 – 69	Idade 70 – 79
Fumante	0	0	0	0	0
	9	7	4	2	1
HDL > 60			Pontos		
50 – 59			-1		
40 – 49			0		
< 40			1		
			2		
PA sistólica	Pontos se não tratada		Pontos se tratada		
< 120	0		0		
120 – 129	1		3		
130 – 139	2		4		
140 – 159	3		5		
≥ 160	4		6		

Fonte: (BRASIL, 2013)

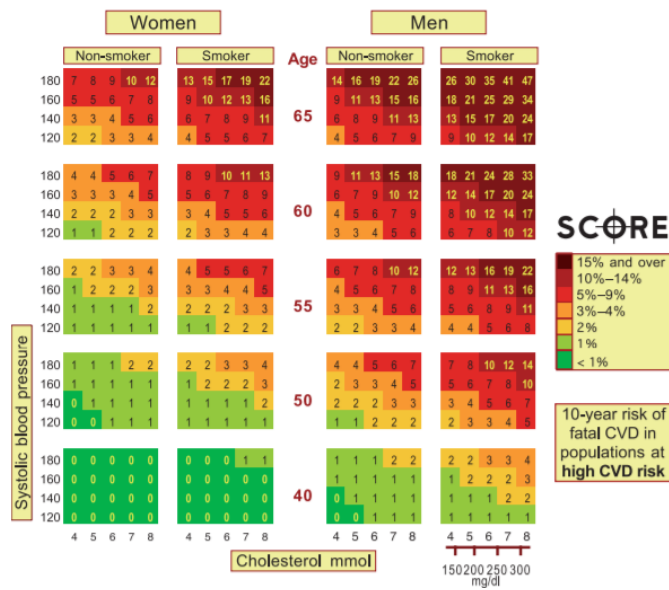
Figura 3: Risco cardiovascular de Framingham em 10 anos.

HOMENS		MULHERES	
Total de pontos	Risco em 10 anos (%)	Total de pontos	Risco em 10 anos (%)
< 0	< 1	< 9	< 1
0	1	9	1
1	1	10	1
2	1	11	1
3	1	12	1
4	1	13	2
5	2	14	2
6	2	15	3
7	3	16	4
8	4	17	5
9	5	18	6
10	6	19	8
11	8	20	11
12	10	21	14
13	12	22	17
14	16	23	22
15	20	24	27
16	25	≥ 25	≥ 30
≥ 17	≥ 30		

Fonte: (BRASIL, 2013)

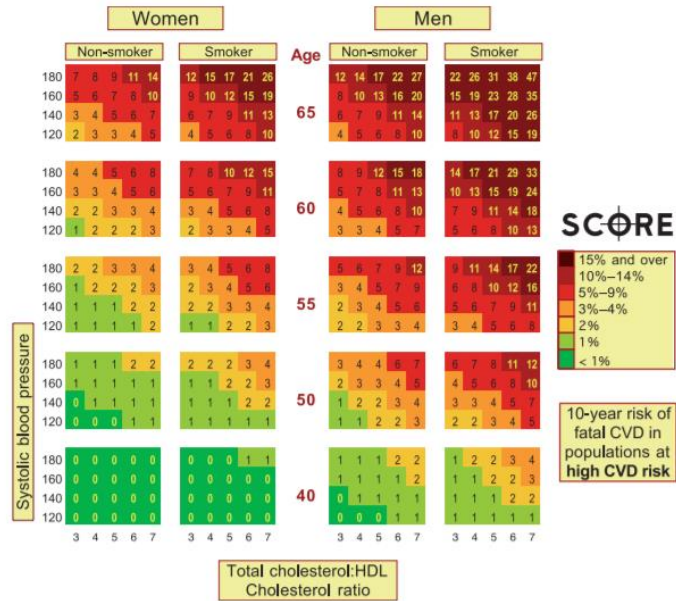
A estimativa de risco pelo projeto SCORE considera o hábito de fumar, pressão arterial, colesterol total e idade. O risco é dado em porcentagem que varia de menos de 1% a 15% ou mais de acordo com regiões de baixo risco ou alto risco. Existem dois pares de gráficos, um que mostra o colesterol (Fig. 4) para regiões de alto risco e outro de baixo risco, além de mais 2 com uma proporção de colesterol/HDL colesterol (Fig. 5) também para regiões de alto risco e outro de baixo risco. O risco é lido ao arredondar a idade da pessoa para a idade mais próxima mostrada na tabela, seu colesterol para a unidade inteira mais próxima e sua pressão arterial para o múltiplo mais próximo de 20mmHg (CONROY et al., 2003). A categorização foi estabelecida como baixo risco (<1%), intermediário (1 - 4%) e alto risco (≥5%) (CONROY et al., 2003). As tabelas de população de alto risco foram escolhidas diante do perfil da população do presente estudo.

Figura 4: Risco de doença cardiovascular fatal de dez anos em populações com alto risco de doença cardiovascular. Gráfico com base no colesterol total.



Fonte: European Guidelines on CVD Prevention in Clinical Practice (version 2012).
 © European Society of Cardiology - DOI: 10.1093/eurheartj/EHS092.

Figura 5: Risco de doença cardiovascular fatal de dez anos em populações com alto risco de doença cardiovascular. Gráfico com base no colesterol total. Taxa de colesterol HDL.



Fonte: European Guidelines on CVD Prevention in Clinical Practice (version 2012).
 © European Society of Cardiology - DOI: 10.1093/eurheartj/EHS092.

A avaliação pelo PROCAM tem como base a idade, colesterol LDL, tabagismo (uso nos últimos 12 meses), colesterol HDL, pressão arterial sistólica, história familiar de infarto do miocárdio prematuro, diabetes mellitus e triglicérides (ASSMANN et al., 2007). Um escore abaixo de 10% é considerado baixo, 10% -20% intermediário e > 20% alto risco de 10 anos de eventos coronarianos (Figura 6, 7 e 8).

Figura 6: Pontuação PROCAM Weibull para homens e mulheres. Os pontos associados a cada fator de risco são somados e o número total de pontos é então inserido na figura 5 (homens) ou figura 6 (mulheres) para obter o risco absoluto de 10 anos de desenvolver um evento coronariano grave.

LDL* cholesterol (mg dL ⁻¹)		HDL† cholesterol (mg dL ⁻¹)		Systolic blood pressure (mmHg)		Smoking status	
≤ 100	0	≤ 35	11	< 110	0	No	0
101-105	1	36-37	10	110-119	1	Yes	12
106-110	2	38-39	9	120-129	2		
111-115	3	40-41	8	130-139	3	Family history	
116-120	4	42-43	7	140-149	4		
121-125	5	44-45	6	150-159	5	No	0
126-130	6	46-47	5	160-169	6	Yes	5
131-135	7	48-49	4	170-179	7		
136-140	8	50-51	3	≥ 180	8		
141-145	9	52-53	2				
146-150	10	54-55	1				
				Fasting blood glucose ≥ 120 mg dL ⁻¹ or diagnosis of diabetes mellitus			
151-155	11	> 55	0				
156-160	12						
161-165	13	Triglycerides (mg dL ⁻¹)					
166-170	14	< 100	0	No	0		
171-175	15	100-149	2	Yes (men)	9		
176-180	16	150-199	3	Yes (women)	11		
181-185	17	≥ 200	4				
186-190	18						
191-195	19						
≥ 196	20						

*Low-density lipoprotein, †high-density lipoprotein.

Fonte: (ASSMANN et al., 2007)

Figura 7: Risco de dez anos de um evento coronariano importante para cada pontuação de acordo com a função PROCAM Weibull em homens.

		10-year risk of a major coronary event in men				
Age (y)		0-4%	5-9%	10-19%	20-29%	= 30%
20-24	≤ 71					
25	< 66	■ 67				
26	< 63	64-71				
27	< 60	61-69	■ 70			
28	< 57	58-67	■ 68			
29	< 55	56-64	■ 65			
30	< 53	54-62	■ 63			
31	< 51	52-60	61-62	■ 63		
32	< 49	50-58	59-67	■ 68		
33	< 47	48-56	57-65	■ 66		
34	< 45	46-54	55-63	64-69	■ 70	
35	< 43	44-52	53-62	63-67	■ 68	
36	< 41	42-51	52-60	61-66	■ 67	
37	< 40	41-49	50-58	59-64	■ 65	
38	< 38	39-48	49-57	58-63	■ 64	
39	< 37	38-46	47-55	56-61	■ 62	
40	< 35	36-45	46-54	55-60	■ 61	
41	< 34	35-43	44-53	54-58	■ 59	
42	< 33	34-42	43-51	52-57	■ 58	
43	< 31	32-41	42-50	51-56	■ 57	
44	< 30	31-39	40-49	50-55	■ 56	
45	< 29	30-38	39-48	49-53	■ 54	
46	< 28	29-37	38-46	47-52	■ 53	
47	< 27	28-36	37-45	46-51	■ 52	
48	< 26	27-35	36-44	45-50	■ 51	
49	< 25	26-34	35-43	44-49	■ 50	
50	< 23	24-33	34-42	43-48	■ 49	
51	< 23	24-32	33-41	42-47	= 48	
52	< 22	23-31	32-40	41-46	= 47	
53	< 21	22-30	31-39	40-45	= 46	
54	< 20	21-29	30-38	39-44	= 45	
55	< 19	20-28	29-37	38-43	= 44	
56	< 18	19-27	28-37	38-42	= 43	
57	< 17	18-26	27-36	37-41	= 42	
58	< 16	17-26	27-35	36-41	= 42	
59	< 15	16-25	26-34	35-40	= 41	
60	< 15	16-24	25-33	34-39	= 40	
61	< 14	15-23	24-33	34-38	= 39	
62	< 13	14-22	23-32	33-38	= 39	
63	< 12	13-22	23-31	32-37	= 38	
64	< 12	13-21	22-30	31-36	= 37	
65	< 11	12-20	21-30	31-35	= 36	
66	< 10	11-20	21-29	30-35	= 36	
67	< 10	11-19	20-28	29-34	= 35	
68	< 9	10-18	19-28	29-33	= 34	
69	< 8	9-17	18-27	28-33	= 34	
70	< 8	9-17	18-26	27-32	= 33	
71	< 7	8-16	17-26	27-31	= 32	
72	< 6	7-16	17-25	26-31	= 32	
73	< 6	7-15	16-24	25-30	= 31	
74	< 5	6-14	15-24	25-29	= 30	
75	< 4	5-14	15-23	24-29	= 30	

Fonte: (ASSMANN et al., 2007)

Figura 8: Risco de dez anos de um evento coronariano importante para cada pontuação de acordo com a função PROCAM Weibull em mulheres.

Age (y)	10-year risk of a major coronary event in women				
	0-4%	5-9%	10-19%	20-29%	= 30%
20-33	≤ 71				
34	< 69	= 70			
35	< 66	= 67			
36	< 64	= 65			
37	< 62	63-70	71		
38	< 59	60-68	= 69		
39	< 57	58-66	= 67		
40	< 55	56-64	= 65		
41	< 53	54-62	= 63		
42	< 51	52-60	61-69	= 70	
43	< 49	50-58	59-67	= 68	
44	< 48	49-56	57-65	= 66	
45	< 46	47-55	56-64	65-69	= 70
46	< 44	45-53	54-62	63-69	= 68
47	< 43	44-51	52-60	61-66	= 67
48	< 41	42-50	51-59	60-64	= 65
49	< 39	40-48	49-57	58-62	= 63
50	< 38	39-47	48-56	57-61	= 62
51	< 36	37-45	46-54	55-60	= 61
52	< 35	36-44	45-53	54-58	= 59
53	< 34	35-42	43-51	52-57	= 58
54	< 32	33-41	42-50	51-55	= 56
55	< 31	32-40	41-49	50-54	= 55
56	< 30	31-39	40-47	48-53	= 54
57	< 28	29-37	38-46	47-51	= 52
58	< 27	28-36	37-45	46-50	= 51
59	< 26	27-35	36-44	45-49	= 50
60	< 25	26-34	35-42	43-48	= 49
61	< 24	25-32	33-41	42-47	= 48
62	< 23	24-31	32-40	41-46	= 47
63	< 21	22-30	31-39	40-45	= 46
64	< 20	21-29	30-38	39-43	= 44
65	< 19	20-28	29-37	38-42	= 43
66	< 18	19-27	28-36	37-41	= 42
67	< 17	18-26	27-35	36-40	= 41
68	< 16	17-25	26-34	35-39	= 40
69	< 15	16-24	25-33	34-38	= 39
70	< 14	15-23	24-32	33-37	= 38
71	< 13	14-22	23-31	32-36	= 37
72	< 12	13-21	22-30	31-35	= 36
73	< 12	13-20	21-29	30-35	= 36
74	< 11	12-19	20-28	29-34	= 35
75	< 10	11-19	20-27	28-33	= 34

Fonte: (ASSMANN et al., 2007)

Apesar da existência das tabelas para obtenção do risco final individual, somente o cálculo do algoritmo SCORE foi obtido desta forma. Para os demais algoritmos foi calculado o risco final por planilha de Excel com base nos valores fixos de cada variável em suas respectivas tabelas.

4.6 Processamento, apresentação e análise dos dados

A análise estatística primeiramente incluiu uma descrição das variáveis coletadas, com cálculos de proporção para as variáveis categóricas e medidas de tendência central e dispersão para variáveis contínuas. Para essas variáveis contínuas, foi realizado o teste de normalidade com kolmogorov-Smirnov servindo para amostras de dimensões superiores ou iguais a 50, observando o p valor. Quando distribuição normal, as variáveis foram expressas inicialmente com média e desvio-padrão ou mediana e interquartis se distribuição não paramétrica.

Para o Manuscrito I foi estratificado o risco cardiovascular pelos métodos Framingham, SCORE e PROCAM com a prevalência das categorizações de alto,

intermediário e baixo risco. Os idosos foram agrupados segundo a classificação de alto risco dos três escores para obtenção dos pontos de corte das variáveis antropométricas por meio da curva ROC.

No Manuscrito II, determinou-se por meio da curva ROC pontos de corte para composição de dois critérios do IC. A comparação dos valores obtidos do IC resultantes de dois critérios adotados e mais um terceiro apresentado na literatura vigente foi apresentada usando a estatística *Kappa*. A interpretação dessa medida classifica o valor do coeficiente Kappa em cinco categorias, de acordo com o grau de concordância que varia de 1 a -1: muito boa (0,81 a 1,00); boa (0,61 a 0,80); moderada (0,41 a 0,60); fraca (0,21 a 0,40) e pobre (<0,20) (ALTMAN, 1990).

Para os três critérios do IC foram realizados em primeira análise o teste do Qui-quadrado de Pearson para comparar a proporção das variáveis em estudo. Considerando uma significância de p-valor de 0,20, as variáveis nesta análise bivariada entraram no modelo de regressão logística multivariada pelo método backward com obtenção de valores de OR e permanecendo no modelo final as variáveis com nível de significância de 5%. Nesta análise, a variável dependente foi o IC (com risco cardiovascular e sem risco cardiovascular) e as variáveis independentes foram a glicemia, PSD, PAS, hipertensão autoreferida, diabetes autoreferida, CT, triglicérides, HDL, LDL.

Conforme Manuscrito III, para as variáveis analisadas de forma contínua, a comparação das médias entre os dois grupos de PCRus alterada (alto e médio risco) e PCRus sem risco/baixo risco utilizou-se o teste t de Student ou o teste de Mann-Whitney considerando a normalidade por meio do teste de kolmogorov-Smirnov.

A variável dependente foi a PCRus (alterada e normal) e as variáveis independentes foram glicemia, HDL, LDL, triglicérides, CT, PAD, PAS, CP, CC, IC, RCE, RCQ e IMC. Entre as variáveis categóricas de interesse foram estabelecidos razões de prevalência (RP) e nível de significância de 5% obtidos a partir do teste do Qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher para comparar a proporção das variáveis em estudo. Com as variáveis que apresentaram associação com a PCRus em nível < 0,20 na análise bivariada procedeu-se posteriormente a regressão logística multivariada pelo método backward. Foi obtida a estimativa de OR e quando $p < 0,05$ foi considerado associação estatisticamente significativa.

O teste de Wald e a Razão de Verossimilhança foram verificados para significância do modelo; o teste de Hosmer & Lemeshow para a qualidade do ajustamento do modelo e a distância de Cook e DfBetas para o diagnóstico das regressões logísticas, baseados na análise de resíduos. Estas análises foram obtidas nos Manuscritos II e III.

Para a confecção do banco de dados, caracterização, descrição e análise inferencial foi utilizado o programa Statistical Package Social Science – SPSS versão 21e MedCalc versão para Windows, 15.0, com dupla digitação para minimizar erros de tabulação de dados.

4.7 Aspectos éticos da pesquisa

O presente estudo seguiu a Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/2012 (BRASIL, 2012) conforme seguimento da pesquisa de base “Condições de Saúde e Estilo de Vida em Idosos” sob Parecer N°: 1.575.825 e CAAE: 56017816.2.0000.0055. Os participantes, com o esclarecimento dos objetivos da pesquisa, foram solicitados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE mantendo uma cópia para si e outra cópia permanecerá com o pesquisador.

Foi garantido o anonimato e sigilo de sua identificação, respeitando suas privacidades e assegurando-lhes a liberdade de desistir de sua participação a qualquer momento. Ressalta-se que o estudo oferece alguns riscos como, o constrangimento/desconforto nas respostas do questionário e/ou entrevista ou mesmo no momento da coleta sanguínea.

RESULTADOS

Os resultados foram dispostos nesta referida tese de doutorado por meio de três manuscritos de acordo com as normas do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde.

Esses manuscritos foram estruturados conforme objetivos específicos estabelecidos nesse trabalho e, para fins de publicação, foram previamente selecionadas revistas pelos autores.

Os manuscritos apresentam-se com a seguinte titulação:

MANUSCRITO 1: PONTOS DE CORTE DE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS NA PREDIÇÃO DO ALTO RISCO CARDIOVASCULAR POR DIFERENTES ESCORES

MANUSCRITO 2: CRITÉRIO DIAGNÓSTICO DO ÍNDICE DE CONICIDADE E ASSOCIAÇÃO A FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM IDOSOS

MANUSCRITO 3: ASSOCIAÇÃO ENTRE PROTEÍNA C REATIVA ULTRASSENSÍVEL E FATORES DE RISCO CARDIOMETABÓLICOS EM IDOSOS

5.1 MANUSCRITO 1: PONTOS DE CORTE DE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS NA PREDIÇÃO DO ALTO RISCO CARDIOVASCULAR POR DIFERENTES ESCORES

RESUMO

Objetivo: determinar pontos de corte para indicadores antropométricos na predição do risco cardiovascular elevado por diferentes escores. **Métodos:** Estudo epidemiológico, transversal realizado com idosos em comunidade de ambos os sexos. Os participantes responderam a um formulário, foram submetidos a aferições antropométricas e de pressão arterial e realizado coleta sanguínea para compor as variáveis bioquímicas. Estratificações do risco cardiovascular foram realizadas a partir do Framingham (FRM), PROCAM e SCORE. O poder preditivo dos indicadores foi determinado por meio da curva Receiver Operating Characteristic (ROC) a partir do alto risco conferido nos três escores pelo método de DeLong no programa estatístico MedCalc. **Resultados:** Compuseram a pesquisa 158 indivíduos. A relação cintura-quadril (RCQ), relação cintura-altura (RCE) e o Índice de conicidade (IC) foram indicadores comuns aos três escores, porém com significância estatística apenas para o sexo feminino. As variáveis antropométricas em sua maioria apresentaram $p < 0,001$ seja no sexo feminino ou masculino pelo FRM. No SCORE e PROCAM o IC (0,789/0,685) e RCQ (0,755/0,639) para o sexo feminino apresentaram as melhores áreas. **Conclusões:** Os dados demonstraram a RCQ, a RCE e o IC estão presentes nos três escores predizendo risco cardiovascular no sexo feminino. São, portanto, medidas que podem ser utilizadas como marcadores antropométricos para estimar risco cardiovascular e agregar valor aos escores de risco.

Palavras-chave: Doença das coronárias; Doenças cardiovasculares; Fatores de risco; Antropometria; Pesos e medidas corporais.

ABSTRACT

Objective: to determine cutoff points for anthropometric indicators in the prediction of elevated cardiovascular risk by different scores. **Methods:** Cross-sectional epidemiological study with elderly individuals in both sexes. Participants answered a form, were submitted to anthropometric and blood pressure measurements and performed blood collection to compose the biochemical variables. Cardiovascular risk stratification was performed using Framingham (FRM), PROCAM and SCORE. The predictive power of the indicators was determined by means of the Receiver Operating Characteristic (ROC) curve, based on the high risk of the three scores in the MedCalc statistical program. **Results:** 158 individuals were surveyed. The waist-to-hip ratio (WHR), waist-height ratio (WHtR), and conicity index (CI) were common indicators for the three scores, but with statistical significance only for females. The anthropometric variables in the majority presented $p < 0.001$ whether in the female or the male by the MRI. In SCORE and PROCAM the IC (0.789 / 0.685) and WHR (0.755/0.639) for the female presented the best areas. **Conclusions:** Data demonstrate WHR, WHtR and CI are present in the three predictors of cardiovascular risk in females. Therefore, measures can be used as anthropometric markers to estimate cardiovascular risk and add value to risk scores.

Keywords: Coronary heart disease; Cardiovascular diseases; Risk factors; Anthropometry; Body weights and measures.

INTRODUÇÃO

A doença cardiovascular é agravo de elevada importância mundial apresentando como fatores de risco mais comuns a hipertensão, diabetes e dislipidemia. Estas doenças tendem a se apresentar ao mesmo tempo contribuindo sinergicamente para o aumento das doenças cardiovasculares (DCV) fatais e não fatais, como acidente vascular cerebral, infarto, angina e insuficiência cardíaca. É preciso, assim, o desenvolvimento de indicadores que predizem o risco cardiovascular de modo a conferir melhor eficácia no direcionamento terapêutico destas doenças. A obesidade abdominal e geral, por exemplo, interferem com todos esses fatores de risco cardiovascular ao contribuir no aumento de triglicérides, da lipoproteína de baixa densidade (LDL), glicemia, pressão arterial e na diminuição do colesterol da lipoproteína de alta densidade (HDL)¹.

A obesidade ou excesso de peso requer a determinação de um diagnóstico preciso, o que implica na identificação da classificação de risco e, a mesma, advém de meios de quantificação².

Considerando o processo de envelhecimento, principalmente nas mulheres, há de se observar que a idade mais avançada traz mudanças na composição da gordura corporal com direcionamento em especial, na região abdominal, predispondo o indivíduo a fatores de risco que se relacionam aos distúrbios cardiometabólicos³.

Destaca-se que medidas de obesidade central possuem boa associação ou até melhor associação com as condições de risco cardiovascular tanto no sexo feminino quanto no sexo masculino quando comparadas com as de obesidade geral⁴.

A elevação da ocorrência da obesidade abarca relações íntimas com o processo de industrialização, avanços tecnológicos, urbanização e estilo de vida. Esta condição relaciona-se com problemas cardiovasculares. A identificação destes diversos distúrbios à saúde pode ser feita de forma preventiva e como meio de direcionamento de intervenções, por técnicas de mensurações antropométricas e escores de risco cardiovascular⁵.

Nenhum estudo populacional descreveu variações de pontos de corte antropométricos comparativamente entre três escores de risco cardiovascular, em população idosa brasileira. A realização deste trabalho se justificativa pela possibilidade das medidas de obesidade central se relacionarem ao risco cardiovascular, sendo de fácil mensuração e conferindo maior acurácia aos métodos de estratificação de risco.

Assim, o objetivo do trabalho foi determinar pontos de corte para indicadores antropométricos [circunferência de pescoço (CP), índice de massa corporal (IMC),

circunferência de cintura (CC), RCQ, RCE, IC] na predição do risco cardiovascular elevado por diferentes escores.

MÉTODO

Estudo epidemiológico, de delineamento transversal, populacional, aninhado a uma coorte, realizado com pessoas acima de 60 anos, de ambos os sexos, na zona urbana do município de Aiquara, Bahia.

Foram considerados inelegíveis ao estudo indivíduos que não apresentaram todas as variáveis de análise para estratificação do risco cardiovascular, que não realizaram a avaliação de todos os parâmetros antropométricos, institucionalizados, com condições cognitivas incapacitantes de responder ao questionário e aqueles não encontrados após três tentativas em dias e horários alternados.

A coleta de dados ocorreu de Janeiro a Março de 2018 em três etapas por pesquisadores treinados e supervisionados. Na primeira por meio de visitas domiciliares foi realizada a aplicação de um formulário de pesquisa. Na segunda mensuração da pressão arterial e das variáveis antropométricas e na última, coleta sanguínea para captura de variáveis bioquímicas.

O formulário continha um grupo de perguntas de identificação, histórico familiar de doença cardiovascular, morbidade referida, uso de medicamentos (solicitado receitas e os medicamentos) e tabagismo.

A aferição da pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) foram realizadas em conformidade ao preconizado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC⁶. A classificação de hipertensão seguiu a definição da 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão⁶ com $PAS \geq 140\text{mmHg}$ e/ou $PAD \geq 90\text{mmHg}$. O aparelho de mensuração foi o monitor de pressão sanguínea, digital automático da marca OMRON (modelo Hem-7320).

As mensurações antropométricas foram realizadas em triplicata por fisioterapeutas e professores de educação física treinados (padronização intra e interavaliadores). As medidas de circunferência foram realizadas com fita métrica flexível não elástica e com trava, com precisão de 1 mm da marca Sanny®.

A circunferência de cintura (CC) foi determinada a partir do hemicorpo direito a partir da menor circunferência do tórax na região entre a crista ilíaca e a última costela⁷. A circunferência do quadril (CQ) foi mensurada na região de maior circunferência glútea, a do braço na região média entre o acrômio e o olecrano⁷.

Com o idoso em posição ortostática, descalço, de braços estendidos ao corpo, face direcionada para frente foi medida a massa corporal⁷ por meio da balança digital da marca Plenna®. Para identificar a altura utilizou-se o estadiômetro WiSO®, com campo de medição de 210 cm, após a expiração. O indivíduo foi posicionado com os membros inferiores paralelos, pés descalços, braços livres ao lado do corpo, com calcanhares, panturrilhas, nádegas, costas e parte superior da cabeça encostada na parede, com cabeça no plano de Frankfurt tocando a superfície vertical do estadiômetro⁷.

De posse das medidas de CC, CQ, peso e altura, foi possível o cálculo da relação cintura quadril (RCQ) e da relação cintura altura (RCE) e IMC. A RCQ é obtida pela divisão da CC pelo do quadril. A RCE é feita divisão da CC pela altura.

Para a circunferência de pescoço (CP), a fita métrica foi posicionada na altura da cartilagem cricotireoidea, exceto para homens com proeminência em que a fita foi posicionada abaixo da cartilagem. Os participantes foram posicionados em pé e eretos, com a cabeça posicionada no plano horizontal de Frankfur na altura da cartilagem cricotireoidea⁷. Índice de conicidade (IC) foi calculado pela fórmula proposta por Valdez⁸.

Para a coleta sanguínea foi orientado o jejum noturno de 08 a 12 horas, as amostras foram transportadas e preservadas em recipiente térmico, higienizável, impermeável, refrigeradas com gelo reutilizável a uma temperatura de +2°C a +8°C para estabilidade do material até a realização das análises.

A coleta, adequação e processamento foram realizados por profissionais do Laboratório Central Municipal de Vitória da Conquista (LACEM). Os níveis séricos de colesterol total (CT), colesterol HDL, colesterol LDL, triglicérides e glicose foram processados por reações enzimáticas colorimétricas e dosados no Analisador Automatizado Beckman Coulter® AU 680 pelo método de espectrofotometria. Para aqueles indivíduos com valores de triglicérides ≥ 400 mg/dL, o colesterol LDL foi calculado pela equação de Friedwald⁹.

A estratificação do risco cardiovascular dos diferentes escores foi realizada e a classificação final foi dicotomizada em alto risco cardiovascular e risco intermediário com o baixo. Foi realizada e identificada a área total sob a curva ROC entre os indicadores antropométricos e cada estratificação de risco cardiovascular. A classificação para o Framingham¹⁰ e PROCAM¹¹ foram alto risco $>20\%$ e baixo/intermediário $\leq 20\%$. Para o SCORE o alto risco foi $\geq 5\%$ de alto risco, baixo/intermediário $< 5\%$ ¹².

Os dados foram digitados em duplicata a fim de minimizar possíveis erros. Foram armazenados e analisados no IBM SPSS Statistic for Windows (IBM SPSS. 21.0, 2012,

Armonk, NY: IBM Corp.). As variáveis foram expressas em frequências ou por média e mediana a partir do teste de Kolmogorov-Smirnov de normalidade.

Foram calculadas as curvas ROC entre o IMC, CC, RCQ, IC, RCE, CP e cada escore de risco cardiovascular. Determinou-se pontos de corte e obtidas sensibilidade e especificidade. Na sequência, empregou-se o teste de DeLong para verificar se a diferença entre as curvas eram estatisticamente significativas¹³ e comparação entre elas. Utilizou-se o programa estatístico MedCalc para estas análises, versão 15.0 (MedCalc Software, Ostend, Bélgica). Adotou-se um nível de significância de 5%.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia com parecer de Nº: 1.575.825.

RESULTADOS

O alcance inicial foi de 314 idosos, porém houve 17 recusas, 19 indivíduos não encontrados e 123 perdas subdivididas por dificuldade de verbalização e/ou sequelas de AVC (4), alteração cognitiva de impedimento de compreensão da pesquisa (19) e por não apresentarem dados suficientes para apresentar a estratificação para os três escores de risco (100). Um total de 158 idosos atenderam os critérios de inclusão e exclusão para este estudo. A faixa etária foi de 60 e 92 anos com mediana de 70,5 anos e 59,5% (n=94) foram do sexo feminino. A prevalência de hipertensão foi 67,7% (n=107) e a média da PAS de 144,44mmHg. A prevalência de diabetes foi 27,2% (n=43). A média do CT, CC e CP foram respectivamente de 186,93, 89,82 e de 34,90. Os demais dados de caracterização da população estão dispostos na Tabela 1. As estratificações quanto ao alto risco cardiovascular para Framingham, PROCAM e SCORE foram de 39,9%, 12,0%, 43,0%.

A comparação das áreas sob as curvas ROC para identificar o poder preditivo entre os indicadores antropométricos conforme o alto risco cardiovascular pela estratificação de Framingham, PROCAM e SCORE. A RCE, RCQ e o IC foram os preditores do risco cardiovascular (áreas > 0,5) em comum aos três escores, sendo estatisticamente significativos. Estes dados encontram-se descritos na Tabela 2, 3 e 4.

Tabela 1. Características da população estudada. Aiquara, BA, Brasil, 2018.

Caracterização	Valores (N=158)
Idade (anos)	70,50(60-92)
Sexo feminino [n(%)]	94(59,5)
Diabetes [n(%)]	43(27,2)
Hipertensão [n(%)]	107(67,7)
PAS (mmHg)	144,44 ± 20,01
PAD (mmHg)	85,35 ± 11,33
Glicemia de jejum (mg/dL)	81,50(54-410)
Colesterol total (mg/dL)	186,93 ± 43,05
Colesterol HDL (mg/dL)	47(28-107)
Colesterol LDL (mg/dL)	112,18 ± 38,26
Triglicérides (mg/dL)	110(42-522)
IMC	26,61(18,01-69,62)
CC	89,82 ± 11,29
RCE	0,58(0,40-0,80)
RCQ	0,9(0,7-1,1)
CP	34,90 ± 3,53
IC	1,28(0,57-1,45)

Os valores são apresentados como número absoluto e frequência, média ± desvio-padrão ou mediana (mínimo-máximo); PAS: pressão arterial sistólica. PAD: pressão arterial diastólica. IMC: índice de massa corporal. CC: circunferência da cintura. RCQ: razão cintura/quadril. RCE: razão cintura/estatura. CP: circunferência do pescoço. IC: índice de conicidade.

Tabela 2. Pontos de corte e das áreas sob a curva ROC de indicadores antropométricos para risco cardiovascular pelo Framingham. Aiquara, BA, Brasil, 2018.

Variáveis	Ponto de corte		Sensibilidade		Especificidade		Área sob a curva		p		
	Sexo	F	M	F	M	F	M	F	M	M	
Framingham											
CC		86	89,3	81,8	66,7	41,0	73,5	0,638	0,684	0,022	0,007
RCQ		0,9	0,9	42,2	50,0	77,0	67,6	0,633	0,566	0,018	0,316
RCE		0,55	0,53	93,9	73,3	32,8	70,6	0,658	0,712	0,007	0,001
IMC		26,79	26,65	69,7	60,0	50,8	82,4	0,582	0,698	0,193	0,003
IC		1,32	1,24	45,5	80,0	80,3	47,1	0,653	0,657	0,011	0,023
CP		33,2	36,8	72,7	70,0	59,0	64,7	0,659	0,665	0,007	0,017

Tabela 3. Pontos de corte e das áreas sob a curva ROC de indicadores antropométricos para risco cardiovascular pelo PROCAM. Aiquara, BA, Brasil, 2018.

Variáveis	Ponto de corte		Sensibilidade		Especificidade		Área sob a curva		p		
	Sexo	F	M	F	M	F	M	F	M	M	
PROCAM											
CC		90,4	87,6	100,0	72,7	52,3	50,9	0,699	0,540	0,006	0,609
RCQ		0,9	0,9	75,0	45,5	74,4	60,4	0,755	0,540	0,020	0,623
RCE		0,6	0,6	100,0	0,0	59,3	81,1	0,744	0,527	0,001	0,755
IMC		27,32	23,58	75,0	81,8	50,0	41,5	0,553	0,536	0,569	0,637
IC		1,37	1,28	62,5	81,8	93,0	37,7	0,789	0,513	0,005	0,847
CP		34,4	35,0	75,0	100,0	73,3	30,2	0,730	0,610	0,006	0,151

Tabela 4. Pontos de corte e das áreas sob a curva ROC de indicadores antropométricos para risco cardiovascular pelo SCORE. Aiquara, BA, Brasil, 2018.

Variáveis	Ponto de corte		Sensibilidade		Especificidade		Área sob a curva		p		
	Sexo	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
SCORE											
CC		86	92,3	80,6	46,9	41,4	71,9	0,611	0,562	0,063	0,395
RCQ		0,9	0,9	41,7	46,9	77,6	65,6	0,639	0,543	0,010	0,508
RCE		0,6	0,54	58,3	56,2	62,1	65,6	0,622	0,582	0,039	0,262
IMC		26,79	26,67	66,7	46,9	50,0	75,0	0,523	0,550	0,704	0,495
IC		1,34	1,24	38,9	78,1	91,4	46,9	0,685	0,620	0,001	0,089
CP		33,2	37,8	69,4	46,9	58,6	68,7	0,607	0,552	0,077	0,476

DISCUSSÃO

Neste estudo prevaleceram idosos do sexo feminino (59,5%), resultados semelhantes são encontrados em município de pequeno porte (55,3%)¹⁴, bem como em estudo que utilizou a base de dados de estudo multicêntrico envolvendo a America Latina (57,6)¹⁵ e na própria população brasileira (51,03%)¹⁶.

O autoretrato do diagnóstico da hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi de 67,7% com média de 144,44 mmHg para a aferição da PAS, acima dos parâmetros considerados normais para o Brasil⁶. Níveis mantidos elevados e a alta prevalência de HAS numa população ou individualmente deve ser alvo de atenção, uma vez que, é doença de base e, conseqüente fator de risco cardiovascular¹⁴.

Nas estratificações de risco cardiovascular pelos três métodos, comparativamente no estrato de alto risco, o FRM (39,9%) se aproxima do SCORE (43,0%). O SCORE apresenta uma avaliação com menos variáveis do que o PROCAM e todas estas variáveis são também consideradas no FRM, uma possível explicação da aproximação nas prevalências do alto risco. Considera-se ainda que a última categoria de idade entre as estratificações variam com o menor valor de 65 anos encontrado para o SCORE, ou seja, todas as idades acima de 65 anos ficaram com a mesma classificação de risco desta categoria, conduzindo a uma superestimação do risco. Neste sentido, é recomendado que se realizasse estudos em prol da definição de fatores de calibração das estimativas de risco de forma local¹⁷, ou mesmo se agregue indicadores às estratificações de risco por se entender que estes fatores de risco tendem a se modificar de forma sinérgica a outros fatores e sofrer variação ao longo do tempo em dada população.

Em ambos os sexos, os indicadores antropométricos mostraram-se com significância estatística e com áreas sob a curva ROC >0,50 em maior quantitativo pelo FRM, enquanto o SCORE e o PROCAM apenas para o sexo feminino. Tais indicadores apresentam-se muito

relacionados com os fatores de risco cardiovascular de modo a prever e avaliar também o risco de doença cardiovascular¹⁸.

Comparando então, as medidas antropométricas por cada escore foi observado que os valores da CP mostram-se como melhor discriminador de risco cardiovascular no FRM para as mulheres. Sem considerar a estratificação por sexo, a área sob a curva ROC da CP no FRM, PROCAM e SCORE foi de 0,675, 0,710 e 0,602 e melhor preditor entre os escores com todos os valores estatisticamente significativos (dados não apresentados em tabela). Considerando, porém a determinação do ponto de corte por sexo, a CP nas mulheres esteve entre os indicadores com melhores curvas ROC ($> 0,5$), mas com significância apenas para o FRM e PROCAM.

Existe proximidade dos pontos de corte feminino e masculino para CP no presente estudo com o preconizado para risco cardiovascular. Porém, de forma quase idêntica a uma das referências mais utilizadas¹⁹ foi obtido pelo PROCAM o valor de 34,4cm para as mulheres.

Em estudo realizado com adultos e idosos, a CP esteve associada a indicadores de doença renal crônica (DRC) para pacientes com alto risco cardiometabólico, considerando que a principal complicação da DRC é a doença cardiovascular¹. Em estudo longitudinal com pessoas de 40 a 65 anos de idade a CP apresentou-se associada de igual forma, ou melhor, a CC para com fatores metabólicos²⁰. Estudo realizado com dados do ELSA-Brasil investigou a CP como indicador de risco para a aterosclerose subclínica e encontrou associação significativa e independente com o uso da espessura íntima-média da carótida comum em homens e mulheres. Houve o indicativo, então de efeito do tecido adiposo perivascular na aterosclerose²¹.

Outro estudo de coorte longitudinal com 364 indivíduos demonstrou correlação positiva da CP com fatores da síndrome metabólica concluindo que há correlação com alterações no risco de doença cardiovascular²². Em estudo com os participantes do Framingham Heart Study, a CP foi associada a todos os fatores de risco cardiometabólicos e mais fortemente associada aos níveis de fatores de risco adversos nas mulheres²³. O que se observa na literatura é que a lipólise do tecido adiposo visceral levando a liberação de ácidos graxos livres (AGL) de origem hepática é potencializada com o aumento da gordura visceral e, de forma mais proeminente nas mulheres²⁴.

O aumento de AGL na parte superior do corpo pode explicar a associação entre a CP e o risco cardiometabólico²⁴, já que os AGL apresentam ação hipercolesterolêmica²⁵. Conseqüentemente, sugere-se esta correlação da CP nas mulheres, uma vez que, essa medida

pode conferir maior significância ao perfil de fatores de risco sendo uma avaliação de gordura corporal eficaz²².

A CP é considerada como novo indicador antropométrico adicional ao risco cardiovascular com relevância, sendo de fácil utilização na prática clínica^{1, 26}. Ela confere risco cardiovascular adicional acima e além da gordura corporal central, ou seja, indicador substituto nesta avaliação da gordura em região superior do corpo como depósito único e patogênico²³. É, assim, parâmetro independente do IMC³¹ e da circunferência da cintura¹⁹.

As melhores áreas sob a curva ROC com $p < 0,001$ para o sexo feminino foram o RCE e CP no FRM; IC e RCQ no PROCAM e SCORE. No sexo masculino para o FMR, o melhor preditor de risco cardiovascular foi o IMC considerando a área sob a curva ROC, seguido do RCE. Tanto o RCQ, RCE e IC foram presentes nos três escores com p valor $< 0,001$ no sexo feminino. Nestas mulheres, a área sob a curva ROC para o RCQ variou entre os escores de 0,633 a 0,755; RCE de 0,622 a 0,744 e IC de 0,653 a 0,789.

Os pontos de corte encontrados para RCQ foi o mesmo para os três escores de risco e iguais também com a média de 0,9 da população geral do estudo. O valor de RCQ de 0,9 se aproxima mais aos valores recomendados²⁷ para os homens de 0,95, mas não muito distante do valor indicado de 0,8 para as mulheres.

Achados de uma pesquisa com 7567 pessoas com idade entre 20 e 79 anos, para avaliar o melhor índice de adiposidade entre IMC, CC e RCQ na indicação de diabetes mellitus tipo 2 e glicemia de jejum alterada encontrou que o RCQ pode ser o melhor indicador²⁸. Contudo, seja a obesidade geral ou a central, ambas estão associadas ao diabetes tipo 2²⁹. Como a glicemia e a diabetes estão entre os fatores de risco mais comuns para doença cardiovascular, é preciso dar atenção as variáveis correlacionadas.

Na Nigéria, pesquisa com participantes de idade entre 21-70 anos também menciona a RCQ junto com CC e RCE como bons preditores de fator de risco cardiovascular³⁰. Um estudo de caso-controle determinou que a RCQ tem correlação positiva e significativa estatisticamente com doença arterial coronariana, mas não com o IMC, já que este não determina da melhor forma a distribuição da gordura no corpo e essa distribuição da gordura é determinante da doença arterial coronariana³¹. Assim, a RCQ é sugerida como indicador superior ao IMC para prever todas as causas e mortalidade por doença cardiovascular³¹⁻³³.

Em população iraniana das idades entre 18 e 74 anos, o ponto de corte de RCQ foi entre 0,54 e 0,56 (homens) e 0,61 e 0,63 (mulheres); de RCE entre 0,54 e 0,56 (homens) e 0,61 e 0,63 (mulheres)³⁴. Em Aiquara, não houve diferença no ponto de corte para mulheres ou homens no RCQ (0,9).

Em análise multivariada, para avaliar o papel das medidas de obesidade central na predição de risco cardiovascular usando o FRM, as medidas mais fortemente preditoras para doença arterial coronariana e doença cardiovascular foram o RCQ e a CC³⁵.

Em idosos de Aiquara, pontos de corte de 0,55 (mulheres) e 0,53 (homens) para o RCE em relação ao FMR foram próximos a outro estudo que identificou pontos de corte de 0,52 a 0,53 para mulheres e valor igual para homens. Ademais, este autor encontrou ainda, associação do RCE ao risco cardiovascular por hipertensão, diabetes, dislipidemia e síndrome metabólica⁴.

Estudo transversal conduzido em Hong Kong com pessoas de idades entre 25 e 74 anos apresentou a RCE como bom preditor de doença cardiovascular quando comparado a outros índices antropométricos³⁶. Como o RCE tem ajuste da altura é uma medida com mais vantagens¹⁸. Outros autores ao estudar a população idosa brasileira, não identificaram mudanças significativas conforme fatores de risco analisados, tendo em vista que identificaram o mesmo ponto de corte de 0,55³ para mulheres e homens. Em revisão sistemática, a RCE foi considerada melhor do que a CC para triagem de diabetes, hipertensão e doença cardiovascular¹⁸.

Ponto de corte de IC de 1,24 para os homens no FRM e SCORE se aproximam mais da literatura que primeiro determinou a utilização do IC como discriminador de RCE e recomenda valores de 1,25³⁷. Entretanto, somente no FRM houve significância estatística no sexo masculino. Vale destacar que a apesar de não identificar associação estatística no sexo masculino para os outros escores, as áreas foram de 0,513 – 0,657.

Ao analisar, em trabalhadores rurais, a correlação entre fatores antropométricos e escore de FRM, os autores encontraram relação mais forte para a RCQ e IC sugerindo que estas medidas podem indicar a maior probabilidade de eventos cardiovasculares⁵. Contudo, não há, ainda, consenso na literatura de qual seria o melhor ponto de corte, há pouca informação científica sobre as diversas populações do mundo e faixas etárias limitando o uso do índice de conicidade³⁸.

Este estudo apresenta a vantagem da determinação de pontos de corte de variáveis antropométricas para risco cardiovascular apenas na população idosa, mas com limitação no delineamento transversal que não permite a determinação da relação causa-efeito. Sugere-se a ampliação de estudos com esta população alvo, com inclusão de maior número de idosos do sexo masculino, uma vez que, há indicadores como o IC que precisam de mais estudos para determinação do melhor ponto de corte conforme faixa etária.

É preciso, ainda, estudos longitudinais que tenham por base as estratificações de risco cardiovascular que necessitam de variáveis que agreguem mais valor à classificação dos diferentes estratos de risco das populações. É consenso na literatura a importância na prática clínica do uso dos escores de risco em conjunto com variáveis como a PCR que os tornem mais robustos e, conseqüentemente, permitam uma intervenção mais profícua de prevenção e tratamento dos indivíduos com risco cardiovascular. Considerando que o estudo de Framingham foi realizado também em município de pequeno porte é possível então, apontar a reprodutibilidade dos dados encontrados.

CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo sugerem pontos de corte das variáveis antropométricas (CC, RCQ, CRE, IC, IMC) em idosos com alto risco cardiovascular pelos três escores mais utilizados no mundo e, que, agregam de forma sinérgica os principais fatores de risco cardiovascular.

De forma comum aos três escores, o RCQ, RCE e o IC obtiveram melhores áreas na discriminação de risco cardiovascular em mulheres. De forma individual por escores, o PROCAM obteve a melhor área sob a curva ROC para o IC no sexo feminino assim como também o SCORE. O FRM foi o único que obteve área com significância estatística em mulheres e em homens.

Assim, com base nos resultados encontrados, sugerem-se o uso na prática clínica e em saúde pública, os indicadores de obesidade apresentados neste estudo como medidas preditivas promissoras ao rastreio de idosos com alto risco cardiovascular.

REFERÊNCIAS

1. Liu YF, Chang ST, Lin WS, Hsu J T, Chung CM, Chang JJ, et al. Neck Circumference as a Predictive Indicator of CKD for High Cardiovascular Risk Patients. *Biomed Res Int*. 2015;2015:745410.
2. Haun DR, Pitanga FJG, Lessa I. Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. *Rev Assoc Med Bras*. 2009; 55(6): 705-11.
3. Corrêa M M, Tomasi E, Thumé E, Oliveira E R A de, Facchini L A. Razão cintura-estatura como marcador antropométrico de excesso de peso em idosos brasileiros. *Cad. Saúde Pública*. 2017; 33(5):e00195315

4. Dong X, iu Y, Yang J, Chen L. Efficiency of anthropometric indicators of obesity for identifying cardiovascular risk factors in a Chinese population. *Postgrad Med J.* 2011; 87(1026):251-6.
5. Pohl H H, Arnold E F, Dummel K L, Cerentini T M, Reuter É M, Reckziegel M B. Indicadores antropométricos e fatores de risco cardiovascular em trabalhadores rurais. *Rev Bras Med Esporte.* 2018; 24(1): 64-68.
6. Malachias M V B, Souza W K S B, Plavnik F L, Rodrigues C I S, Brandão A A, Neves M F T et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol.* 2016; 107(3Supl.3):1-83.
7. Petroski E L. *Antropometria: técnicas e padronizações.* Porto Alegre: Pallotti;1999.
8. Valdez R. A simple model-based index of abdominal adiposity. *J Clin Epidemiol,* 1991; 44(9): 955-956. 18.
9. Friedewald W T, Levy R I, Fredrickson D S. Estimation of the concentration of lowdensity lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin.Chem.*1972; 18(6): 499-502.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Cadernos de Atenção Básica.Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 130p.
11. Assmann G, Schulte H, Cullen P, Seedorf U. Assessing risk of myocardial infarction and stroke: new data from the Prospective Cardiovascular Münster (PROCAM) study. *Eur J Clin Invest.* 2007;37(12):925-32.
12. Conroy R M, Pyörälä K, Fitzgerald A P, Sans S, Menotti A, De Backer G, De Bacquer D, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J.* 2003 Jun;24(11):987-1003.
13. Lopes B, Ramos I C de O, Ribeiro G, Correa R, Valbon B de F, Luz A C da et al Bioestatísticas: conceitos fundamentais e aplicações práticas.*Rev Bras Oftalmol.* 2014; 73 (1): 16-22.
14. Esperandio EM. Prevalência e fatores associados à hipertensão arterial em idosos de municípios da Amazônia Legal, MT. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2013; 16(3):481-493.
15. Munaretti D B, Barbosa A R, Marucci Mde F N, Lebrão M L. Hipertensão arterial referida e indicadores antropométricos de gordura em idosos. *Rev Assoc Med Bras.* 2011; 57(1):25-30.
16. IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em 04 de outubro 2018.
17. Hense HW, Schulte H, Löwel H, Assmann G, Keil U. Framingham risk function over estimates risk of coronary heart disease in men and women from Germany – results from the MONICA Augsburg and the PROCAM cohorts. *Eur Heart J.* 2003; 24(10):937-45.

18. Ashwell M, Gunn P, Gibson S. Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta analysis. *Obes Res.* 2012; 13:275-86.
19. Ben-Noun L, Sohar E, Laor A. Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients. *Obes Res.* 2001;9(8):470-7.
20. Joshipura K, Muñoz-Torres F, Vergara J, Palacios C, Pérez CM. Neck Circumference May Be a Better Alternative to Standard Anthropometric Measures. *J Diabetes Res.* 2016;2016:6058916.
21. Baena C P, Lotufo P A, Santos I S, Goulart A C, Bittencourt M S, Duncan B B et al. Neck circumference is associated with carotid intimal-media thickness but not with coronary artery calcium: Results from TheELSA-Brasil. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2016;26(3):216-22.
22. Ben-Noun L (Louba), Laor A. Relationship between changes in neck circumference and cardiovascular risk factors. *Exp. Clin. Cardiol.* 2006;11(1):14-20.
23. Preis SR, Massaro JM, Hoffmann U, D'Agostino RB Sr, Levy D, Robins S J et al. Neck Circumference as a Novel Measure of Cardiometabolic Risk: The Framingham Heart Study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2010; 95(8): 3701–3710.
24. Nielsen S, Guo Z, Johnson CM, Hensrud DD, Jensen MD. Splanchnic Lipolysis in Human Obesity. *J Clin Invest.* 2004;113(11):1582-8.
25. Nelson DL, Cox MM. *Princípios de bioquímica de Lehninger.* 5a ed. Porto Alegre: Artmed; 2011. p.343-370.
26. Frizon V, Boscaini C. Circunferência do Pescoço, Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares e Consumo Alimentar. *Rev Bras Cardiol,* 2013; 26 (6): 426-34.
27. Pereira RA, Sichieri R, Marins VMR. Razão cintura/quadril como preditor de hipertensão arterial. *Cad Saúde Pública.* 1999; 15(2): 333-344.
28. Xu Z, Qi X, Dahl AK, Xu W. Waist-to-height ratio is the best indicator for undiagnosed type 2 diabetes. *Diabet Med.* 2013 Jun;30(6):e201-7.
29. Radzevičienė L, Ostrauskas R. Body mass index, waist circumference, waist-hip ratio, waist-height ratio and risk for type 2 diabetes in women: a case-control study. *Public Health.* 2013;127(3):241-6.
30. Oboh HA, Adedeji AA. Correlação da razão cintura-quadril e cintura- altura em relação aos fatores de risco cardiovascular em uma população nigeriana. *Nig QJ Hosp Med.* 2011; 21 (1): 16-24.
31. Rashiti P, Elezi S, Behluli I, Mucaj S. Relationship of Plasma Adiponectin and Waist-hip Ratio with Coronary Artery Disease. *Med. Arch.* 2016;70(6):413-418.

32. Welborn TA, Dhaliwal SS. Medidas clínicas preferenciais de obesidade central para prever mortalidade. *Eur J Clin Nutr.* Dezembro de 2007; 61 (12): 1373-9.
33. Srikanthan P, Seeman TE, Karlamangla AS. Waist-Hip-Ratio as a Predictor of All-Cause Mortality in High-Functioning Older Adults. *Ann. Epidemiol.* 2009; 19(10):724-731.
34. Mirmiran P, Esmailzadeh A, Azizi F. Detection of cardiovascular risk factors by anthropometric measures in Tehranian adults: receiver operating characteristic (ROC) curve analysis. *Eur J Clin Nutr.* 2004; 58(8):1110-8.
35. Dhaliwal SS, Welborn TA. Central Obesity and Multivariable Cardiovascular Risk as Assessed by the Framingham Prediction Scores. *Am J Cardiol.* 2009; 15;103(10):1403-7.
36. Ho SY, Lam TH, Janus ED. Waist to stature ratio is more strongly associated with cardiovascular risk factors than other simple anthropometric indices. *Ann Epidemiol.* 2003; 13(10):683-91.
37. Pitanga FJG, Lessa I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador-Bahia. *Arq Bras Cardio.*, 2005; 85(1): 26-31.
38. Haun DR, Pitanga FJG, Lessa I. Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2009; 55(6): 705-711.

5.2 MANUSCRITO 2: CRITÉRIO DIAGNÓSTICO DO ÍNDICE DE CONICIDADE E ASSOCIAÇÃO A FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM IDOSOS

RESUMO

Introdução: a obesidade é fator de risco para doenças cardiovasculares em idosos e tem em medidas antropométricas como o índice de conicidade (IC), um método de mensuração dessa gordura corporal. É preciso, contudo, identificar formas precisas de avaliação da adiposidade abdominal. **Objetivo:** comparar a concordância de três critérios diagnósticos do IC para obesidade e identificar a associação com fatores de risco cardiovascular. **Método:** Estudo populacional de corte transversal com idosos. Pontos de corte para o índice de conicidade (IC) por dois critérios próprios foram estabelecidos pelas áreas das curvas Receiver Operating Characteristic (ROC) e comparados com outro utilizado em estudos na literatura atual por meio da estatística kappa. Realizou-se posteriormente associação dos três critérios de IC com fatores de risco cardiometabólicos por regressão logística multivariada. Os dados foram analisados no software MedCalc 15.0 e Spss 21.0. **Resultados:** Identificou-se na comparação dos IC pelo kappa, um grau de concordância muito boa (0,887) e boa (0,727 e 0,626) entre os pontos de corte estudados. Foi encontrada associação significativa entre o índice de conicidade com diabetes e triglicérides pelos três parâmetros estudados. **Conclusão:** presença de diabetes e valores elevados de triglicérides esteve associada ao índice de conicidade por três critérios diagnósticos. A concordância entre os critérios variou de boa a muito boa conforme estatística kappa.

Palavras-chave: risco cardiovascular, antropometria, pesos e medidas corporais.

ABSTRACT

Introduction: Obesity is a risk factor for cardiovascular diseases in the elderly and has anthropometric measures such as the conicity index (CI), a method of measuring this body fat. It is necessary, however, to identify precise forms of evaluation of abdominal adiposity. **Objective:** to compare the concordance of three diagnostic criteria of CI for obesity and to identify the association with cardiovascular risk factors. **Method:** A cross-sectional population study with the elderly. Cut points for the conicity index (CI) by two own criteria were established by the areas of the Receiver Operating Characteristic (ROC) curves and compared to another one used in some studies in the current literature using kappa statistics. We subsequently performed the association of three HF criteria with cardiometabolic risk factors by multivariate logistic regression. The data were analyzed in MedCalc software 15.0 and Spss 21.0. **Results:** A very good (0.887) and good (0.727 and 0.626) agreement between the cut-off points studied was identified in the comparison of the IC by the kappa. A significant association was found between the conicity index and with diabetes and triglycerides by the three parameters studied. **Conclusion:** presence of diabetes and high triglyceride values were associated with the conicity index by three diagnostic criteria. The agreement between the criteria ranged from good to very good according to kappa statistics.

Keywords: cardiovascular risk, anthropometry, body weights and measures.

INTRODUÇÃO

A população idosa é altamente afetada pelas doenças cardiovasculares, com o componente da obesidade abdominal como importante fator de risco no desenvolvimento destas doenças¹.

Acredita-se que o acúmulo de gordura corporal, principalmente o excesso de adiposidade abdominal em adultos e idosos esteja associado ao risco de hipertensão², diabetes²⁻⁴ e dislipidemia⁴. Assim, as medidas antropométricas ao mensurarem a gordura corporal, podem ser investigadas em modelos de previsão de risco de doenças crônicas não transmissíveis³.

Estudos têm avaliado o uso de diversos indicadores antropométricos^{3,4} na busca da melhor caracterização do risco cardiovascular para a população idosa⁵. Pitanga e Lessa⁶ (2005) avaliou o IC e determinou um ponto de corte para risco coronariano elevado na população idosa de 1,18 para mulheres e 1,25 para homens. Encontrou também que indicadores de obesidade abdominal são melhores para discriminar risco coronariano elevado quando comparados com os indicadores de obesidade generalizada. O IC estava entre os melhores indicadores de obesidade para o risco coronariano elevado.

O IC é uma medida antropométrica pouco evidenciada e trabalhada nos estudos epidemiológicos e, que, também reflete o sobrepeso. É determinada a partir do peso e altura, com relevância em seu uso para avaliação de adiposidade abdominal⁷. O que dificulta o uso deste indicador em estudos é a indefinição do ponto de corte nas diversas populações.

Poucos estudos identificaram pontos de corte de IC de forma comparativa e verificaram sua associação com fatores de risco clássicos cardiovasculares em idosos. Considera-se ainda, que a obesidade influencia a ocorrência de fatores de risco e o próprio desenvolvimento de doenças cardiovasculares com repercussões negativas de morbimortalidade nos idosos.

Desse modo, o objetivo do estudo é comparar a concordância de diferentes critérios diagnósticos do IC para obesidade e identificar a associação com fatores de risco cardiovascular.

MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico, populacional, de corte transversal aninhado a uma coorte, realizado no município de Aiquara, Bahia. A composição da população foi de pessoas com 60 anos ou mais da zona urbana do município. O alcance inicial dos idosos foi

possível por lista com todos os idosos atendidos na Estratégia de Saúde da Família (EFS) do município e do banco de dados da pesquisa de base intitulada “Condições de Saúde e Estilo de Vida de Idosos de Aiquara-BA”.

Foram excluídos idosos não encontrados até a terceira tentativa de contato, em alternância de horários e dias da semana, os que não apresentaram condições cognitivas para responder o formulário e os idosos em que não foi possível a mensuração ou não compareceram a mensuração dos marcadores e fatores de risco cardiovascular, variáveis antropométricas e/ou coleta sanguínea.

O período da coleta de dados foi de janeiro a março de 2018. Houve treinamento prévio dos pesquisadores e padronização da logística de coleta. No primeiro momento foi realizada a aplicação do formulário de pesquisa por meio de visitas domiciliares. Este formulário continha questões sociodemográficos (sexo, idade, renda, escolaridade), consumo de cigarro, histórico familiar de doença cardiovascular e morbidade referida.

Em segundo momento foram mensuradas as variáveis antropométricas (peso, altura, circunferência de cintura - CC) para cálculo do IMC e IC, assim como aferida a pressão arterial. As variáveis antropométricas foram realizadas em triplicata, por professores de educação física, e a mensuração da pressão arterial por enfermeiro devidamente treinado.

Por fim, foi realizada a coleta, armazenamento, adequação e processamento sanguíneo por profissionais do Laboratório Central Municipal de Vitória da Conquista (LACEM). Para a coleta de sangue foi orientado o jejum noturno de 08 a 12 horas. Foram obtidas variáveis bioquímicas processadas por reações enzimáticas colorimétricas e dosado no Analisador Automatizado Beckman Coulter® AU 680 pelo método de espectrofotometria. Para aqueles indivíduos com valores de triglicédeos ≥ 400 mg/dL, o colesterol LDL foi calculado pela equação de Friedwald⁸.

A variável dependente foi o IC em que não há consenso ainda de qual melhor ponto de corte entre as diversas populações e faixas etárias. Assim, para a determinação do ponto de corte próprio foi utilizado dois critérios, um com base no IMC em sua classificação pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e outro com base na classificação de Lipschitz utilizada pelo Ministério da Saúde (MS). Um terceiro ponto de corte já determinado por Pitanga e Lessa⁶, foi utilizado por ser referência encontrada nas pesquisas atuais com idosos. O cálculo que precede a determinação do ponto de corte seguiu a fórmula pré-estabelecida por Valdez⁷.

As variáveis independentes foram: glicemia de jejum alta, PAS alta, PAD alta, hipertensão referida, diabetes referida, colesterol total elevado, triglicérides elevado, HDL baixo, LDL elevado.

Segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS⁹ a classificação do IMC é dada por: baixo peso < 18,5kg/m², peso adequado ≥18,5kg/m²e ≤ 24,9kg/m², sobrepeso ≥25kg/m² e ≤ 29,9kg/m² e obesidade ≥ 30kg/m². Para Lipschitz¹⁰, adotado pelo Ministério da Saúde - MS a classificação faz-se: <22kg/m² para classificar baixo peso, ≥22 e ≤27kg/m² para classificar eutrófico e; >27kg/m² indicativos de excesso de peso/sobrepeso em idosos.

A determinação do critério próprio utilizou a dicotomização do IMC em sobrepeso (sobrepeso e obesidade: ≥25kg/m² e >27kg/m²) e não sobrepeso (baixo peso com eutrófico) para as duas classificações (OMS e Lipschitz). O ponto de corte de Pitanga e Lessa⁶ considerando o alto risco cardiovascular é de IC ≥ 1,25 para homens e ≥ 1,18 para mulheres. Assim, o IC identificado por Pitanga e Lessa⁶ foi analisado em conjunto com mais dois IC próprios, dados a partir do IMC (OMS e Lipschitz).

Para determinação do IMC utilizou-se o cálculo dado pela divisão entre o peso (quilogramas) pela altura (metros) ao quadrado. O peso foi verificado por três vezes por meio da balança digital da marca Plenna®. Os participantes foram posicionados em ortostase, pés descalço, braços estendidos ao corpo, face direcionada para frente e com o mínimo de roupa possível¹¹.

Para a mensuração da altura utilizou-se o estadiômetro WiSO® e, da mesma forma, em três medidas. Os idosos se mantiveram com membros inferiores paralelos, pés descalços, braços livres ao lado do corpo, com calcanhares, panturrilhas, nádegas, costas e parte superior da cabeça encostados na parede, cabeça no plano de Frankfurt tocando a superfície vertical do estadiômetro¹¹. A circunferência de cintura foi medida a partir da na menor circunferência do tórax na região entre a crista ilíaca e a última costela¹¹.

A medida da pressão arterial foi realizada com aparelho de pressão sanguíneo digital automático marca *Omron* modelo Hem-7320 e seguindo o protocolo da 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Foi considerada alta a pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140mmHg e a pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90mmHg¹².

A glicemia de jejum foi categorizada em alterada se ≥100mg/dL a partir da Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes¹³. Seguindo a V Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias¹⁴, o colesterol HDL, LDL, colesterol total (CT) e triglicérides estiveram alterados se respectivamente ≤60 mg/dL, ≥130mg/dl, ≥ 200mg/dl e ≥ 150mg/dl.

As variáveis foram descritas em frequências absolutas e relativas, média e mediana conforme teste de normalidade (kolmogorov-Smirnov). Os pontos de corte do IC foram determinados por meio da curva ROC (Receiver Operating Characteristic) sendo os verdadeiro-positivos, os idosos com valores altos de IC e IMC. Os verdadeiros-negativos aqueles com valores de IC e IMC baixos; falsos-positivos idosos com elevados valores de IC e IMC baixos e falso-negativos aqueles com baixos valores de IC e elevados de IMC.

Para a análise de concordância entre os diferentes pontos de corte de IC foi realizado o kappa com classificação de graus de concordância que varia de 1 a -1: muito boa (0,81 a 1,00); boa (0,61 a 0,80); moderada (0,41 a 0,60); fraca (0,21 a 0,40) e pobre (<0,20)¹⁵.

O teste qui-quadrado de Pearson foi usado para verificar a diferença estatística entre a variável dependente e as independentes ($p < 0,05$) e entrada no modelo de regressão se $p < 0,20$.

O teste de associação foi a regressão logística multivariada pelo método backward que agrega inicialmente todas as variáveis e depois, por etapas, cada uma pode ser ou não eliminada até o modelo final. A associação foi feita para os três pontos de corte encontrados de IC e demais variáveis independentes. O ajuste do modelo foi realizado com obtenção da estimativa de odds ration (OR) considerando $p < 0,05$ estatisticamente significativos.

Foi testada a significância do modelo pelo teste de Wald e Razão de Verossimilhança. A qualidade do ajustamento do modelo foi verificada pelo teste de Hosmer & Lemeshow. O diagnóstico da regressão logística, baseados na análise de resíduos foi avaliado conforme as medidas de distância de Cook e DfBetas.

Os dados foram analisados no IBM SPSS Statistic for Windows (IBM SPSS. 21.0, 2012, Armonk, NY: IBM Corp.) e a determinação do ponto de corte e área sob a curva ROC do IC foi obtido no programa estatístico MedCalc na sua versão para Windows, 15.0 (MedCalc Software, Ostend, Bélgica). Houve dupla digitação para correção de possíveis erros.

A pesquisa obedeceu aos critérios orientadores da Resolução n.466/12 do Conselho Nacional de Saúde para pesquisas envolvendo seres humanos. O estudo foi aprovado sob Parecer nº 1.575.825.

RESULTADOS

Considerando os critérios de inclusão e exclusão, após aplicar o formulário e realizar os testes antropométricos e coleta sanguínea permaneceu neste estudo um total de 196 idosos. Para esta composição, ocorreram 17 recusas, 16 idosos não encontrados, 4 com sequelas

graves de AVC ou dificuldade de verbalização, 19 com baixo nível cognitivo que impediam a compreensão da pesquisa e 62 que não completaram as medidas de mensuração propostas no estudo.

A população do estudo era em sua maioria do sexo feminino (59,7%), com idade entre 60 e 92 anos. Os fatores de risco com maior prevalência foram hipertensão (65,8%), PAS alta (65,8%), PAD alta (56,2%) e HDL alterado/baixo (86,7%). Valores de diabetes autoreferida, valores alterados de LDL, CT e triglicérides foram de 26%, 30,3%, 37% e 29,7%. As prevalências do IC em valores de risco cardiovascular segundo os três critérios adotados foram de 79,1% (Pitanga e Lessa), 68,4% (OMS), 63,3% (Lipschitz) (Tabela 1).

O ponto de corte de IC conforme OMS foi 1,24 – mulheres e 1,26 – homens e conforme Lipschitz foi de 1,25 – mulheres e 1,26 – homens. A concordância kappa de melhor valor foi entre o IC dado por parâmetro da OMS e de Lipschitz, considerada de valor muito bom (0,887) (Tabela 2).

Na regressão logística multivariada, em seu modelo final, o triglicérideo e o diabetes, permaneceram independentemente associados ao IC em todos os critérios estabelecidos. No modelo em que o IC foi composto pelo IMC da OMS, a variável hipertensão (OR: 2,08) foi acrescida, diferentemente dos demais parâmetros de IC estudados (Tabela 3).

Tabela 1. Caracterização da população do estudo com prevalência das variáveis do estudo em sua categoria de risco cardiovascular. Aiquara, BA, Brasil, 2018.

Características	n (%)
Idade (anos)*	71(60-92)
Sexo feminino	117(59,7)
Tabagismo	10(5,1)
Inatividade física	126(64,3)
IC – Lessa, Pitanga alterada	155(79,1)
IC – OMS alterada	134(68,4)
IC - Lipschitz alterada	124(63,3)
Diabetes	51(26)
Hipertensão	129(65,8)
PAS (mmHg) alterada	109(56,2)
PAD (mmHg) alterada	73(37,6)
Glicemia de jejum (mg/dL) alterada	36(21,7)
Colesterol total (mg/dL) alterada	61(37)
Colesterol HDL (mg/dL) alterada	143(86,7)
Colesterol LDL (mg/dL) alterada	50(30,3)
Triglicérides (mg/dL) alterada	49(29,7)

*Idade foi apresentada por mediana (mínimo-máximo). Os valores são apresentados como frequência absoluta e frequência relativa.

Tabela 2. Comparação da concordância entre os diferentes critérios diagnósticos do índice de conicidade. Aiquara, BA, Brasil, 2018.

Parâmetro	Concordância	Erro padrão	Coefficiente Kappa	p
Pitanga e Lessa <i>versus</i> OMS	68,4%	0,054	0,727	<0,001
Pitanga e Lessa <i>versus</i> Lipschitz	63,3%	0,057	0,626	<0,001
OMS <i>versus</i> Lipschitz	63,3%	0,035	0,887	<0,001

Tabela 3. Ponto de corte, sensibilidade, especificidade e área sob a curva ROC do IC e RCE conforme critérios próprios. Aiquara, BA, Brasil. 2018.

Parâmetro	Sensibilidade	Especificidade	Ponto de corte	Área
Sexo feminino				
IC x IMC (OMS)	80,8	66,7	1,24	0,724
IC x IMC (Lipschitz)	79,4	59,3	1,25	0,683
Sexo masculino				
IC x IMC (OMS)	70,7	73,0	1,26	0,771
IC x IMC (Lipschitz)	85,7	64,3	1,26	0,801

*Todos com $p < 0,001$

Tabela 4. Fatores associados ao IC, de acordo com os diferentes critérios metodológicos: modelo Inicial e modelo final da regressão logística multivariada. Aiquara, BA, Brasil. 2018.

Variáveis da Equação	OR	Sig
IC – Lipschitz		
Modelo inicial		
HDL	1,59	0,369
Triglicérides	2,88	0,017
Glicemia	0,95	0,938
PAS	1,50	0,278
Diabetes	2,92	0,061
Hipertensão	1,84	0,102
Tabagismo	0,39	0,223
Modelo final		
Triglicérides	3,03	0,009
Diabetes	3,19	0,013
IC – OMS		
Modelo inicial		
HDL	1,70	0,312
Triglicérides	2,37	0,053
Glicemia	0,97	0,965
PAS	1,86	0,106
Diabetes	2,91	0,077
Hipertensão	1,88	0,094
Tabagismo	0,48	0,326
Modelo final		
Triglicérides	2,38	0,043
Diabetes	3,18	0,019
Hipertensão	2,08	0,046
IC – Pitanga e Lessa		
Modelo inicial		
HDL	2,24	0,135
Triglicérides	3,77	0,023
Glicemia	0,94	0,942
PAS	1,44	0,387
Diabetes	2,72	0,152
Hipertensão	1,68	0,212
Tabagismo	0,51	0,367
Modelo final		
Triglicérides	4,27	0,010
Diabetes	3,52	0,027

DISCUSSÃO

Os dois pontos de corte obtidos para o IC em comparação entre si e entre um terceiro proposto por Lessa e Pitanga⁶ mostraram muito boa e boa concordância pelo kappa. A determinação do ponto de corte com base no IMC dado pela OMS e para Lipschitz se igualam em relação ao sexo masculino, mas diferem para o sexo feminino com mínima variação. Comparando os critérios estabelecidos com o ponto de corte já usado por alguns pesquisadores para a população idosa (feminino: 1,18/masculino: 1,25)⁶ tem-se uma diferença maior para o sexo feminino. Já para o sexo masculino se iguala ao obtido pelo IMC proposto por Lipschitz e adotado pelo MS.

Alguns estudos^{16,17} que trabalharam com ponto de corte em seus dados, utilizaram o ponto de corte proposto por Pitanga e Lessa⁶. Contudo, como há poucos estudos avaliando o IC na população idosa considerando a obesidade e associação ao risco cardiovascular. Também não há consenso sobre a determinação do melhor ponto de corte.

Diante da pouca produção científica sobre o IC^{18,19} entre as diversas populações do mundo e em diversas faixas etárias, há dificuldade de sua utilização em estudos populacionais¹⁹. Considera-se, contudo, ser um recente indicador antropométrico de risco cardiovascular, que de forma promissora, é o que melhor retrata o risco coronariano elevado em comparação aos demais indicadores antropométricos. De baixo custo pode ter ampla utilização na prática clínica¹⁶.

Assim, entende-se que a estimativa da quantidade de tecido adiposo visceral mensurado por indicadores antropométricos está associada a um maior risco de doenças cardiovasculares²⁰.

No estudo de Pitanga e Lessa⁶ de corte transversal o IC foi descrito como bom preditor de risco coronariano. Outros autores, em estudo de coorte com população do sul do Brasil, porém, mencionam que como medida isolada, o IC, assim como o IMC e a circunferência abdominal não foram bons preditores independente (por modelo de regressão) para o diagnóstico de doença coronariana e mortalidade²¹.

Há de se mencionar, todavia, que em uma análise feita destas duas pesquisas relata-se que o estudo de Pitanga e Lessa⁶ possui uma metodologia de estudo previamente definida e testada e o estudo de Fontanela et al²¹ apresenta limitações importantes na avaliação da validade interna do estudo, apesar da definição de critério de elegibilidade que ultrapassa alguma destas limitações²².

O estudo de Almeida e colaboradores²⁰ recomenda o ponto de corte de IC de 1,25 em mulheres, também encontrado pelo presente estudo, como indicador que estima risco cardiovascular.

Considerando a concordância kappa, o IC por critérios de IMC da OMS e de Lipschitz conseguiram valor considerado “muito bom” de classificação. Houve diferença apenas no ponto de corte para as mulheres, porém mínima.

A proposição em 1991 do IC para avaliação de obesidade teve por base o entendimento de que a obesidade central, para além da obesidade generalizada, se associa às doenças cardiovasculares⁷. Estudo para determinar o desempenho de cinco indicadores antropométricos para prever o risco cardiovascular, demonstrou que o IC mostrou melhor poder discriminatório na estimativa de risco cardiovascular em 10 anos²³.

Estas doenças, como principal causa de mortalidade e morbidade mundial, possuem também como incremento de sua prevalência, o aumento da inatividade física, da prevalência da obesidade e da diabetes mellitus²². Considerando o modelo final da regressão logística, o diabetes e valores alterados de triglicérides, estiveram associados ao IC em todos os três parâmetros dispostos neste trabalho.

Também com idosos, o estudo de Sánchez et al.²⁴ relatou que o IC teve uma maior associação com diabetes tipo 2 quando comparado com outros parâmetros (IMC e circunferência de cintura - CC). Em estudo com mulheres adultas e análise por dois modelos de regressão logística verificou a forte influência do IC em incremento de chance para o desenvolvimento de hipertensão e diabetes¹⁸.

Estudo que investigou variáveis que poderiam prever resistência à insulina em adolescentes de escola pública, identificou que as variáveis relacionadas ao acúmulo de gordura central estão mais indicadas para prever resistência à insulina²⁵.

Em estudo conduzido no Reino Unido, os autores concluíram que a tendência para obesidade abdominal, ou seja, um maior IC nos jovens asiáticos poderia ajudar a explicar a maior incidência de diabetes e doenças cardiovasculares em idosos asiáticos que vivem neste país²⁶. A localização visceral do tecido adiposo está mais relacionada ao desenvolvimento de resistência insulínica, mas também ao diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares. Assim, o estudo da obesidade, ou seja, dos adipócitos conduz ao entendimento das anormalidades metabólicas²⁷ e cardiovasculares.

A relação entre diabetes e obesidade acontece devido a interação entre a resistência à insulina e a deficiência das células beta. Assim, tem-se que o tecido adiposo produz, diante de

seu processo inflamatório, citocinas pró-inflamatórias, adipocinas ou outros mediadores biologicamente ativos influenciando mutuamente a lipotoxicidade e toxicidade da glicose²⁸.

A gordura e os produtos dos adipócitos então induzem a resistência à insulina. Ademais, o aumento da gordura nas ilhotas pancreáticas reduz ainda mais a capacidade das ilhotas de manter o aumento da produção de insulina exigido pela resistência à insulina. Conseqüentemente, a intolerância à glicose e o diabetes tipo 2 prematuro irão se desenvolver mais facilmente. Na obesidade abdominal essa relação está potencializada, uma vez que a mesma gera alto influxo de ácidos graxos, citocinas e hormônios no fígado a partir de adipócitos omentais²⁹.

O presente estudo também verificou associação de triglicérides com o IC. Estudo realizado no nordeste do Brasil verificou que o IC pode ser utilizado para prever alterações lipídicas. Este estudo foi realizado com adolescentes e determinou também pontos de corte que podem servir de triagem de adolescentes em risco de alterações no perfil lipídico, porém, independente da faixa etária tem-se que a dislipidemia é apontada como um dos principais fatores de risco cardiovasculares³⁰.

Com uma amostra grande de indivíduos norte americanos, outros autores analisaram vários fatores de risco com o IC e encontraram correlação positiva apenas com triglicérides³¹. Em indivíduos ingleses a correlação positiva ampliou-se do IC com PAS, PAD, CT e LDL sendo o IC, o melhor indicador antropométrico na avaliação de associação aos fatores de risco³².

A obesidade diante de suas condições de comorbidades como hipertensão, diabetes tipo 2, distúrbios respiratórios e dislipidemia amplia o risco cardiovascular. Por consequência, por meio das triglicérides plasmáticas, colesterol LDL alto, colesterol HDL baixo, níveis elevados de glicose e insulina no sangue e pressão alta, o indivíduo tem maior potencialidade de adoecer. Assim como o tecido adiposo por fatores inflamatórios se relaciona com alterações metabólicas, também gera anormalidades lipídicas. A hipertrigliceridemia é indicada como principal causa dessas anormalidades lipídicas porque irá retardar o clearance das lipoproteínas ricas em triglicérides e a formação de LDL. A obesidade enfim, conduz a elevação do triglicéride em jejum e pós-prandial, em combinação com grande quantidade de LDL e pouco HDL³³.

A hipertensão se manteve associada em modelo final apenas no IC pela OMS. Um estudo com mulheres na pós-menopausa analisou correlação de quartis de IC com fatores de risco cardiovasculares e encontrou correlação significativa, porém fraca com a pressão arterial sistólica³⁴.

Em amplo estudo com populações chinesas, todos os cinco índices de obesidade avaliados foram positivamente correlacionados com elevação de pressão arterial e hipertensão. É firmada na literatura a associação entre obesidade e pressão arterial³⁵.

Conhecidamente na literatura tem-se que a genética, mas também fatores dietéticos e aumento de peso conduzem a elevação da pressão arterial. As variantes desses últimos processos citados são explicadas por aumento da atividade nervosa simpática, retenção de sódio e volume, anormalidades renais, expansão do volume extracelular, resistência à insulina, hiperleptinemia e aumento da secreção de angiotensinogênio a partir de adipócitos³⁶.

Como limitação do estudo tem um número reduzido de participantes, porém acredita-se que um número maior do que 100 já pode conferir relevância estatística ao trabalho. Ademais, o estudo buscou a totalidade dos idosos, não seguindo uma determinação de amostra para obtenção de sujeitos da pesquisa. Sugerem-se estudos futuros com delineamento longitudinal para agregar valor na determinação do IC e sua relação com fatores de risco cardiovascular, uma vez que o estudo de corte transversal se limita na determinação da relação causa-efeito.

CONCLUSÃO

Os achados da pesquisa definem pontos de corte para o IC que se comportou como bom preditor aos fatores de risco cardiovascular como hipertensão, diabetes e triglicérides.

O ponto de corte obtido por meio do IMC da referência de Lipschitz e, também considerando a determinação de Pitanga e Lessa, encontrou que o diabetes e triglicérides estão relacionados a maiores valores de IC. Considerando o IC dado pelo parâmetro de IMC da OMS houve o acréscimo da hipertensão associada ao IC.

Avaliando a estatística kappa, o IC verificado pelo critério escolhido de Lipschitz e da OMS foram mais concordantes. Observando os valores de ponto de corte a aproximação maior de valores foi para o sexo masculino entre os três IC verificados. Assim, o IC ao avaliar adiposidade abdominal como indicador antropométrico pelos três parâmetros estudados apresentou algumas evidências na predição de fatores de risco cardiometabólico.

REFERÊNCIAS

1. Santos V R dos, Christofaro D G D, Gomes I C, Santos L L dos, Freitas Júnior I F. Predictive capacity of anthropometric indicators for abdominal fat in the oldest old. *Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.* 2013; 15(5): 561-569.

2. Hirani V. Generalised and abdominal adiposity are important risk factors for chronic disease in older people: results from a nationally representative survey. *J Nutr Health Aging*. 2011;15(6):469-78.
3. Sluik D, Boeing H, Montonen J, Pischon T, Kaaks R, Teucher B, et al. Associations between general and abdominal adiposity and mortality in individuals with diabetes mellitus. *Am J Epidemiol* 2011;174(1):22-34.
4. Palacios C, Pérez CM, Guzmán M, Ortiz AP, Ayala A, Suárez E. Association between adiposity indices and cardiometabolic risk factors among adults living in Puerto Rico. *Public Health Nutr*. 2011;14(10):1714-23.
5. Wannamethee SG, Shaper AG, Lennon L, Whincup PH. Decreased muscle mass and increased central adiposity are independently related to mortality in older men. *Am J Clin Nutr*. 2007;86(5):1339-46.
6. Pitanga FJG, Lessa I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador-Bahia. *Arq. Bras. Cardiol*. 2005; 85(1): 26-31, 2005.
7. Valdez R. A simple model-based index of abdominal adiposity. *J Clin Epidemiol*, 1991; 44 (9): 955-956. 18.
8. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of lowdensity lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin.Chem*. 1972; 18(6): 499-502.
9. World Health Organization (WHO). *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic*. Report. Geneva; 1997.
10. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary Care*. 1994; 21(1): 55-67.
11. Petroski EL. *Antropometria: técnicas e padronizações*. Porto Alegre: Pallotti;1999.
12. Malachias MVB, Souza WKSB, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*; 2016; 107(3Supl.3): 1-83.
13. Milech A, Perez A A, Golbert A, Matheus A, Carrillho A J F et. al. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016)*/São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.
14. Xavier HT, Izar M C, Faria Neto J R, Assad M H, Rocha V Z, Sposito A C. et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*.2013; 101(4Supl.1): 1-22
15. Altman DG. *Practical Statistics For Medical Research*. London: Chapman & Hall/CRC; 1990. p. 624 .

16. Simões SKS, Dourado K F, Campos F de A C S, Barboza Y A C B, Andrade M I S. Índice de conicidade como indicador de risco cardiovascular em indivíduos ovolactovegetarianos e onívoros. *Rev Bras Nutr Clin*. 2014; 29 (3): 198-202.
17. Tarastchuk JCE, Guérios EE, Bueno RRL, Andrade PMP, Nercolini DC, Ferraz JGG, et al. Obesidade e intervenção coronariana: devemos continuar valorizando o índice de massa corporal? *Arq Bras Cardiol*. 2008; 90 (5):311-6.
18. Andrade M D, Freitas M C P de, Sakumoto A M, Pappiani C, Andrade S C de, Vieira V L et al. Association of the conicity index with diabetes and hypertension in Brazilian women. *Arch Endocrinol Metab*. 2016;60/5.
19. Haun DR, Pitanga FJG, Lessa I. Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. *Rev Assoc Med Bras*. 2009;55:705-11.
20. Almeida RT de, Almeida MMG de, Araújo TM. Obesidade abdominal e risco cardiovascular: desempenho de indicadores antropométricos em mulheres. *Arq. Bras. Cardiol*. 2009; 92(5): 375-380.
21. Fontela P C, Winkelmannb E R, Viecili P RN. Estudo do índice de conicidade, índice de massa corporal e circunferência abdominal como preditores de doença arterial coronariana. *Rev Port Cardiol*. 2017;36(5):357---364.
22. Rato Q. Índice de conicidade: uma medida antropométrica a avaliar. *Rev Port Cardiol*. 2017; 36(5):365-366.
23. Motamed N, Perumal D, BPharm, Fhea M, Zamani F, Ashrafi H, et al. Conicity Index and Waist-to-Hip Ratio Are Superior Obesity Indices in Predicting 10-Year Cardiovascular Risk Among Men and Women. *Clin Cardiol*. 2015; 38 (9): 527-34.
24. Cedillo T, Cortés-Núñez AR, Reyes-López S. Anthropometric measures and nutritional status in a healthy elderly population. *BMC Public Health*. 2007;7:2-10.
25. Carneiro IBP, Sampaio HA de C, Carioca AAF, Pinto FJM, Damasceno NRT. Antigos e novos indicadores antropométricos como preditores de resistência à insulina em adolescentes. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2014; 58(8): 838-843.
26. Gishen F S, Hogh LM , Stock MJ. Diferenças na conicidade em jovens adultos de descendência europeia e sul-asiática. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1995 Feb; 19 (2): 146-8.
27. Vázquez-Vela MEF, Torres N, Tovar AR. White adipose tissue as endocrine organ and its role in obesity. *Arch Med Res*. 2008; 39(8):715-28
28. Stumvoll M, Goldstein BJ, Van Haeften TW. Type 2 diabetes: principles of pathogenesis and therapy. *Lancet*. 2005 Apr 9-15;365(9467):1333-46.

29. Haslam DW, James WP. Obesity. *Lancet*. 2005 Oct 1;366(9492):1197-209.
30. Neta A da C P de A, Farias Júnior J C de, Martins P R, Ferreira F E L de L. Índice de conicidade como preditor de alterações no perfil lipídico em adolescentes de uma cidade do Nordeste do Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2017; 33(3):e00029316
31. Gustat J, Elkasabany A, Srinivasan S, Berenson G S. Relation of abdominal height to cardiovascular risk factors in young adults: the Bogalusa heart study. *Am J Epidemiol*. 2000;151:885-91.
32. Yasmin, Mascie-Taylor CG. Adiposity indices and their relationship with some risk factors of coronary heart disease in middle-aged Cambridge men and women. *Ann Hum Biol*. 2000;27:239-48.
33. Klop B, Elte JW, Cabezas MC. Dyslipidemia in Obesity: Mechanisms and Potential Targets. *Nutrients*. 2013;5(4):1218-40.
34. Farzad, Shidfar et al. “Association of Waist Circumference, Body Mass Index and Conicity Index with Cardiovascular Risk Factors in Postmenopausal Women.” *Cardiovasc J Afr*. 2012; 23(8): 442–445.
35. Zhou Z, Hu D, Chen J. Association between obesity indices and blood pressure or hypertension: which index is the best? *Public Health Nutrition*. 2009; 12(8): 1061–1071.
36. Kolanowski J. Obesity and hypertension: from pathophysiology to treatment. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1999 Feb;23 Suppl 1:42-6.

5.3 MANUSCRITO 3: ASSOCIAÇÃO ENTRE PROTEÍNA C REATIVA ULTRASSENSÍVEL E FATORES DE RISCO CARDIOMETABÓLICOS EM IDOSOS

RESUMO

Objetivo: verificar associação de fatores cardiometabólicos em idosos com proteína C-reativa ultrasensível (PCRus). **Método:** Estudo transversal, populacional aninhado a uma coorte, com pessoas de 60 anos ou mais no município de Aiquara, Bahia entre janeiro a março de 2018. Foi aplicado um formulário de pesquisa por meio de visitas domiciliares, mensuradas as medidas antropométricas e coletado amostras de sangue para identificação das variáveis bioquímicas. A PCRus foi a variável dependente categorizada de forma dicotômica em PCRus com e sem risco cardiovascular. A análise para associação foi feita por meio da regressão logística multivariada através do software SPSS versão 21.0. **Resultados:** A população do estudo foi composta por 179 idosos, média de idade de 72,37 anos, 61,5% dos idosos eram do sexo feminino e 75,4% tinham PCRus alterada para risco cardiovascular. Demonstrou-se associação estatisticamente significativa ($p < 0,05$) entre os valores da relação cintura quadril – RCQ (OR:2,94), circunferência de pescoço - CP (OR:2,98), lipoproteína de baixa densidade - LDL (OR:1,07) e pressão arterial sistólica - PAS (OR: 3,52) com os níveis séricos de PCRus. **Conclusão:** adiposidade abdominal por RCQ, a CP, PAS e LDL comportaram-se como bons preditores de níveis alterados para risco cardiovascular de PCRus.

Palavras-chave: fatores de risco; biomarcadores; proteína C reativa.

ABSTRACT

Objective: To verify the association of cardiometabolic factors in the elderly with ultra-sensitive C-reactive protein ultra-sensitive (CRP-hs). **Method:** Cross-sectional population study, nested with a cohort, with people aged 60 years or older in the city of Aiquara, Bahia, Brazil, from January to March, 2018. A survey form was applied through home visits, anthropometric measures were measured and samples were collected identification of biochemical variables. CRP-hs was the dependent variable dichotomously categorized in CRP with and without cardiovascular risk. The analysis for association was fair through multivariate logistic regression through SPSS software version 21.0. **RESULTS:** The study population consisted of 179 elderly, mean age of 72.37 years, 61.5% of the elderly were female, and 75.4% had CRP altered for cardiovascular risk. A statistically significant association ($p < 0.05$) was found between waist hip ratio - WHR (OR: 2.94), neck circumference - CP (OR: 2.98), low density lipoprotein (LDL) OR: 1.07) and systolic blood pressure - SBP (OR: 3.52) with serum levels of CRP-hs. **Conclusion:** Abdominal adiposity by WHR, NC, SBP and LDL behaved as good predictors of altered levels of cardiovascular risk of CRP.

Keywords: risk factors; biomarkers; C-reactive protein.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) representadas principalmente pelo infarto do miocárdio, acidente vascular encefálico e doença vascular periférica, tem elevado impacto na morbimortalidade em países desenvolvidos e em desenvolvimento, sendo causadas pelo processo aterosclerótico inflamatório¹.

Este processo inflamatório tem contribuição na patogênese de inúmeras condições cardiometabólicas. A PCRus como biomarcador inflamatório permite o estudo dessa relação, incluindo a análise do efeito de intervenções terapêuticas².

Este biomarcador é uma proteína, produzida por um processo não específico de células inflamatórias em órgãos ou tecidos que pode ser mensurada por métodos de alta sensibilidade, para detecção de suas variações plasmáticas, além de ser considerada molécula participativa do processo aterogênico. Com produção hepática, tem limiar baixo para detecção de suas concentrações séricas na avaliação de risco cardiovascular. Níveis elevados de PCRus estariam então, associados com risco de morbidade e mortalidade cardiovascular².

Tem-se pesquisado assim, a correlação da PCRus com fatores de risco cardiovasculares. Em pesquisa com 108 mulheres idosas de idade entre 65 e 70 anos, determinou-se que um aumento nos níveis de PCRus promoveriam uma disfunção das células endoteliais vasculares por alteração de seu processo proliferativo e potencial angiogênico³.

Um estudo prospectivo com coreanos, que adotou os critérios de elegibilidade do estudo JUPITER (Justification for the Use of Statins in Primary Prevention: Na Intervention Trial Evaluating Rosuvastatin), identificou níveis elevados de PCRus (>2mg/dL) associados a componentes de dislipidemia aterogênica e resistência à insulina⁴.

A PCRus tem sido estudada também como marcador de prognóstico de eventos adversos em pessoas com doença cardiovascular como angina estável e após a reação aguda inflamatória do infarto agudo do miocárdio².

Autores que avaliaram a PCRus com valor >1mg/L, em estudo randomizado controlado com placebo do inibidor da enzima conversora da angiotensina, observaram que mesmo considerando as características basais dos doentes e a terapêutica instituída, houve associação a um risco superior de morte cardiovascular, IAM e AVC. Em complementariedade, níveis elevados de PCRus foram um preditor independente de novos casos de insuficiência cardíaca e diabetes⁵.

Assim, com base na importância da PCRus como marcadores de risco cardiometabólico, no entendimento da maior sobrecarga das doenças crônicas não

transmissíveis no idoso e no desconhecimento das possíveis consequências do sinergismo destas doenças, principalmente as cardiovasculares e circulatórias, o objetivo deste trabalho foi verificar a associação de fatores cardiometabólicos em idosos com PCRus.

MÉTODO

Estudo transversal, de base populacional, aninhado a coorte “Condições de saúde e estilo de vida de idosos”. O estudo foi conduzido entre janeiro a março de 2018 com idosos de 60 anos ou mais de idade cadastrados na Estratégia de Saúde da Família do município de Aiquara/Bahia.

Foram convidadas a participar da pesquisa todas as pessoas com 60 anos ou mais de idade, de ambos os sexos e moradores da zona urbana do município. Foram excluídos do estudo os idosos que não completaram a coleta de amostras sanguíneas, mensuração antropométrica e da pressão arterial. Estas medidas foram obtidas empregando equipamentos calibrados e por equipe multiprofissional de saúde previamente treinada. As medidas antropométricas e de pressão arterial foram realizadas em triplicata.

A análise da coleta sanguínea, assim como sua adequação e processamento foi realizada por profissionais do Laboratório Central Municipal de Vitória da Conquista (LACEM) com recomendação de jejum noturno de 08 a 12 horas. Para os valores bioquímicos de colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicérides e glicose o processamento foi realizado por reações enzimáticas colorimétricas e dosado no Analisador Automatizado Beckman Coulter® AU 680 pelo método de espectrofotometria. Valores de triglicérides ≥ 400 mg/dL, o colesterol LDL foi calculado pela equação de Friedwald⁶. A dosagem da PCRus foi feita no mesmo analisador pelo método de imunoturbidimetria.

As variáveis bioquímicas foram glicemia, HDL, LDL, colesterol total (CT) e triglicérides. A glicemia de risco foi ≥ 100 mg/dL seguindo a determinação de ponto de corte da Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes⁷. Sequencialmente o colesterol HDL, LDL, CT e triglicérides foram categorizados em risco se ≤ 60 mg/dL, ≥ 130 mg/dL, ≥ 200 mg/dL e ≥ 150 mg/dl respectivamente conforme V Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias⁸.

A aferição da pressão arterial seguiu protocolo recomendado pela 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Foi considerada pressão arterial sistólica (PAS) alta quando ≥ 140 mmHg e a pressão arterial diastólica (PAD) alta quando ≥ 90 mmHg⁹. Utilizou-se o esfigmomanômetro digital automático marca *Omron*, modelo Hem-7320.

A avaliação da antropometria englobou as variáveis: índice de massa corporal (IMC), estatura, circunferência da cintura (CC), a relação cintura-estatura (RCE), a relação cintura-quadril (RCQ), circunferência de pescoço (CP) e o índice de conicidade (IC). Estas variáveis foram categorizadas em risco cardiometabólico e sem risco cardiometabólico.

A determinação do IMC fez-se por cálculo de fórmula: massa corporal(kg)/estatura²(m²). As medidas de massa corpórea, altura, circunferência de cintura e circunferência de quadril seguiram técnica de posicionamento corporal e mensuração de Petroski¹⁰. A categorização do IMC foi feita com base no ponto de corte da WHO¹¹ em sobrepeso/obesidade (com risco) $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ e sem sobrepeso/obesidade (sem risco) $< 25 \text{ kg/m}^2$.

A CC foi considerada com risco cardiometabólico quando $\geq 94 \text{ cm}$ para homens e $\geq 80 \text{ cm}$ para mulheres^{11,12}. A medida de RCQ dada por divisão da circunferência da cintura pela do quadril foi de $\geq 0,95$ para o sexo masculino e $\geq 0,80$ para o sexo feminino¹³. RCE foi determinada pela divisão de CC(cm) por estatura(cm) com ponto de corte para risco em $\geq 0,5$ ¹⁴. O IC foi determinado por fórmula de Valdez¹⁵ e ponto de corte de Pitanga e Lessa¹⁶ (2005) em $\text{IC} \geq 1,18$ para mulheres e $\geq 1,25$ para homens. A CP é uma medida obtida por meio da fita métrica posicionada na altura da cartilagem cricótireoidea, exceto para homens com proeminência em que a fita deve estar abaixo da cartilagem. O ponto de corte de risco foi de $\text{CP} \geq 37 \text{ cm}$ para homens e $\text{CP} \geq 34 \text{ cm}$ para mulheres¹⁷.

A variável dependente foi a PCRus. Os pontos de corte de PCRus sugeridos pelo CDC e AHA¹⁸ são: $\text{PCR} < 1,0 \text{ mg/l}$ (baixo risco para eventos cardiovasculares); PCRus entre 1,0 e 3,0 mg/l (risco moderado) e $\text{PCRus} > 3,0 \text{ mg/l}$ (alto risco). Contudo, a variável foi trabalhada de forma dicotômica em PCR alterada para maior risco cardiovascular ($\text{PCRus} \geq 1 \text{ mg/dl}$) e PCR normal, de baixo risco cardiovascular ($\text{PCRus} < 1 \text{ mg/dl}$) considerando que alguns autores relatam que alterações nas concentrações de PCRus, mesmo sendo mínimas, se relacionam com doenças cardiovasculares^{19,20}. As variáveis antropométricas, pressão arterial e variáveis bioquímicas foram consideradas variáveis independentes.

As variáveis de forma contínua foram comparadas entre os indivíduos com risco ou sem risco cardiovascular dado pela PCR por meio de teste T ou Mann Witney considerando a normalidade avaliada por Kolmogorov Smirnov. Para análise da homogeneidade das variâncias no teste t foi empregado o teste de Levene.

Posteriormente as variáveis foram categorizadas e apresentadas por meio de proporções. O teste de qui-quadrado foi realizado em análise bivariada, considerando $p < 0,20$ para entrada no modelo de regressão logística multivariada. Nesta regressão foi escolhido o método backward para entrada das variáveis. No modelo final considerou-se $p < 0,05$.

No modelo de regressão, para avaliar a significância estatística, utilizou-se o teste de Wald e Razão de Verossimilhança. O teste de Hosmer & Lemeshow avaliou a qualidade de ajuste do modelo e para o diagnóstico da regressão, por meio dos resíduos, verificou-se as medidas de distância de Cook e DfBetas.

Os dados foram armazenados e as análises empreendidas pelo software IBM SPSS Statistic for Windows (IBM SPSS. 21.0, 2012, Armonk, NY: IBM Corp.) após dupla digitação para correções de possíveis erros do digitador.

Todos os participantes receberam e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE. Este estudo foi aprovado com Parecer sob número 1.575.825 pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

RESULTADOS

Nesta pesquisa existiram 17 recusas, 16 idosos não encontrados, 4 com sequelas graves de AVC ou dificuldade de verbalização, 19 com baixo nível cognitivo que impediam a compreensão da pesquisa e 79 apresentaram dados faltantes das variáveis em estudo. Após exclusão destes indivíduos, permaneceram 179 idosos, os quais compuseram a população do estudo. Destes, 61,5% são do sexo feminino, a média da idade foi de 72,37 (DP=7,8) com valor mínimo de 60 anos e maior valor de 92 anos. A PCRus para risco cardiovascular esteve alterada em 75,4% (N=135) dos idosos.

A prevalência da presença de PCRus alterada para risco cardiovascular conforme as variáveis bioquímicas e antropométricas estão descritas na Tabela 1.

Todas as variáveis contínuas foram comparadas entre o grupo com PCRus normal e PCRus alterada para risco cardiovascular por meio dos Teste T e Teste de Mann Whitney conforme valores de média e mediana. Todas as variáveis antropométricas, exceto a CP apresentaram $p < 0,05$ na comparação de média ou mediana. A média da PAS de 143,26 mmHg no grupo de PCRus alterada foi significativa quando comparada com o grupo de PCRus normal, apresentando valor superior ao recomendado de nível normal. Os respectivos valores de significância estatística de todas as variáveis foram descritos e identificados na Tabela 2.

Na análise de regressão logística multivariado o ajuste do modelo manteve a RCQ, CP, PAS e LDL como variáveis associadas a PCRus de risco cardiovascular ($p < 0,05$) conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 1. Prevalência conforme PCRus de risco cardiovascular dos parâmetros bioquímicos e antropométricos em sua categorização de valores de referência alterados. Aiquara, Bahia, Brasil, 2018.

Variáveis (N)	Valor Geral n(%)	PCRus alterada n(%)	p-valor*
Glicemia (179)	37(20,7)	29(78,4)	0,639
HDL (178)	152(85,4)	116(76,3)	0,439
LDL (178)	54(30,3)	47(87)	0,016
Triglicérides (178)	53(29,8)	44(83)	0,119
CT (178)	69(38,8)	57(82,6)	0,071
PAS (151)	81(53,6)	68(84)	0,009
PAD (151)	56(37,1)	47(83,9)	0,064
CP (153)	67(43,8)	58(86,6)	0,006
CC (153)	90(58,8)	76(84,4)	0,003
IC (153)	118(77,1)	95(80,5)	0,013
RCQ (153)	98(64,1)	82(83,7)	0,002
RCE (153)	129(84,3)	104(80,6)	0,001
IMC (153)	96(62,7)	79(82,3)	0,015

* p-valor pelo teste do qui-quadrado. PAS: pressão arterial sistólica. PAD: pressão arterial diastólica. IMC: índice de massa corporal. CC: circunferência da cintura. RCQ: razão cintura/quadril. RCE: razão cintura/estatura. CP: circunferência do pescoço. IC: índice de conicidade.

Tabela 2. Média, mediana, teste T e Mann Whitney das variáveis analisadas conforme valores de PCRus. Aiquara, Bahia, Brasil, 2018.

Variáveis	Medidas de tendência central		Valor p
	PCR alterada	PCR normal	
CP	34,95±3,59	34,12±3,37	0,228*
CC	90,75(63,60-119,30)	85,50(62,30-112,10)	0,004+
RCQ	0,90(0,70-1,10)	0,90(0,80-1,10)	0,024+
RCE	0,58±0,07	0,53±0,07	0,001*
IMC	27,15(18,01-69,62)	24,40(16,90-35,96)	0,003+
IC	1,28(0,57-1,45)	1,25(1,10-1,39)	0,010+
Glicemia	80(54-384)	83(62-281)	0,993+
HDL	47(28-91)	49(30-103)	0,485+
LDL	116,75±32,15	100,13±32,15	0,006*
CT	192,58±41,25	158,63±40,58	0,003*
Triglicérides**	116(39-522)	87(43-367)	0,003+
PAS	148,50(102,50-194,50)	136(99,50-191,50)	0,023+
PAD	86,88±10,92	81,40±12,91	0,012*

*média (± desvio padrão) e p valor do teste t Independente. + mediana (valor mínimo e valor máximo) e p valor de Mann Whitney. PAS: pressão arterial sistólica. PAD: pressão arterial diastólica. IMC: índice de massa corporal. CC: circunferência da cintura. RCQ: razão cintura/quadril. RCE: razão cintura/estatura. CP: circunferência do pescoço. IC: índice de conicidade. ** Quatro idosos apresentaram triglicérides maior/igual do que 400mg/dl.

Tabela 3. Modelo inicial e final de regressão logística multivariado de fatores associados à PCRus. Aiquara, Bahia, Brasil, 2018.

Variáveis da Equação	Beta	OR	P valor
Modelo inicial (etapa 1)			
LDL	1,44	4,22	0,073
Triglicérides	0,45	1,56	0,417
CT	-0,51	0,59	0,499
RCE	0,78	2,18	0,252
RCQ	0,92	2,52	0,169
CC	0,34	1,41	0,599
IMC	0,05	1,06	0,916
IC	-0,53	0,58	0,465
CP	0,78	2,19	0,133
PAS	1,14	3,15	0,027
PAD	0,20	1,23	0,714
Modelo final (etapa 8)			
LDL	1,07	2,92	0,034
RCQ	1,07	2,94	0,012
CP	1,09	2,98	0,019
PAS	1,17	3,52	0,006

PAS: pressão arterial sistólica. PAD: pressão arterial diastólica. IMC: índice de massa corporal. CC: circunferência da cintura. RCQ: razão cintura/quadril. RCE: razão cintura/estatura. CP: circunferência do pescoço. IC: índice de conicidade.

DISCUSSÃO

O presente estudo buscou demonstrar associações transversais entre fatores de risco cardiometabólicos e as concentrações de PCRus entre idosos vivendo em comunidade. Observou-se que a pressão arterial, duas variáveis antropométricas (CP e RCQ) e uma bioquímica que avalia o perfil lipídico (LDL) estiveram associadas com a PCRus.

Esta associação da PCRus com perfil lipídico só ficou evidente em Aiquara, apenas com LDL, sugerindo que o uso de estatinas pode estar influenciando a não detecção de outras variáveis lipídicas associadas, uma vez que, é observado grande prevalência de hipertensão, que pode acarretar na prescrição adjuvante destas medicações. Comprovadamente na literatura tem-se que a utilização de estatinas reduzem os níveis de colesterol, sem conduzir necessariamente a uma redução nos níveis de PCRus²¹.

No Japão, estudo com pessoas de 50 a 79 anos também não apresentou contribuição significativa das variáveis clínicas alterando os valores de PCRus²². Youg e colaboradores²³ também não identificaram mudanças nos parâmetros da maioria das variáveis estudadas como fatores de risco cardiovasculares tradicionais acompanhando mudanças nos valores de PCRus, mas declaram que os valores elevados de PCRus, mesmo com valores como o de LDL baixos, conferiam um maior risco cardiovascular. A presença de LDL baixo, mas com concomitante risco cardiovascular pode ser explicado pelo fato do impacto do LDL na redução do risco aterosclerótico ser reduzido conforme idades mais avançadas²⁴.

Os mesmos autores estimulam, contudo, intervenções voltadas para a promoção do estilo de vida que implica em menor custo, em contrapartida ao uso de estatinas por toda a vida para reduções de valores de PCRus²³. Há de se considerar que, a própria redução da PCRus implica em efeitos positivos sobre as estatinas ao reduzir a progressão de agravos cardiometabólicos, como a doença arterial coronariana²¹.

Ressalta-se ainda, que as estatinas reduzem não somente as concentrações de colesterol, mas também de forma independente a PCRus²¹. A prevalência, portanto de 75,4% de PCRus considerada de risco cardiovascular pode estar subestimada na referida população, considerando que alguns idosos fazem o uso de estatinas. Ainda assim, na análise de regressão logística, houve variáveis significativamente associadas à elevação da PCRus e, bem como, ao comparar as média e mediana entre valores elevados e normais de PCRus.

A PAS também esteve associada com valores elevados de PCRus neste estudo. Na Mongólia, com população adulta foi demonstrado que valores alterados de PCRus implicavam em maiores riscos de hipertensão e pré-hipertensão²⁵. Em estudo que comparou grupos após intervenções sob o estilo de vida, variáveis como a PAS e o LDL estiveram positivamente associadas a PCRus em sua classificação de risco nos homens, ou seja, as mudanças nos valores de PAS, LDL entre outras, também mudavam os valores de PCRus²³.

Especificamente sobre a atividade física, um estudo longitudinal de 5 anos de seguimento observou que somente mudança de estilo de vida já reduz os níveis de PCRus, interleucina 6 e glicose, variáveis estatisticamente associadas em modelo de regressão de forma independente à frequência de atividade física²⁶.

Alguns autores, analisando um estudo experimental que investigou a expressão do gene da PCRus humana na resposta da PAS em ratos hipertensos, constatou associação direta e relatam que, o óxido nítrico necessário na contribuição de redução da pressão arterial, controle do metabolismo da insulina e glicose, estaria diminuído pelo aumento dos valores de PCRus²³. Assim, a expressão gênica da PCRus humana tem contribuição para o desenvolvimento de resistência à insulina, hipertrigliceridemia e aumento da pressão arterial pela regulação negativa do óxido nítrico²⁷.

É preciso considerar que estudos experimentais são mais indicados do que estudo epidemiológicos na determinação da patogênese de agravos como os fatores relacionados com níveis alterados de PCRus²⁷.

Desta forma, faz-se importante pontuar que outro estudo experimental, com análise por meio de camundongos, propôs mais um modelo explicativo na patogênese da PCRus ao induzir aumento da pressão arterial. Os autores constataram que níveis elevados de PCRus se

associam diretamente com maior risco de hipertensão por regulação negativa, ou seja, redução seletiva da expressão do receptor tipo 2 de angiotensina vascular (AT2). O AT2 estará, portanto impedido uma vasodilatação que contribui na redução dos valores pressóricos²⁸.

A CP e a RCQ como indicadores de obesidade, estiveram associados a valores de risco cardiometabólico de PCRus no presente estudo. A literatura traz que os índices antropométricos convencionais como o IMC, CC e RCQ têm pouca sensibilidade e especificidade na predição do alto risco metabólico²⁹. Em Aiquara, em contraposição, a RCQ se manteve associado em modelo final da regressão logística multivariada, mas a CC e IMC foram retiradas no ajuste do modelo.

Estudo realizado com adultos e idosos de Porto Rico encontrou a mesma relação, concluindo que todos os parâmetros de adiposidade abdominal analisados (IMC, CC, RCQ e RCE) se correlacionaram significativamente com a PCRus e outros fatores cardiometabólicos³⁰. Este mesmo autor, analisando a medida da RCQ em outras pesquisas, relata que comparando com o IMC, o RCQ é melhor indicador de fator de risco e com maior precisão no rastreamento da doença coronariana de alto risco, podendo ser utilizado na área clínica ou de saúde pública³⁰.

Sobre a CP, marcador emergente de risco cardiometabólico em crianças e também em adultos com diferentes condições, como síndrome metabólica, apneia obstrutiva do sono e doença hepática gordurosa³¹, poucos estudos trabalham este índice antropométrico e, em menor número ainda, analisando correlações com a PCRus em idosos, o que traz um aspecto diferencial à presente pesquisa. Em estudo que analisou a associação de medidas antropométricas no desenvolvimento da Doença Cardiovascular (DCV) e acidente vascular encefálico entre o Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) comparando três grupos de indivíduos, concluiu que a obesidade e excesso de peso em pacientes com DM2 contribuem na elevação de parâmetros como a PCRus³².

Assim, a CP pode ser considerada ferramenta de triagem para risco cardiovascular apresentando maiores vantagens frente às variáveis bioquímicas, ao se considerar o baixo custo, simplicidade de técnica, além de ser um parâmetro eficaz³¹.

Por fim, mesmo existindo uma relação de associação entre os fatores de risco cardiometabólicos evidenciados nesta pesquisa, os valores de PCRus de forma independente, podem também complementar e acrescentar a estes fatores risco, valor preditivo para agravos como o acidente vascular cerebral isquêmico³³ além de melhorar o prognóstico dado pelo escore de Framingham³⁴ e pela síndrome metabólica³⁵.

Autores evidenciam também, que é rara a alteração nos níveis de PCR sem que haja fatores de risco cardiovasculares presentes³⁶. É preciso considerar então, seus valores e relações com fatores de risco para predição de eventos cardiometabólicos.

Conforme sugerido por autores de uma revisão sistemática recente, sobre biomarcadores e comportamento sedentário em idosos³⁷, é preciso uma maior produção de estudos longitudinais para investigação da patogênese e/ou fisiopatologia dos fatores de risco cardiometabólicos pouco explorados como a CP e PCRus.

Como fatores limitantes do estudo aponta-se a falta de consenso de pontos de corte antropométricos podendo interferir na mensuração da regressão logística, contudo, não houve informações contrárias ao exposto na literatura e nem em contraste com outros métodos de análise. Ainda como limitação tem-se a adoção de categorias de classificação de risco em idosos, cuja aplicação clínica é menos estabelecida na literatura e menos consensual entre os especialistas. Por ser um trabalho de corte transversal, não permite inferir interpretações de causa-efeito. Contudo, o estudo agrega variáveis consideradas fatores de risco emergente e preditores de risco cardiometabólicos trabalhados em destaque quando comparados aos tradicionais.

CONCLUSÃO

Observou-se associação entre indicadores de obesidade como RCQ e CP além da PAS e LDL com níveis de risco cardiovascular da PCRus. Entre estes dois marcadores antropométricos, a CP é marcador emergente e, tem sido associada ao risco cardiometabólico de forma mais proeminente do que os marcadores tradicionais de obesidade global. A relação de todas estas variáveis associadas com níveis alterados de PCRus confere maior poder de rastreio e triagem do risco cardiometabólico.

Associada também à escore de risco, a PCRus permite acréscimo de informação prognóstica ao reclassificar indivíduos nos estratos de risco cardiovascular. Apesar de determinações incertas no uso clínico da PCRus isolado como novo marcador biológico, há consenso sobre sua relação com o risco de doenças cardiometabólicas em conjunto com os fatores tradicionais de risco.

REFERÊNCIAS

1. Santos MG dos, Pegoraro M, Sandrini F, & Macuco, EC. Fatores de risco no desenvolvimento da aterosclerose na infância e adolescência. *Arq. Bra. Cardiol.*, 2008; 90(4), 301-308.
2. Doroteia S, António P de L. High-sensitivity C-reactive protein as a biomarker of risk in coronary artery disease. *Rev Port Cardiol (English Edition)*, 2012; 31(11): 733-745.
3. Hosford-Donovan A, Nilsson A, Wahlin-Larsson B, KF. Observational and mechanistic links between C-reactive protein and blood pressure in elderly women. *Maturitas*. 2016; 89: 52-7.
4. Sung KC, Rhee EJ, Kim H, Parque JB, Kim YK, Rosenson RS. Prevalence of low LDL-cholesterol levels and elevated high-sensitivity C-reactive protein levels in apparently healthy Korean adults. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2012; 22 (12): 1061-6.
5. Sabatine MS, Morrow D A, Jablonski K A, Rice M M, Warnica J W, Domanski M J. Prognostic significance of the Centers for Disease Control/American Heart Association high-sensitivity C-reactive protein cut points for cardiovascular and other outcomes in patients with stable coronary artery disease (2007) *Circulation*. 115 (12), pp. 1528-1536.
6. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of lowdensity lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin.Chem*. 1972; 18(6): 499-502.
7. Milech A, Perez A A, Golbert A, Matheus A, Carrillho A J F et. al. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016)*/São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.
8. Xavier HT, Izar M C, Faria Neto J R, Assad M H, Rocha V Z, Sposito A C. et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol*. 2013; 101(4Supl.1): 1-22.
9. Malachias MVB, Souza WKS, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*; 2016; 107(3Supl.3): 1-83.
10. Petroski EL. *Antropometria: técnicas e padronizações*. Porto Alegre: Pallotti; 1999.
11. World Health Organization (WHO). Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report. Geneva; 1997.
12. Lean MEJ, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ* 1995; 311: 158-61.
13. Pereira RA, Sichieri R, Marins VMR. Razão cintura/quadril como preditor de hipertensão arterial. *Cad. Saúde Pública*, 1999; 15(2):333-344.

14. Ashwell M, Hsieh SD. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. *Int J Food Sci Nutr*, 2005; 56(5): 303-307.
15. Valdez R. A simple model-based index of abdominal adiposity. *J Clin Epidemiol*, 1991; 44 (9): 955-956. 18.
16. Pitanga FJG, Lessa I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador-Bahia. *Arq Bras Cardiol*, 2005; 85 (1): 26-31.
17. Ben-Noun LL, Sohar E, Laor A. Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients. *Obes Res*. 2001; 9 (1): 470-477.
18. Pearson TA, Mensah GA, Alexander RW, Anderson JL, Cannon RO, Criqui M, et al. Markers of Inflammation and Cardiovascular Disease: Application to Clinical and Public Health Practice: A Statement for Healthcare Professionals from the Centers for Disease Control (CDC) and Prevention and the American Heart Association (AHA). *Circulation*, 2003; 7(3): 498-511.
19. Mendall MA, Patel P, Ballam L, Strachan D, Northfield TC. C-reactive protein and its relation to cardiovascular risk factor: a population based cross sectional study. *Br Med J* 1996; 312: 1061-5.
20. Ridker PM, Glynn RJ, Hennekens CH. C-reactive protein adds to the predictive value of total and HDL cholesterol in determining risk of first myocardial infarction. *Circulation* 1998; 97: 2007-11.
21. Nissen SE, Tuzcu EM, Schoenhagen P, Crowe T, Sasiela WJ, Tsai J, et al. Statin therapy, LDL cholesterol, C-reactive protein, and coronary artery disease. *N Engl J Med*. 2005;352:29-38.
22. Hirata Um et al. Behavioral and clinical correlates of high-sensitivity C-reactive protein in Japanese men and women. *Clin Chem Lab Med*. 2012; 50 (8): 1469-76.
23. Young D, Camhi S, Wu T, Hagberg J, Stefanick M. Relationships Among Changes in C-Reactive Protein and Cardiovascular Disease Risk Factors With Lifestyle Interventions. *NMCD*. 2013;23(9):857-863.
24. De Macedo LET, Faerstein E. Cholesterol and prevention of atherosclerotic events: limits of a new frontier. *Rev Saúde Pública*. 2017; 51:2.
25. Zhang S, Xu T, Peng Y, Peng H, Wang A, Wang G et al. Combined action of C-reactive protein and lipid profiles on risk of hypertension and prehypertension in Mongolian adults in Inner Mongolia, China. *Chin Med J (Engl)*. 2014; 127 (11): 2016-20.
26. Jarvie JL, Whooley MA, Regan MC, Sin NL, Cohen BE. Effect of physical activity level on biomarkers of inflammation and insulin resistance over 5 years in outpatients with

- Coronary heart disease (from the heart and soul study). *Am. J. Cardiol.* 2014; 114 (8): 1192-1197
27. Pravenec M, Kajiya T, Zídek V, Landa V, Mlejnek P, Simáková M, et al. Effects of Human C-Reactive Protein on Pathogenesis of Features of the Metabolic Syndrome. *Hypertension.* 2011;57(4):10.116.
28. Vongpatanasin W, Thomas GD, Schwartz P, Cassis LA, Osborne-Lawrence S, Hahner G, Gibson LL, Preto S, Samols D, Shaul PW. C-reactive protein causes downregulation of vascular angiotensin subtype 2 receptors and systolic hypertension in mice. *Circulation.* 2007; 115 (8): 1020-8.
29. Jayawardana R, Ranasinghe P, Sheriff MH, Matthews D R, Katulanda P. Waist to height ratio: A better anthropometric marker of diabetes and cardio-metabolic risks in South Asian adults. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 2013; 99(3): 292-99.
30. Palacios C, Pérez CM, Guzmán M, Ortiz AP, Ayala A, Suárez E. Association between adiposity indices and cardiometabolic risk factors among adults living in Puerto Rico. *Public health nutrition.* 2011;14(10):1714-1723.
31. Gomez-Arbelaes D, Camacho PA, Cohen DD, Saavedra-Cortes S, Lopez-Lopez C, Lopez-Jaramillo P. Neck circumference as a predictor of metabolic syndrome, insulin resistance and low-grade systemic inflammation in children: the ACFIES study. *BMC Pediatrics* 2016–
32. Deedi MK, Reddy AM, Kumar NL. Role of Anthropometric Measurements in Development of CVD and Stroke among T2DM in East Godavari District, Andhra Pradesh, India. *J Clin Diagn Res.* 2017;11(7):BC01-BC05.
33. Ballantyne CM, Hoogeveen RC, Bang H, et al. Lipoprotein-Associated Phospholipase A2, High-Sensitivity C-Reactive Protein, and Risk for Incident Ischemic Stroke in Middle-aged Men and Women in the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Arch Intern Med.* 2005;165(21):2479–2484.
34. Ridker PM, Rifai N, Rose L, Buring J E, Cook N R. Comparison of C-Reactive Protein and Low-Density Lipoprotein Cholesterol Levels in the Prediction of First Cardiovascular Events. *N Engl J Med* 2002; 347: 1557-1565.
35. Haffner SM. The Metabolic Syndrome: Inflammation, Diabetes Mellitus, and Cardiovascular Disease. *Am J Cardiol.* 2006; 97 (Supplement 1): 3-11.
36. Miller M, Zhan M, Havas S. High Attributable Risk of Elevated C-Reactive Protein Level to Conventional Coronary Heart Disease Risk Factors The Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Arch Intern Med.* 2005;165(18):2063–2068.
37. Whirth C, Klenk J, Brefka S, Dallmeier D, Faehling K, Roqué I et al. Biomarkers associated with sedentary behaviour in older adults: A systematic review. *Ageing Res.* 2017; 35:87-111.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como considerações finais, o presente estudo analisou diferentes índices de risco para doença cardiovascular de idosos em Aiquara/BA. Em análise antropométrica, determinaram-se pontos de corte para a CC, RCQ, CRE, IC, IMC por base em alto risco cardiovascular em três escores (SCORE, PROCAM e FRM). Destes indicadores, o RCQ, RCE e o IC se destacaram para o sexo feminino com melhores áreas sob a curva ROC de forma comparada e concomitante aos três escores de risco cardiovascular. Contudo, considerando significância estatística, somente o FRM obteve indicador antropométrico em homens e mulheres, a saber, o IMC e RCE respectivamente conforme o sexo. O SCORE e o PROCAM não apresentaram indicadores antropométricos com significância estatística nos homens, apesar de áreas sob a curva ROC maiores do que 0,5.

Em análise individual do IC com a criação de pontos de corte próprios com base no IMC por duas diferentes referências e comparando-o com uma categorização para idoso já existente, obteve-se melhor estatística kappa entre os dois critérios estabelecidos no estudo, a partir de Lipschitz e da OMS. Como fatores associados e em comum aos três critérios de IC identificaram-se o diabetes e triglicérides. Assim estas variáveis estão relacionadas a valores aumentados de IC por qualquer parâmetro adotado neste estudo.

Por fim, considerando tanto as variáveis antropométricas, clínica e bioquímicas, determinou-se que RCQ, CP, PAS e LDL foram associadas com níveis de risco cardiovascular da PCRus.

Os achados desta pesquisa traz resultados positivos de índices de risco cardiovascular como PCRus e fatores a ela associados, de forma a potencializar a avaliação do risco cardiovascular além da consequente predição das doenças cardiovasculares. E, também, indicadores antropométricos como CP e IC, mais promissores do que os tradicionais marcadores de obesidade e como instrumentos de menor custo e maior praticidade comparados com índices bioquímicos na avaliação conjunta de risco cardiovascular. Uma vez que, somente a estratificação de risco não contempla com precisão uma avaliação cardiovascular, é preciso à determinação e maior uso de preditores e marcadores emergentes viáveis à prática clínica e de saúde pública a toda população, principalmente de idosos diante de sua sobrecarga de morbimortalidade.

Divulgações dos autores sobre possíveis conflitos de interesse

Declaramos a inexistência de conflito de interesse de qualquer ordem financeira, comercial, política, acadêmica ou pessoal.

Financiamento

Pesquisa financiada pela FAPESB/Ministério da Saúde.

REFERÊNCIAS

- ALTMAN, D. G. *Practical Statistics For Medical Research*. London: Chapman & Hall/CRC; 1990. p. 624.
- ABRAMCZUK, B.; VILLELA, E. A luta contra o AVC no Brasil. *ComCiência*, Campinas, n. 109, 2009.
- ADA. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2015 (suppl 1):s8-16.
- ANDRADE, J. P. de. Programa de Qualificação em Doenças Cardiovasculares. *Arq Bras Cardiol*. v.100, n.3, p.203-211, 2013.
- ASSMANN, G et al. Assessing risk of myocardial infarction and stroke: new data from the Prospective Cardiovascular Münster (PROCAM) study. *European Journal of Clinical Investigation* v. 37, p. 925–932, 2007.
- ASHWELL, M.; HSIEH, S.D. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. *Int J Food Sci Nutr*. v. 56, n. 5, p. 303-307, 2005.
- BARBOSA, M. M. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes das Indicações da Ecocardiografia. *Arq Bras Cardiol*. v. 93, 6 supl.3, p. e-265-e302, 2009.
- BENEDETTI, T.R.B. et al. Reprodutibilidade e validade do questionário internacional de atividade física (IPAQ) em homens idosos. *Rev Bras Med Esporte*; v. 13, n. 1, p. 11-62, 2007.
- BEN-NOUN, L.L.; SOHAR, E.; LAOR, A. Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients. *Obes Res*.v. 9, n. 1, p. 470-477, 2001.
- BERNARDO, A.B. et al. Association between physical activity and cardiovascular risk factors in individuals undergoing cardiac rehabilitation program. *Rev Bras Med Esporte*, v.19, n.4, 2013.
- BERWANGER, O. Dados de baseline do registro REACT. *Arq Bras Cardiol*, v.100, n.3, p.212-220, 2013.
- BRANT, L.C.C. et al. Variações e diferenciais da mortalidade por doença cardiovascular no Brasil e em seus estados, em 1990 e 2015: estimativas do Estudo Carga Global de Doença. *Rev Bras Epidemiol*. v. 20, suppl 1, p. 116-128, 2017.
- BRASIL. Rastreamento. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. (Cadernos de Atenção Primária n. 29).
- BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. *Resolução Nº 466*, de 12 de dezembro de 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 25 de Julho de 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Cadernos de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 130p.

CARNELOSSO, M. L. et al . Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares na região leste de Goiânia (GO). *Ciênc. saúde coletiva*. v.15, supl. 1, p.1073-1080, 2010.

CIPULLO, J.P. et al. Prevalência e fatores de risco para hipertensão em uma população urbana brasileira. *Arq Bras Cardiol*. v. 94, n. 4, p. 519-26, 2010.

COOPER, J.A.; MILLER, G.J.; HUMPHRIES, S.E. A comparison of the PROCAM and Framingham point scoring systems for estimation of individual risk of coronary heart disease in the Second Northwick Park Heart Study. *Atherosclerosis*. v. 181, n. 1, p. 93-100, 2005.

CONROY, R.M. et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J*. v. 24, n. 11, p. 987-1003, 2003.

DEEDI, M.K. et al. Role of Anthropometric Measurements in Development of CVD and Stroke among T2DM in East Godavari District, Andhra Pradesh, India. *J Clin Diagn Res*. v.11, n. 7, p. BC01-BC05, 2017.

DUNCAN, B.B. et al . Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. *Rev. Saúde Pública*. v.46, supl. 1, p.126-134, 2012.

EYKEN, E.B.B.D.V; MORAES, C.L. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares entre homens de uma população urbana do Sudeste do Brasil. *Cad. Saúde Pública*., v.25, n.1, p.111-123, 2009.

FARIAS, N. et al. Mortalidade Cardiovascular por Sexo e Faixa Etária em São Paulo, Brasil: 1996 a 1998 e 2003 a 2005. *Arq Bras Cardiol*, v.93, n. 5, p.498-505, 2009.

FERREIRA, C. C. da C. et al . Prevalência de fatores de risco cardiovascular em idosos usuários do Sistema Único de Saúde de Goiânia. *Arq. Bras. Cardiol.*, São Paulo, v. 95, n. 5, p. 621-628, 2010 .

FONSECA et al., Infarto agudo do miocárdio: Levantamento de sua ocorrência em homens atendidos de 2008-2012 em um serviço de urgência e emergência de Passos (MG). *Ciência et Praxis* v. 6, n. 12, 2013.

FALUDI, A. A. et al . Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. *Arq. Bras. Cardiol*. v. 109, n. 2, supl. 1, p. 1-76, 2017.

FORD, E.S. et al. Explaining the decrease in U.S. deaths from coronary disease, 1980–2000. *N Engl J Med*. v. 356, p. 2388-98, 2007.

FREITAS, M.P.D.; LOYOLA FILHO, A.I. de; LIMA-COSTA, M.F. Birth cohort differences in cardiovascular risk factors in a Brazilian population of older elderly: the Bambuí cohort study of aging (1997 and 2008). *Cad. Saúde Pública*; v. 27, supl. 3, p. s409-s417, 2011.

FRIEDEWALD WT, LEVY RI, FREDRICKSON DS. Estimation of the concentration of lowdensity lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge.

Clinical Chemistry, v. 18. n. 6, p. 499-502, 1972.

GOULART, D et al. Tabagismo em idosos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, v. 13, n. 2, p. 313-320, 2010.

GOULART, F. A. de A. *Doenças crônicas não transmissíveis: estratégias de controle e desafios e para os sistemas de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 92 p, 2011.

GRAHAM, ATAR, D.; BORCH-JOHNSEN, K.; BOYSEN, G.; BURELL, G.; CIFKOVA, R. et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. *European Heart Journal*. v. 28, p. 2375-414, 2007.

GRAVINA, C.F., et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. II Diretrizes Brasileiras em Cardiogeriatría. *Arq Bras Cardiol*. v. 95, n. 3, supl. 2, p. 1-112, 2010. GOLDMAN, L., BENNETT, J. C., *Cecil Tratado de Medicina Interna*. 24^a ed., editora: Elsevier, 2014.

GUASCH-FERRÉ, M.; BULLÓ, M.; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, M.Á.; CORELLA, D.; ESTROFE, R.; COVAS, M.I.; et al. Waist-to-height ratio and cardiovascular risk factors in elderly individuals at high cardiovascular risk. *PLoS One*. v. 7, n. 8, p. e43275, 2012.

HENSE, H.W.; SCHULTE, H.; LOWEL, H.; ASSMANN, G.; KEIL, U. Framingham risk function over estimates risk of coronary heart disease in men and women from Germany – results from the MONICA Augsburg and the PROCAM cohorts. *European Heart Journal*. v. 24, n. 10, p. 937-45, 2003.

HOSFORD-DONOVAN, A.; NILSSON, A.; WAHLIN-LARSSON, B.K.F. Observational and mechanistic links between C-reactive protein and blood pressure in elderly women. *Maturitas*. v. 89, p. 52-7, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Cidades*. Aiquara - BA. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=351110&search=sao-paulo|catanduva>> Acesso em: 10 mar. 2017.

JOSHIPURA, K.; MUÑOZ-TORRES, F.; VERGARA, J.; PALACIOS, C.; PÉREZ, C.M. Neck Circumference May Be a Better Alternative to Standard Anthropometric Measures. *J Diabetes Res*. 2016:6058916, 2016.

LARRÉ, M.C.; ALMEIDA, E.C. de S. Escore de Framingham na avaliação do risco cardiovascular em diabéticos. *Rev Rene*. v.15, n.6, p. 908-14, 2014.

LAWES, C.M.M.; HOOM, S.V., RODGERS, A. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. *Lancet*., v. 371, n. 9623, p. 1513-8, 2008.

LI, YUNWEI et al. Hs-CRP and all-cause, cardiovascular, and cancer mortality risk: A meta-analysis. *Atherosclerosis*, v. 259, p. 75-82, 2017.

LIPSCHITZ, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary Care*. v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.

LIU, Y.F. et al. Neck Circumference as a Predictive Indicator of CKD for High Cardiovascular Risk Patients. *Biomed Res Int*.2015:745410, 2015.

LONGO, Dan L. et al. *Medicina interna de Harrison*. 18.ed. 1 v. Porto Alegre: AMGH, 2013.

MALACHIAS, M.V.B.; SOUZA, W.K.S.B.; PLAVNIK, F.L.; RODRIGUES, C.I.S.; BRANDÃO, A.A.; NEVES, M.F.T.et al. 7ª Diretriz Brasileira deHipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol*; V. 107, 3Supl.3, P.1-83, 2016.

MADJID, M.; FATEMI, O. Componentes do hemograma como indicadores de risco para doença cardíaca coronária: uma análise em profundidade e Update.*Texas Heart Institute Journal*. v. 40, n. 1, p. 17-29, 2013.

MAZO, G.Z.; BENEDETTI, T.R.B. Adaptação do questionário internacional de atividade física para idosos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*; v. 12, n. 6, p. 480-4842010.

MOTAMED, N. et al. Índice de conicidade e relação cintura-quadril são índices superiores de obesidade na previsão de risco cardiovascular em 10 anos entre homens e mulheres. *Clin Cardiol*. v. 38, n. 9, p. 527-34, 2015.

OLIVEIRA, G.H.M. de; FARMER, J.A. Novos Fatores de Risco Cardiovascular. *Revista da SOCERJ*, v. 16, n. 2, p. 183-193, 2003.

OLIVEIRA, M.A.M. et al. Relação de indicadores antropométricos com fatores de risco para doença cardiovascular. *Arq Bras Cardiol.*, v.94, n.4, p.478-85, 2010.

OPPENHEIMER, G.M. “Becoming the Framingham Study 1947–1950.”*American Journal of Public Health*, v. 95, n.4,p. 602–610, 2005.

PEARSON, TA et al. Markers of Inflammation and Cardiovascular Disease Application to Clinical and Public Health Practice A statement for healthcare professionals from de Centers for Disease Control and Prevention and the American Heart Assotiation. *Circulation*. v.107, p. 499-511, 2003.

PEREIRA, J.C.; BARRETO, S.M.; PASSOS, V.M.A. O perfil de saúde cardiovascular dos idosos brasileiros precisa melhorar: estudo de base populacional. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 91, n. 1, p. 1-10, July 2008.

PEREIRA, R.A.; SICHIERI, R.; MARINS, V.M.R. Razão cintura/quadril como preditor de hipertensão arterial. *Cad. Saúde Pública*, v. 15, n. 2, p.333-344, 1999.

PETERSEN, L.C. et al Fatores de risco cardiovasculares e comorbidades em ambulatórios de cardiologia da região metropolitana de Porto Alegre, RS. *Revista da AMRIGS*, Porto Alegre,v.55, n.3, p.217-223, 2011.

PERK, J. et al; European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR); ESC Committee for Practice Guidelines (CPG). European Guidelineson cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and byinvited experts). *Eur Heart J*. v. 33, n. 13, p. 1635-701, 2012.

- PETROSKI, E.L. Antropometria: técnicas e padronizações. Porto Alegre: Pallotti;1999.
- PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador-Bahia. *Arq. Bras. Cardiol.*, São Paulo, v. 85, n. 1, p. 26-31, 2005.
- PLETCHER, M.J.; MORAN, A.E. Cardiovascular Risk Assessment. *Med Clin North Am.* v. 101, n. 4, p. 673-688, 2017.
- ROSEMBERG, J. *Nicotina: droga universal*. Rio de Janeiro: INCA, 2004.
- ROCHA, R. M. R.; MARTIN, W. de A. *Manual de prevenção cardiovascular* 1. ed. São Paulo: Planmark; Rio de Janeiro: SOCERJ - Sociedade de Cardiologia do Estado do Rio de Janeiro, 2017.
- ROSARIO, T.M. do et al . Prevalência, controle e tratamento da hipertensão arterial sistêmica em Nobres - MT. *Arq. Bras. Cardiol.*, v.93, n.6, p.672-678, 2009.
- ROUQUAYROL, M. Z.; GURGEL, M. *Epidemiologia & Saúde*. 7. ed. Rio de Janeiro: MEDBOOK, 2013.
- SHAW, J. E.; SICREE, R.A; ZIMMET, P. Z. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Researche and Clinical Practice*, v. 8, n. 1, p. 4-14, 2010.
- SHIDFAR, F.; ALBORZI, F.; SALEHI, M.; NOJOMI, M. Association of waist circumference, body mass index and conicity index with cardiovascular risk factors in postmenopausal women. *Cardiovasc J Afr.* v. 23, n. 8, p. 442-5, 2012.
- SIMÃO A. F. et al., Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz brasileira de prevenção cardiovascular. *Arq Bras Cardiol.* v. 101, supl 2, p. 1-63, 2013.
- SIQUEIRA, A. de Sá E.; SIQUEIRA-FILHO, A. G. de; LAND, M. G. P.. Análise do Impacto Econômico das Doenças Cardiovasculares nos Últimos Cinco Anos no Brasil. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 109, n. 1, p. 39-46, 2017.
- SIQUEIRA, A.F.A.; PITITTO, I de A; FERREIRA, S.R.G. Doença Cardiovascular no Diabetes Mellitus: Análise dos Fatores de Risco Clássicos e Não-Clássicos *Arq Bras Endocrinol Metab*; v. 51, n. 2, 2007.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSAO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq. Bras. Cardiol.* São Paulo, v. 95, n. 1, supl. 1, p. I-III, 2010.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. SBD. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016). Organização José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio - São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.
- SPOSITO, A.C. et al. IV Brazilian Guideline for Dyslipidemia and Atherosclerosis prevention: Department of Atherosclerosis of Brazilian Society of Cardiology. *Arq Bras Cardiol.* v. 88, Suppl 1, p. 2-19, 2007.

TEICH, V.; ARAÚJO, D.V. Estimativa de custo da síndrome coronariana aguda no Brasil. *Rev Bras Cardiol.* v. 24, n. 2, p. 85-94, 2011.

VALDEZ, R. A simple model-based index of abdominal adiposity. *J Clin Epidemiol.* v. 44, n. 9, p. 955-956. 18, 1991.

VERSTEYLEN, M.O. et al. Comparison of Framingham, PROCAM, SCORE, and Diamond Forrester to predict coronary atherosclerosis and cardiovascular events. *Journal of Nuclear Cardiology.* v. 18, n. 5, p. 904-911, 2011.

VIDAL, M.M.; QUEIROZ, R.A.; MARTINHO, KO.; SILVA, F.F.; DANÉSIO de S.J.; BACELAR, D. de M.K.; et al. Anthropometric indicators of obesity as predictors of cardiovascular risk in the elderly. *Nutr Hosp.* v. 31, n. 6, p. 2583-9, 2015.

WÅHLIN-LARSSON, B.; WILKINSON, D.J.; STRANDBERG, E.; HOSFORD-DONOVAN, A.; ATHERTON, P.J.; KADI, F. Mechanistic Links Underlying the Impact of C-Reactive Protein on Muscle Mass in Elderly. *Cell Physiol Biochem.* v. 44, p. 267-278, 2017.

WHO Investigators. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. World Health Organ Tech Rep Ser 2000; 894:i-xii, 1-253.

_____. Regional Office for Europe. *Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents.* Copenhagen, 2009.

_____. World Health Organization. Resolution WHA66.10. Follow-up to the Political Declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-communicable Diseases. Geneva; 2013. Citado em 04 de julho de 2017. Disponível em: apps.who.int/glb/e/e_wha66.html

_____. International Physical Activity Questionnaires (IPAQ) Scoring Protocol. Geneva: WHO; 2001. Disponível em: <http://www.ipaq.ki.se/scoring.htm>. Acesso em: 10 de janeiro de 2015.

XAVIER, H.T. et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. *Arq Bras Cardiol.* v.101, 4Supl.1, p. 1-22. 2013.

APÊNDICE A: Instrumento de coleta de dados

Projeto de pesquisa: CONDIÇÕES DE SAÚDE E ESTILO DE VIDA DE IDOSOS DO MUNICÍPIO DE AIQUARA-BA.

Número do Questionário: _____ **Entrevistador:** _____

Nome do Entrevistado: _____

Endereço: _____

Telefone: _____

I - AVALIAÇÃO COGNITIVA

Neste estudo estamos investigando como o(a) Sr(a) se sente a respeito de alguns problemas de saúde. Gostaríamos de começar com algumas perguntas sobre sua memória.

1. Como o(a) Sr(a) avalia sua memória atualmente? (leia as opções)					
(1) Excelente (2) Muito boa (3) Boa (4) Regular (5) Má (8) NS (9) NR					
2. Comparando com um ano atrás, o(a) Sr.(a) diria que agora sua memória é melhor, igual ou pior?					
(1) Melhor (2) Igual (3) Pior (8) NS (9) NR					
3. Por favor, me diga a data de hoje (Pergunte mês, dia, ano, e dia da semana. Anote um ponto em cada resposta correta).					
Códigos:					
Segunda	01	Dia do mês	<input type="text"/>	<input type="text"/>	() 1- Correto 0- Incorreto
Terça	02	Mês	<input type="text"/>	<input type="text"/>	() 1- Correto 0- Incorreto
Quarta	03	Ano	<input type="text"/>	<input type="text"/>	() 1- Correto 0- Incorreto
Quinta	04	Dia da semana	<input type="text"/>	<input type="text"/>	() 1- Correto 0- Incorreto
Sexta	05				TOTAL()
Sábado	06				
Domingo	07				
4. Agora vou lhe dar o nome de três objetos. Quando eu terminar lhe pedirei que repita em voz alta todas as palavras que puder lembrar, em qualquer ordem. Guarde quais são porque vou voltar a perguntar mais adiante. O Sr(a) tem alguma pergunta?					
(Leia os nomes dos objetos devagar e de forma clara somente uma vez e anote).					
Se o entrevistado não acertar as três palavras:					
1) repita todos os objetos até que o entrevistado os aprenda, máximo de repetições: 5 vezes;					
2) anote o número de repetições que teve que fazer;					
3) nunca corrija a primeira parte;					
4) anota-se um ponto por cada objeto lembrado e zero para os não lembrados					
ARVORE	()	1 – Lembrou			
MESA	()	0 – Não Lembrou			
CACHORRO	()	NÚMERO DE REPETIÇÕES:	____		
TOTAL()					

5. "Agora peço-lhe que me diga quantos são 30 menos 3 e depois ao número encontrado volta a tirar 3 e repete assim até eu lhe dizer para parar". (1 ponto por cada resposta correta. Se der uma errada, mas depois continuar a subtrair bem, consideram-se as seguintes como corretas. Parar ao fim de 5 respostas)

27_ 24_ 21_ 18_ 15_ Total: ()

6. Vou lhe dar um papel e quando eu o entregar, apanhe o papel com sua mão direita, dobre-o na metade com as duas mãos e coloque-o sobre suas pernas (Passe o papel e anote 1 ponto para cada ação correta).

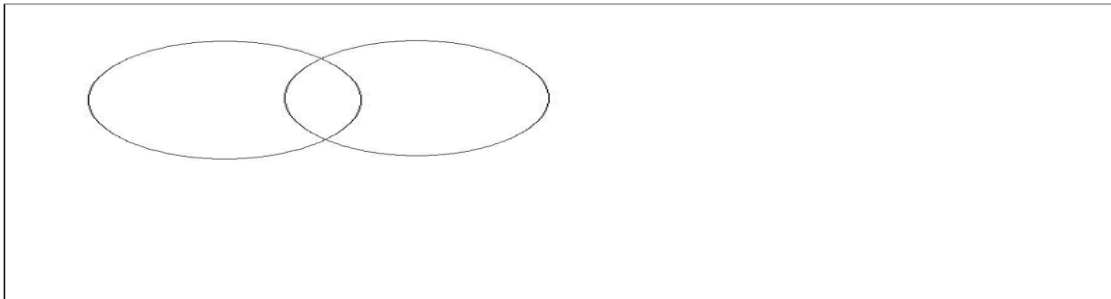
Pega o papel com a mão direita () 1 – Ação correta
 Dobra na metade com as duas () 0 – Ação incorreta
 mãos
 Coloca o papel sobre as pernas ()
 TOTAL()

7. Há alguns minutos li uma série de 3 palavras e o Sr.(a) repetiu as palavras que lembrou. "Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar". (1 ponto por cada resposta correta).

ARVORE () 1 – Lembrou TOTAL()
 MESA () 0 – Não Lembrou
 CACHORRO ()

8. Por favor, copie este desenho. Entregue ao entrevistado o desenho com os círculos que se cruzam.

A ação está correta se os círculos não se cruzam mais do que a metade. Anote um ponto se o desenho estiver correto.



Correto: () Total: ()

9. NÃO LER! FILTRO- Some as respostas corretas anotadas nas perguntas 3 a 8 e anote o total (a pontuação máxima é 19)

- (1) a soma é 13 ou mais.
 (2) a soma é 12 ou menos.

10. Alguma outra pessoa que mora nesta casa poderia ajudar-nos a responder algumas perguntas?

(1) **SIM** (anote o nome do informante e aplique a escala abaixo)

(2) **NÃO** (avalie com o supervisor se a entrevista pode continuar só com a pessoa entrevistada)

Mostre ao informante a seguinte cartela com as opções e leia as perguntas. Anote a pontuação como segue:

(0) Sim, é capaz

(0) Nunca o fez, mas poderia fazer agora

(1) Com alguma dificuldade, mas faz

(1) Nunca fez e teria dificuldade agora

(2) Necessita de ajuda

(3) Não é capaz

11. (NOME) é capaz de cuidar do seu próprio dinheiro? ()

12. (NOME) é capaz de fazer compras sozinho (por exemplo de comida e roupa)? ()

13. (NOME) é capaz de esquentar água para café ou chá e apagar o fogo? ()

14. (NOME) é capaz de preparar comida? ()

15. (NOME) é capaz de manter-se a par dos acontecimentos e do que se passa na vizinhança? ()

16. (NOME) é capaz de prestar atenção, entender e discutir um programa de rádio, televisão ou um artigo do jornal? ()

17. (NOME) é capaz de lembrar de compromissos e acontecimentos familiares? ()

18. (NOME) é capaz de cuidar de seus próprios medicamentos? ()

19. Some os pontos das perguntas de 10 a 18 e anote no "TOTAL". Total: ()

(1) A soma é 6 ou mais (continue a entrevista com ajuda do informante substituto e revise a Seção.

(2) A soma é 5 ou menos (continue a entrevista com o entrevistado. Caso a pessoa necessite de ajuda para responder algumas perguntas, continue com um informante auxiliar)

II- DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Sexo: 0 () Feminino 1 () Masculino

2. Idade: ____ anos

2.1. Data de Nasc. ____/____/____ **2.2 Naturalidade** _____

3. Situação conjugal atual:

1 () Casado(a) 2 () União estável 3 () Solteiro/a

4 () Divorciado(a)/separado(a)/desquitado(a) 5 () Viúvo/a

4. No total, quantas vezes, o (a) Sr.(a) esteve casado(a) ou em união?

Nº de vezes |__|__|

5. Na escola, qual a última série /grau que concluiu com aprovação?	
1 () Nunca foi à escola	4 Fundamental II () 5 ^a () 6 ^a () 7 ^a () 8 ^a
2 () Lê e escreve o nome	5 Ensino Médio () 1 ^a () 2 ^a () 3
3 Fundamental I () 1 ^a () 2 ^a () 3 ^a () 4 ^a	6 Superior () completo () incompleto
6. Como você classificaria a cor da sua pele?	
1 () Branca 2 () Amarela (oriental) 3 () Parda 4 () Origem indígena 5 () Preta 9 () Não sabe	
6.1 Classificação Racial	
1 () Branco 2 () Negro 3 () Mulato claro 4 () Mulato médio 5 () Mulato escuro	
7. Cor da pele (entrevistador):	
1 () branca 2 () amarela (oriental) 3 () parda 4 () origem indígena 5 () preta	
8. Quantas gestações a senhora teve?	
Número de filhos: ___ ___ 8 () NS 9 () NR	
9. Atualmente o senhor (a) mora sozinho ou acompanhado?	
1 () Acompanhado 2 () Sozinho 8 () NS 9 () NR	
10. Quem são essas pessoas?	
1 () Esposo(a)/companheiro(a) 2 () Pais 3 () Filhos 4 () Filhas 5 () Irmãos/irmãs 6 () Netos (as) 7 () Outros parentes 8 () Outras pessoas (não parentes)	
11. Em geral, o(a) Sr.(a) gosta de morar sozinho (ou com as pessoas com quem mora hoje)?	
1 () Sim 2 () Não 3 () mais ou menos 8 () NS 9 () NR	
12. Se o(a) Sr(a) pudesse escolher, preferiria morar com?	
Leia as opções e anote todas as afirmativas mencionadas.	
1 () Só	2 () Com esposo(a) ou companheiro(a)
3 () Com filho(a)?	4 () Com neto(a)?
5 () Com outro familiar?	6 () Com outro não familiar?
8 () NS	9 () NR

II- DADOS ECONÔMICOS

13. Que tipo de trabalho (ocupação) o(a) Sr.(a) teve durante a maior parte de sua vida?	
Tipo de trabalho: _____	
1 () Nunca trabalhou 2 () Dona de casa 8 () NS 9 () NR	
13.1 Por quanto tempo?	
Número de anos _____ 7 () NA 8 () NS 9 () NR	
14. Atualmente o(a) Sr.(a) trabalha? Por trabalho quero dizer qualquer atividade produtiva remunerada.	
1 () Sim 2 () Não 8 () NS 9 () NR	
15. Quanto você ganha, em média, por mês? R\$ _____ 8 () Não se aplica	

15.1 De onde vem sua renda?

1() Aposentadoria 2() Pensão 3() Trabalho remunerado 4() Outras fontes

III- USO E ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE**16. Que tipo de seguro de saúde o(a) Sr(a) tem? (Assinale todas as respostas mencionadas)**

1() Plano de saúde 2() Seguro público (SUS) 3() Outro: _____
4() Nenhum 8() NS 9() NR

17. O(a) Sr(a) tem dificuldade para acessar/usar os serviços de saúde quando necessário?

1() Sim 2() Não 8() NS 9() NR

17.1. Se SIM na questão anterior, Qual o(s) motivo?

1() Falta de recursos financeiros 2() Falta de transporte 3() Não tem companhia
4() Não consegue se locomover 5() Os serviços são ruins 6() Barreiras de estruturafísica/ambiental
7() Distância 10() Outro: _____
8() NS 9() NR

18. Quantas vezes, nos últimos 12 meses o(a) Sr.(a) procurou consulta/atendimento de saúde?

_____ VEZES 8() NS 9() NR

19. Durante os últimos 12 meses, quantas vezes diferentes esteve internado, PELOMENOS POR UMANOITE (Incluindo em casa de repouso)?

_____ VEZES 00() NENHUMA VEZ 8() NS 9() NR

19.1. Quais dessas causas de internações foram por motivos medicamentosos?

_____ VEZES 00() NENHUMA VEZ 8() NS 9() NR

IV- CONDIÇÕES DE SAÚDE**20. Agora gostaria de lhe fazer algumas perguntas sobre sua saúde. O(a) Sr(a) diria que sua saúde é excelente, muito boa, regular ou má?**

1() Excelente 2() Muito boa 3() Regular 4() Má 8() NS 9() NR

21. Comparando sua saúde de hoje com a de doze meses atrás, o(a) Sr(a) diria que agora sua saúde é melhor, igual ou pior do que estava?

1() Melhor 2() Igual 3() Pior 8() NS 9() NR

22. Você tem algum dos problemas de saúde listados abaixo?

Diabetes	0 () Presente	1 () Ausente	Distúrbio do sono	0 () Presente	1 () Ausente
Colesterol alto	0 () Presente	1 () Ausente	Hanseníase	0 () Presente	1 () Ausente
Parkinson	0 () Presente	1 () Ausente	Tuberculose	0 () Presente	1 () Ausente

Pressão alta	0 () Presente	1 () Ausente	Artrite/Artrose	0 () Presente	1 () Ausente
Doença renal crônica	0 () Presente	1 () Ausente	Reumatismo	0 () Presente	1 () Ausente
Câncer	0 () Presente	1 () Ausente	Dores de coluna	0 () Presente	1 () Ausente
IAM	0 () Presente	1 () Ausente	Doença de Alzheimer	0 () Presente	1 () Ausente
Doença da tireóide	0 () Presente	1 () Ausente	Catarata	0 () Presente	1 () Ausente
Malária	0 () Presente	1 () Ausente	Histórico de queda	0 () Presente	1 () Ausente
Parasitose	0 () Presente	1 () Ausente	Incontinência urinária	0 () Presente	1 () Ausente
Insuficiência cardíaca	0 () Presente	1 () Ausente	AVC	0 () Presente	1 () Ausente
Angina	0 () Presente	1 () Ausente			
Outras					

23. (Caso assinale na questão anterior que tem pressão alta) Para a pressão sanguínea, o senhor(a) faz uso de alguma medicação, tratamento atual?
1 () Sim 2 () Não 8 () NS 9 () NR

24. (Caso assinale na questão anterior que tem pressão alta) Para baixar sua pressão sanguínea, durante os últimos doze meses, fez exercícios/atividade física?
1 () Sim 2 () Não 8 () NS 9 () NR

25. (Se NÃO na questão anterior) Por que não faz?
1 () Nunca fui orientado 2 () Foi orientado mas não gosta 3 () Foi orientado mas não consegue
4 () Foi orientado mas não acha necessário 5 () Foi orientado mas não faz porque não tem companhia
8 () NS 9 () NR

26. Teve algum episódio de queda nos últimos 12 meses?
1 () Sim 2 () Não 8 () NS 9 () NR

27. (Se Sim) Quantas vezes caiu nos últimos 12 meses?
1 () Uma vez 2 () Duas vezes 3 () Três vezes ou mais 8 () NS 9 () NR

28. Por causa dessa(s) queda(s) o senhor(a) precisou de atendimento médico?
1 () Sim 2 () Não 8 () NS 9 () NR

22. Seu pai, mãe ou filho (parente de 1º grau) tem algum dos problemas de saúde listados abaixo?

Diabetes	0 () Sim	1 () Não	Sobrepeso/obesidade	0 () Sim	1 () Não
Pressão alta	0 () Sim	1 () Não	Gordura alta no sangue. Qual? _____	0 () Sim	1 () Não
Histórico de queda	0 () Sim	1 () Não	Infarto/angina	0 () Sim	1 () Não
Insuficiência cardíaca	0 () Sim	1 () Não	AVC – Acidente Cerebrovascular	0 () Sim	1 () Não

Já realizou angioplastia	0 () Sim	1 () Não	Já realizou ponte de safena/colocou stent	0 () Sim	1 () Não
Outras:					

23. Seu neto(a), irmão(a) (parente de 2º grau) tem algum dos problemas de saúde listados abaixo?

Diabetes	0 () Sim	1 () Não	Sobrepeso/obesidade	0 () Sim	1 () Não
Pressão alta	0 () Sim	1 () Não	Gordura alta no sangue. Qual? _____	0 () Sim	1 () Não
Histórico de queda	0 () Sim	1 () Não	Infarto/angina	0 () Sim	1 () Não
Insuficiência cardíaca	0 () Sim	1 () Não	AVC – Acidente Cerebrovascular	0 () Sim	1 () Não
Já realizou angioplastia	0 () Sim	1 () Não	Já realizou ponte de safena/colocou stent	0 () Sim	1 () Não
Outras:					

Observações

X - MEDICAÇÕES UTILIZADAS

59- Gostaria de tomar nota dos remédios que o(a) sr(a) está tomando ou usando atualmente. Peça a receita médica (se houver). Se não, pergunte sobre cada medicamento mostrado ou referido da mesma forma. (lembrar de tudo que pode ser medicamento, porém só serão incluídos os alopáticos)

1. O(a) Sr(a) poderia me mostrar os remédios que atualmente está usando ou tomando? (Solicitar receita e medicamentos)

1. () Sim
2. () Não
3. () Entrevistado não toma medicamentos (Ir para Q. 3)

2.O(a) Sr(a) poderia me dizer o nome dos remédios que está usando ou tomando? (Anotar todos os remédios mostrados ou referidos)

1. MEDICAMENTO	RESPONSABILIDADE	TEMPO	COMO TOMA	MODOS DE OBTENÇÃO
----- ----- ----- ----- (Nome comercial, princípio ativo, apresentação e concentração)	Quem receitou/indicou? Médico.....(1) Dentista.....(2) Farmacêutico.....(3) Enfermeiro(a).....(4) Balcionista da farmácia....(5) O(a) Sr.(a) mesmo....(6) Outro.....(7) (especificar) (8) NS (9) NR	Há quanto tempo usa, de maneira contínua? Dias [_ / _] Semana [_ / _] Meses [_ / _] Anos [_ / _] Não toma de maneira contínua...(10) (8)	Nº vezes/dia Horário Há a necessidade de dividir? (1)Sim (2)Não Toma	Como obteve esse medicamento? Sistema público (SUS).....(1) Assistência ao servidor público (Municipal, Estadual,
Tem receita?				

(1) Sim (2) Não Porque usou? (1) Diabetes (2) Pressão alta (3) Insuficiência cardíaca (4) Infarto/angina (5) AVC (6) Dores de coluna (7) Doença articular () Outro:	(Se profissional de saúde, perguntar) Houve orientação sobre o medicamento e como usar? (1) Sim (2) Não Foi de receita antiga? (Se for de uso contínuo a validade é de 4 meses) (1) Sim (2) Não (8) NS (9) NR	NS (9) NR ----- (mês/ano) Data de validade (1) Ilegível (2) Não tem embalagem	conforme foi prescrito na receita? (1) Sim (2) Não Se NÃO, toma: () a mais () a menos É de venda livre? (entrevistador observe na caixa) (1) Sim (2) Não (8) NS	Federal/Militar)... (2) Plano de Saúde(3) Do próprio bolso.....(4) Outro.....(5) (especificar) (8) NS (9) NR
--	---	--	---	---

CARACTERÍSTICAS DO SONO

1. Queixas de sono	0 () Não	1 () Sim
2. Sono não restaurador	0 () Não	1 () Sim
3. Uso de remédios para dormir	0 () Não	1 () Sim
4. Despertar precoce	0 () Não	1 () Sim
5. Dificuldade para manter o sono	0 () Não	1 () Sim
6. Dificuldade para adormecer	0 () Não	1 () Sim
7. Cochilo diurno	0 () Ausente ou menor que 90 min.	1 () Maior ou igual a 90min.

FUNCIONALIDADE

20. Escala de Independência em Atividades da Vida Diária (Escala de Katz)

Área de funcionamento	Independente/ Dependente
Tomar banho (leito, banheira ou chuveiro) () não recebe ajuda (entra e sai da banheira sozinho, se este for o modo habitual de tomar banho) () recebe ajuda para lavar apenas uma parte do corpo (como, por exemplo, as costas ou uma perna) () recebe ajuda para lavar mais de uma parte do corpo, ou não toma banho sozinho	(I) (I) (D)
Vestir-se (pega roupas, inclusive peças íntimas, nos armários e gavetas, e manuseia fechos, inclusive os de órteses e próteses, quando forem utilizadas) () pega as roupas e veste-se completamente, sem ajuda () pega as roupas e veste-se sem ajuda, exceto para amarrar os sapatos () recebe ajuda para pegar as roupas ou vestir-se, ou permanece parcial ou completamente sem roupa	(I) (I) (D)
Uso do vaso sanitário (ida ao banheiro ou local equivalente para evacuar e urinar; higiene íntima e arrumação das roupas) () vai ao banheiro ou local equivalente, limpa-se e ajeita as roupas sem ajuda (pode usar objetos para apoio como bengala, andador ou cadeira de rodas e pode usar	(I)

comadre ou urinol à noite, esvaziando-o de manhã) () recebe ajuda para ir ao banheiro ou local equivalente, ou para limpar-se, ou para ajeitar as roupas após evacuação ou micção, ou para usar a comadre ou urinol à noite () não vai ao banheiro ou equivalente para eliminações fisiológicas	(D) (D)
Transferência () deita-se e sai da cama, senta-se e levanta-se da cadeira sem ajuda (pode estar usando objeto para apoio, como bengala ou andador) () deita-se e sai da cama e/ou senta-se e levanta-se da cadeira com ajuda () não sai da cama	(I) (D) (D)
Continência () controla inteiramente a micção e a evacuação () tem “acidentes” ocasionais () necessita de ajuda para manter o controle da micção e evacuação; usa cateter ou é incontinente	(I) (D) (D)
Alimentação () alimenta-se sem ajuda () alimenta-se sozinho, mas recebe ajuda para cortar carne ou passar manteiga no pão () recebe ajuda para alimentar-se, ou é alimentado parcialmente ou completamente pelo uso de catéteres ou fluidos intravenosos	(I) (I) (D)
Total	_____ pontos
() Independência para 6 funções (6I) () Independência para as 5 funções e dependência para 1 funções (5I e 1D) () Independência para as 4 funções e dependência para 2 funções (4I e 2D) () Independência para as 3 funções e dependência para 3 funções (3I e 2D) () Independência para as 2 funções e dependência para 4 funções (2I e 4D) () Independência para as 1 funções e dependência para 5 funções (1I e 5D) () Dependência para as 6 funções (6D)	

21. Escala de Independência em Atividades Instrumentais da Vida Diária (Escala de Lawton) Para cada questão a primeira resposta significa independência, a segunda dependência parcial ou capacidade com ajuda e a terceira, dependência. A pontuação máxima é 27 pontos. Essa pontuação serve para o acompanhamento da pessoa idosa, tendo como base a comparação evolutiva. As questões 4 a 7 podem ter variações conforme o sexo e podem ser adaptadas para atividades como subir escadas ou cuidar do jardim.

Atividade		Avaliação	
1	O(a) Sr(a) consegue usar o telefone?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
2	O(a) Sr(a) consegue ir a locais distantes, usando algum transporte, sem necessidade de planejamentos especiais?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
3	O(a) Sr(a) consegue fazer compras?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
4	O(a) Sr(a) consegue preparar as suas próprias refeições?	Sem ajuda Com ajuda parcial Não consegue	1 2 3
5	O(a) Sr(a) consegue arrumar a casa?	Sem ajuda	1

		Com ajuda parcial	2
		Não consegue	3
6	O(a) Sr(a) consegue fazer trabalhos manuais domésticos, como pequenos reparos?	Sem ajuda	1
		Com ajuda parcial	2
		Não consegue	3
7	O(a) Sr(a) consegue lavar e passar sua roupa?	Sem ajuda	1
		Com ajuda parcial	2
		Não consegue	3
8	O(a) Sr(a) consegue tomar seus remédios na dose e horários corretos?	Sem ajuda	1
		Com ajuda parcial	2
		Não consegue	3
9	O(a) Sr(a) consegue cuidar de suas finanças?	Sem ajuda	1
		Com ajuda parcial	2
		Não consegue	3
Total		_____ pontos	
Classificação		<input type="checkbox"/> Independência total - 9 pontos <input type="checkbox"/> Dependente parcial >9 e <27 <input type="checkbox"/> Dependência total - 27 pontos	

QUALIDADE DE VIDA

40 - WHOQOL - ABREVIADO (BREF)

INSTRUÇÕES

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. Por favor, responda a todas as questões. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as duas últimas semanas. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

EXEMPLO:

		Nada	Muito Pouco	Médio	Muito	Completamente
	Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

		Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito Boa
1 (G1)	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito
2 (G4)	Quão satisfeito (a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **O QUANTO** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas

		Nada	Muito Pouco	Médio	Muito	Completamente
3 (F1.4)	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4 (F11.3)	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5 (F4.1)	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6 (F24.2)	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7 (F5.3)	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8 (F16.1)	Quão seguro (a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9 (F22.1)	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **QUÃO COMPLETAMENTE** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

		Nada	Muito Pouco	Médio	Muito	Completamente
10 (F2.1)	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11 (F7.1)	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12 (F18.1)	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13 (F20.1)	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14 (F21.1)	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **QUÃO BEM OU SATISFEITO** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

		Muito	Ruim	Nem ruim	Bom	Muito bom
--	--	-------	------	----------	-----	-----------

		ruim		nem bom		
15 (F9.1)	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5

		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
16 (F3.3)	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
17 (F10.3)	Quão satisfeito (a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18 (F12.4)	Quão satisfeito (a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19 (F6.3)	Quão satisfeito (a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20 (F13.3)	Quão satisfeito (a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21 (F15.3)	Quão satisfeito (a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22 (F14.4)	Quão satisfeito (a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23 (F17.3)	Quão satisfeito (a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24 (F19.3)	Quão satisfeito (a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25 (F23.3)	Quão satisfeito (a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **COM QUE FREQUÊNCIA** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Muito Frequentemente	Sempre
26 (F8.1)	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

41 - WHOQOL-OLD

Por exemplo, pensando nas duas últimas semanas, uma pergunta poderia ser:

O quanto você se preocupa com o que o futuro poderá trazer?

Nada 1	Muito pouco 2	Mais ou menos 3	Bastante 4	Extremamente 5
-----------	------------------	--------------------	---------------	-------------------

Você deve circular o número que melhor reflete o quanto você se preocupou com o seu futuro durante as duas últimas semanas. Então você circularia o número 4 se você se preocupou com o futuro “Bastante”, ou circularia o número 1 se não tivesse se preocupado “Nada” com o futuro. Por favor, leia cada questão, pense no que sente e circule o número na escala que seja a melhor resposta para você para cada questão.

As seguintes questões perguntam sobre o quanto você tem tido certos sentimentos nas últimas duas semanas.

old_01 Até que ponto as perdas nos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato), afetam a sua vida diária?

Nada 1	Muito pouco 2	Mais ou menos 3	Bastante 4	Extremamente 5
-----------	------------------	--------------------	---------------	-------------------

old_02 Até que ponto a perda de, por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato, afeta a sua capacidade de participar em atividades?

Nada 1	Muito pouco 2	Mais ou menos 3	Bastante 4	Extremamente 5
-----------	------------------	--------------------	---------------	-------------------

old_03 Quanta liberdade você tem de tomar as suas próprias decisões?

Nada 1	Muito pouco 2	Mais ou menos 3	Bastante 4	Extremamente 5
-----------	------------------	--------------------	---------------	-------------------

old_04 Até que ponto você sente que controla o seu futuro?

Nada 1	Muito pouco 2	Mais ou menos 3	Bastante 4	Extremamente 5
-----------	------------------	--------------------	---------------	-------------------

old_05 O quanto você sente que as pessoas ao seu redor respeitam a sua liberdade?

Nada 1	Muito pouco 2	Mais ou menos 3	Bastante 4	Extremamente 5
-----------	------------------	--------------------	---------------	-------------------

old_06 Quão preocupado você está com a maneira pela qual irá morrer?

Nada 1	Muito pouco 2	Mais ou menos 3	Bastante 4	Extremamente 5
-----------	------------------	--------------------	---------------	-------------------

old_07 O quanto você tem medo de não poder controlar a sua morte?

Nada 1	Muito pouco 2	Mais ou menos 3	Bastante 4	Extremamente 5
-----------	------------------	--------------------	---------------	-------------------

old_08 O quanto você tem medo de morrer?

Nada 1	Muito pouco 2	Mais ou menos 3	Bastante 4	Extremamente 5
-----------	------------------	--------------------	---------------	-------------------

old_09 O quanto você teme sofrer dor antes de morrer?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
------	-------------	---------------	----------	--------------

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

As seguintes questões perguntam sobre quão completamente você fez ou se sentiu apto a fazer algumas coisas nas duas últimas semanas.

old_10 Até que ponto o funcionamento dos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato) afeta a sua capacidade de interagir com outras pessoas?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

old_11 Até que ponto você consegue fazer as coisas que gostaria de fazer?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

old_12 Até que ponto você está satisfeito com as suas oportunidades para continuar alcançando outras realizações na sua vida?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

old_13 O quanto você sente que recebeu o reconhecimento que merece na sua vida?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

old_14 Até que ponto você sente que tem o suficiente para fazer em cada dia?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

As seguintes questões pedem a você que diga o quanto você se sentiu satisfeito, feliz ou bem sobre vários aspectos de sua vida nas duas últimas semanas.

old_15 Quão satisfeito você está com aquilo que alcançou na sua vida?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

old_16 Quão satisfeito você está com a maneira com a qual você usa o seu tempo?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

old_17 Quão satisfeito você está com o seu nível de atividade?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

old_18 Quão satisfeito você está com as oportunidades que você tem para participar de atividades da comunidade?

Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
1	2	3	4	5

old_19 Quão feliz você está com as coisas que você pode esperar daqui para frente?

Muito Infeliz	Infeliz	Nem feliz nem infeliz	Feliz	Muito Feliz
1	2	3	4	5

old_20 Como você avaliaria o funcionamento dos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato)?

Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
1	2	3	4	5

As seguintes questões se referem a qualquer relacionamento íntimo que você possa ter. Por favor, considere estas questões em relação a um companheiro ou uma pessoa próxima com a qual você pode compartilhar (dividir) sua intimidade mais do que com qualquer outra pessoa em sua vida.

old_21 Até que ponto você tem um sentimento de companheirismo em sua vida?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

old_22 Até que ponto você sente amor em sua vida?

Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

old_23 Até que ponto você tem oportunidades para amar?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

old_24 Até que ponto você tem oportunidades para ser amado?

Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
1	2	3	4	5

ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA – GDS-15

42. Responda SIM ou NÃO ao que tem sentido na ÚLTIMA SEMANA até HOJE.

1. Está satisfeito (a) com sua vida?	Não(1)	Sim(0)
2. Diminuiu a maior parte de suas atividades e interesses?	Não(0)	Sim(1)
3. Sente que a vida está vazia?	Não(0)	Sim(1)
4. Aborrece-se com frequência?	Não(0)	Sim(1)
5. Sente-se de bem com a vida na maior parte do tempo?	Não(1)	Sim(0)
6. Tem medo que algo ruim possa lhe acontecer?	Não(0)	Sim(1)
7. Sente-se feliz a maior parte do tempo?	Não(1)	Sim(0)
8. Sente-se frequentemente desamparado (a)?	Não(0)	Sim(1)
9. Prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	Não(0)	Sim(1)
10. Acha que tem mais problemas de memória que a maioria?	Não(0)	Sim(1)
11. Acha que é maravilhoso estar vivo agora?	Não(1)	Sim(0)
12. Vale a pena viver como vive agora?	Não(1)	Sim(0)
13. Sente-se cheio(a) de energia?	Não(1)	Sim(0)
14. Sente-se sem esperança?	Não(0)	Sim(1)

15. Acha que tem muita gente em situação melhor que o (a) Sr (a)?	Não(0)	Sim(1)
---	--------	--------

Total:

Avaliação: 0 – 5: Sem depressão 6 – 10: Depressão ligeira 11 – 15: Depressão grave

1 ponto para as respostas SIM nas questões: 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 14, 15

1 ponto para as respostas NÃO nas questões: 1, 5, 7, 11, 12, 13

SELF-REPORT QUESTIONNAIRE - SRQ-20

As próximas questões estão relacionadas a situações que você pode ter vivido nos últimos 30 DIAS. Se você acha que a questão se aplica a você e você sentiu a situação descrita nos últimos 30 DIAS responda SIM. Por outro lado, se a questão não se aplica à você e você não sentiu a situação, responda NÃO. Se você está incerto sobre como responder uma questão, por favor, dê a melhor resposta que você puder.

1. Tem dores de cabeça frequentemente?	Não(0)	Sim(1)
2. Tem falta de apetite?	Não(0)	Sim(1)
3. Dorme mal?	Não(0)	Sim(1)
4. Assusta-se com facilidade?	Não(0)	Sim(1)
5. Tem tremores nas mãos?	Não(0)	Sim(1)
6. Sente-se nervoso(a), tenso(a) ou preocupado(a)?	Não(0)	Sim(1)
7. Sente-se feliz a maior parte do tempo?	Não(0)	Sim(1)
8. Tem dificuldade de pensar com clareza?	Não(0)	Sim(1)
9. Tem se sentido triste ultimamente?	Não(0)	Sim(1)
10. Tem chorado mais do que de costume?	Não(0)	Sim(1)
11. Encontra dificuldade de realizar, com satisfação, suas tarefas diárias?	Não(0)	Sim(1)
12. Tem dificuldade para tomar decisões?	Não(0)	Sim(1)
13. Seu trabalho diário lhe causa sofrimento?	Não(0)	Sim(1)
14. É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida?	Não(0)	Sim(1)
15. Tem perdido o interesse pelas coisas?	Não(0)	Sim(1)
16. Você se sente pessoa inútil em sua vida?	Não(0)	Sim(1)
17. Tem tido idéia de acabar com a vida?	Não(0)	Sim(1)
18. Sente-se cansado(a) o tempo todo?	Não(0)	Sim(1)
19. Tem sensações desagradáveis no estômago?	Não(0)	Sim(1)
20. Você se cansa com facilidade?	Não(0)	Sim(1)

Total:

V- ESTILO DE VIDA

USO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS

29. Você consome bebidas alcoólicas? 0()sim 1() não

30. Você consumiu bebidas alcoólicas no último ano (12 meses)? 0() sim 1() não
31. Você consumiu bebidas alcoólicas nos últimos 30 dias? 0() sim 1() não

HÁBITO DE FUMAR

32. Você já foi fumante? 0() sim 1() não
33. Você fuma atualmente? 0() sim 1() não
34. Você fumou no último ano (12 meses)? 0() sim 1() não
35. Você fumou nos últimos 30 dias? 0() sim 1() não
36. Quantos cigarros você fuma por dia? ____ cigarros
37. Há quanto tempo você fuma? ____ anos ____ meses ____ dias

38- QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA- IPAQ

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana **normal/habitual**.

Para responder as questões lembre-se que:
➤ <u>Atividades físicas vigorosas</u> são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar muito mais forte que o normal.
➤ <u>Atividades físicas moderadas</u> são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar um pouco mais forte que o normal.
➤ <u>Atividades físicas leves</u> são aquelas que o esforço físico é normal, fazendo com que a respiração seja normal.

DOMÍNIO 1 – ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO:

Este domínio inclui as atividades que você faz no seu trabalho remunerado ou voluntário, e as atividades na universidade, faculdade ou escola (trabalho intelectual). Não incluir tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas no domínio 3.

1a. Atualmente você tem ocupação remunerada ou faz trabalho fora de sua casa?

() Sim () Não – **Caso você responda não. Vá para o Domínio 2: Transporte**

As próximas questões relacionam-se com toda a atividade física que você faz em uma semana **normal/habitual**, como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário. **NÃO INCLUA** o transporte para o trabalho. Pense apenas naquelas atividades que durem **pelo menos 10 minutos contínuos** dentro de seu trabalho:

1b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades **VIGOROSAS** como: trabalho de construção pesada, levantar e transportar objetos pesados, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, subir escadas **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário**, por **pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS**?

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum. **Vá para a questão 1c.**

Dia da Sem./Turno		2ª. Feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

1c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades **MODERADAS** como: trabalho de construção pesada, levantar e transportar objetos pesados, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, subir escadas **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário**, por **pelo menos 10MINUTOS CONTÍNUOS**?

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum. **Vá para a questão 1d.**

Dia da Sem./Turno		2ª. Feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

1d. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você **CAMINHA, NO SEU TRABALHO remunerado ou voluntário** por **pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS**? Por favor, **não inclua** o caminhar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho ou do local que você é voluntário.

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum. **Vá para o Domínio 2 - Transporte.**

Dia da Sem./Turno		2ª. Feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

DOMÍNIO 2 – ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE:

Estas questões se referem à forma normal como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, trabalho, cinema, lojas e outros.

2a. Quantos dias e qual tempo (horas e minutos) durante **uma semana normal** você **ANDA DE ÔNIBUS E CARRO/MOTO**?

_____ horas _____ min. _____ dias por **semana** () Nenhum. **Vá para a questão 2b.**

Dia da Sem./Turno		2ª. Feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

Agora pense em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.

2b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você **ANDA DE BICICLETA** para ir de um lugar para outro por **pelo menos 10 minutos contínuos**? (Não inclua pedalar por lazer ou exercício).

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum. **Vá para a questão 2c.**

Dia da Sem./Turno		2ª. Feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

2c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana **normal** você **CAMINHA** para ir de um lugar para outro, como: ir ao grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, médico, banco, visita a amigo, vizinho e parentes por **pelo menos 10 minutos contínuos** (**NÃO INCLUA as Caminhadas por Lazer ou Exercício Físico**).

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum. **Vá para o Domínio 3.**

Dia da Sem./Turno		2ª. Feira	3ª. Feira	4ª. feira	5ª. feira	6ª. feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

DOMÍNIO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA OU APARTAMENTO: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA

Esta parte inclui as atividades físicas que você faz em uma semana **normal/habitual** dentro e ao redor da sua casa ou apartamento. Por exemplo: trabalho doméstico, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa e para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas com duração **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

3a. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades físicas **VIGOROSAS AO REDOR DE SUA CASA OU APARTAMENTO (QUINTAL OU JARDIM)** como: carpir, cortar lenha, serrar madeira, pintar casa, levantar e transportar objetos pesados, cortar grama por **pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS**?

_____ horas _____ min. _____ dias por semana () Nenhum. **Vá para a questão 3b.**

Dias da sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

3b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades físicas **MODERADAS AO REDOR DE SUA CASA OU APARTAMENTO (QUINTAL OU JARDIM)** como: levantar pequenos objetos, limpar a garagem, serviço de jardinagem em geral, por **pelo menos 10 MINUTOS CONTÍNUOS**?

___ horas ___ min. ___ dias por **semana** () Nenhum. **Vá para a questão 3c.**

Dias da sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

3c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades **MODERADAS DENTRO da sua casa ou apartamento** como: carregar pesos leves, limpar vidros e/ou janelas, lavar roupas a mão, limpar banheiro e o chão por **peelo menos 10 minutos contínuos?**

___ horas ___ min. ___ dias por **semana** () Nenhum. **Vá para o domínio 4.**

Dias da sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

DOMÍNIO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER.

Este domínio se refere às atividades físicas que você faz em sua semana **normal/habitual** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que você faz por **peelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **não inclua atividades que você já tenha citado**.

4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha dito anteriormente, quantos dias e qual o tempo (horas/minutos) durante uma semana normal você **CAMINHA** (exercício físico) no seu tempo livre por **PELO MENOS 10 MINUTOS CONTÍNUOS?**

___ horas ___ min. ___ dias por **semana** () Nenhum. **Vá para o domínio 4b.**

Dias da sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

4b. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você faz atividades **VIGOROSAS no seu tempo livre** como: correr, nadar rápido, musculação, canoagem, remo, enfim esportes em geral por **peelo menos 10 minutos contínuos?**

___ horas ___ min. ___ dias por **semana** () Nenhum. **Vá para o domínio 4c.**

Dias da sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo Horas/min.	Manhã							
	Tarde							
	Noite							

4c. Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você faz atividades **MODERADAS no seu tempo livre** como: pedalar em ritmo moderado, jogar voleibol recreativo, fazer hidroginástica, ginástica para a terceira idade, dançar...por **pele menos 10 minutos contínuos?**

____ horas ____ min. ____ dias por **semana** () Nenhum. **Vá para o domínio 5.**

Dias da sem./Turno		2ª-feira	3ª-feira	4ª-feira	5ª-feira	6ª-feira	Sábado	Domingo
Tempo	Manhã							
Horas/min.								

DOMÍNIO 5 – TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado em diferentes locais como por exemplo: em casa, no grupo de convivência para idosos, no consultório médico e outros. Isso inclui o tempo sentado, enquanto descansa, assiste televisão, faz trabalhos manuais, visita amigos e parentes, faz leituras, telefonemas e realiza as refeições. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, carro, trem e metrô.

5a. Quanto tempo, no total, você gasta sentado durante **UM DIA de semana normal?**

UM DIA _____ horas e _____ minutos.

Dia da Semana Um dia	Tempo horas/min.		
	Manhã	Tarde	Noite

5b. Quanto tempo, no total, você gasta sentado durante **UM DIA de final de semana normal?**

UM DIA _____ horas e _____ minutos.

Final de Semana Um dia	Tempo horas/min.		
	Manhã	Tarde	Noite

ALIMENTAÇÃO

Agora gostaria que o(a) senhor(a) me respondesse o que comeu nas últimas 24 horas?

1º) Avaliação da pressão arterial e frequência cardíaca

OBS.: Caso os valores de PAS dos MMSS forem idênticos, o braço direito (BD) será o de escolha. Se ocorrer uma diferença igual ou superior a 10 mmHg, uma segunda medida é realizada assumindo-se então esses últimos dados.

Pressão Arterial (1)	Pressão Arterial (2)	Pressão Arterial (3)	Média PA	PAS braço direito	PAS braço esquerdo	Maior PAS em MMSS

PA em MMII direito	ITB direito (PAS em MMII direito/maior PAS de MMSS)	PAS em MMII esquerdo	ITB esquerdo (PAS em MMII esquerdo/maior PAS de MMSS)

FC:

2º) Avaliação antropométrica

MEDIDA	01	02	03	COMENTÁRIO
Estatura				
Massa corporal				
Circunferência do pescoço				
Circunferência de cintura				
Circunferência de abdômen				
Circunferência de quadril				
Circunferência do braço				
DC tricipital				
DC bicipital				
DC abdominal				
DC coxa				
DC panturrilha				
DC subescapular				
DC suprailíaca				
Força de preensão manual				

3º) Avaliação dos testes de desempenho

MEDIDA	01	02	03	COMENTÁRIO
Teste sentar e alcançar				
Teste de mãos nas costas				
Teste de sentar e levantar da cadeira (30 seg)				
Teste de flexão de cotovelo (30 seg)				
Teste de marcha estacionária (2 min)				
Teste de ir e vir (2,44m)				

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE – CAMPUS JEQUIÉ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM E SAÚDE**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este é um convite para que o Senhor(a) participe da Pesquisa sobre **Condições de Saúde e estilo de vida de idosos**, a ser realizada por professor e alunos da Graduação e do Programa de Pós-graduação em Enfermagem e Saúde da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

A participação do Senhor(a) na pesquisa é voluntária, o que significa que poderá desistir a qualquer momento de participar, retirando o seu consentimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo ou penalidade.

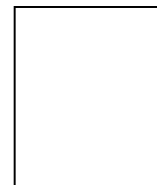
Nessa pesquisa, serão respondidas questões referentes às suas condições de saúde, além de serem realizadas as medidas antropométricas, testes motores, fotos e coleta de amostra sanguínea. Durante as etapas do estudo, caso sinta algum desconforto, poderá deixar de participar sem que haja nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Essas informações não serão divulgadas em nenhuma hipótese, mas os resultados do estudo serão divulgados e contribuirão para a identificação dos fatores de risco à saúde dos idosos, e possibilitará que os gestores do município tenham conhecimento sobre o tema, e assim auxiliar no planejamento de ações de promoção, prevenção e educação em saúde, que visem melhorar a qualidade de vida dessa população. Além disso, essa pesquisa não acarretará em nenhum custo para o participante.

Você ficará com uma cópia deste termo e devolverá a outra assinada. Toda dúvida que você tiver a respeito dessa pesquisa, poderá perguntar diretamente ao responsável pelo projeto Cezar Augusto Casotti no endereço Av. José Moreira Sobrinho S/n, Bairro: Jequezinho, Jequié-BA, ou pelo telefone (73)3528-9738, sala do mestrado em Enfermagem e Saúde.

Dúvidas a respeito da ética dessa pesquisa poderão ser obtidas ainda junto ao Comitê de Ética em Pesquisa da UESB no mesmo endereço fornecido acima, ou pelo telefone (73) 3528-9721.

Sendo assim, eu _____ aceito livremente participar do projeto “Condições de Saúde e estilo de vida de idosos.”

Assinatura do participante: _____



CEZAR AUGUSTO CASOTTI
(Pesquisador Responsável/UESB)

ANEXO A - Parecer do CEP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONDIÇÕES DE SAÚDE E ESTILO DE VIDA DE IDOSOS

Pesquisador: Cezar Augusto Casotti

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 56017816.2.0000.0055

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB

Patrocinador Principal: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.575.825

Apresentação do Projeto:

O projeto atende às exigências estabelecidas nas normas vigentes.

"O envelhecimento é um processo natural que ocorre na evolução humana, caracterizando-se como uma série de mudanças ajustadas geneticamente para cada indivíduo que se traduz na diminuição da capacidade funcional e qualidade de vida, além do aumento da vulnerabilidade. Devido ao crescimento deste grupo etário da população muitos estudos têm surgido relacionados ao tema, porém poucos foram direcionados para o entendimento de populações idosas com baixo nível socioeconômico, e que residem em cidades de pequeno porte. O objetivo deste estudo é avaliar a evolução das condições saúde e estilo de vida de idosos residentes na zona urbana do município de Aiquara, Bahia. Trata-se de um estudo de coorte. A população do estudo será constituída por indivíduos com 60 anos ou mais, de ambos os sexos e residentes na área urbana do município de Aiquara-BA. Para a coleta de dados será utilizado instrumento padronizado incluindo questões sobre características sociodemográficas, estilo de vida e condições de saúde. Os dados serão tabulados com o auxílio do programa EPIDATA e analisados por meio dos programas SPSS 9.0 e MedCalc 12.3. Para escolha da análise estatística apropriada serão observadas as seguintes características: natureza dos dados, normalidade e distribuição dos dados, escalas de medidas e linearidade. Em todas as análises será utilizado o nível de significância = 5%. Os aspectos éticos deste estudo estão pautados na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Este estudo possibilitará o reconhecimento das condições de saúde e estilo de vida da população em questão".

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n

CEP: 45.206-510

Bairro: Jequiezinho

UF: BA

E-mail: cepuesb.jq@gmail.com

Telefone: (73)3528-9727 **Fax:** (73)3525-6683

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
SUDOESTE DA BAHIA -
UESB/BA



Objetivo da Pesquisa:

O objetivo geral está claro. Apesar da quantidade de objetivos específicos apresentados, fatoeste que aumenta a complexidade da pesquisa, os mesmos estão coerentes com a proposta.

Objetivo Primário:

Avaliar a evolução das condições saúde e estilo de vida de idosos residentes na zona urbana do município de Aiquara, Bahia.

Objetivo Secundário:

- Descrever as características sociodemográficas dos idosos residentes no município de Aiquara-BA;
- Estimar a prevalência e incidência das doenças autorreferidas, níveis glicêmicos, colesterol (total, HDL-c, LDL-c), triglicerídeos, função física e medidas antropométricas dos idosos residentes na referida cidade;
- Verificar o estilo de vida (uso do álcool; uso do tabaco; atividade física; estado nutricional) dos idosos da referida cidade;
- Investigar a prevalência e incidência das condições de saúde mental dos idosos da referida cidade;
- Identificar fatores sociais, comportamentais, biológicos e de estilo de vida associados à prevalência e incidência das DCNT nos idosos do município de Aiquara-BA;
- Avaliar o controle autônomo do coração por meio da variabilidade da frequência cardíaca dos idosos do município de Aiquara-BA;
- Investigar disfunções do controle postural e equilíbrio relacionados ao risco de quedas em idosos do município de Aiquara-BA;
- Analisar a farmacoterapia empregada pelos idosos de Aiquara-BA;
- Analisar a associação de fatores de risco com a sobrevivência de idosos de Aiquara-BA;
- Verificar as condições de saúde bucal de idosos de Aiquara-BA.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O projeto atende às exigências estabelecidas nas normas vigentes, e resultará em importantes benefícios para os participantes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante e apresenta potencial para importantes resultados para a população participante, inclusive no que diz respeito à definição de políticas públicas em atenção à saúde do idoso.

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n **CEP:** 45.206-510
Bairro: Jequiezinho
UF: BA
Telefone: (73)3528-9727 **Fax:** (73)3525-6683

~~UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA - UESB/BA~~

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O projeto atende às exigências estabelecidas nas normas vigentes.

Recomendações:

Recomendo a aprovação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto atende às condições necessárias para aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em reunião do dia 01/06/2016, a plenária CEP/UESB aprovou o parecer do relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJET O_714174.pdf	11/05/2016 18:29:55		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	10/05/2016 17:44:41	Cezar Augusto Casotti	Aceito
Outros	Instrumento_corrigido_SAUDOSO_2017.pdf	10/05/2016 17:41:57	Cezar Augusto Casotti	Aceito
Declaração de Pesquisadores	dadosnaocoletados.jpg	10/05/2016 17:37:55	Cezar Augusto Casotti	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Encaminhamento.jpg	10/05/2016 17:35:24	Cezar Augusto Casotti	Aceito
Outros	Folharosto2.pdf	10/05/2016 17:32:16	Cezar Augusto Casotti	Aceito
Folha de Rosto	Folharosto1.pdf	10/05/2016 17:31:44	Cezar Augusto Casotti	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.docx	10/05/2016 17:21:17	Cezar Augusto Casotti	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JEQUIE, 01 de Junho de 2016

Assinado por:

**Ana Angélica Leal Barbosa
(Coordenador)**

Endereço: Avenida José Moreira Sobrinho, s/n
Bairro: Jequiezinho
UF: BA
Telefone: (73)3528-9727 **Fax:** (73)3525-6683

CEP: 45.206-510

