



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA VIDA – DCV
BACHARELADO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

ANDRÉ DA SILVA DOS SANTOS

**PREDITORES DA SÍNDROME METABÓLICA EM MILITARES DA
MARINHA DO BRASIL: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Salvador
2024

ANDRÉ DA SILVA DOS SANTOS

**PREDITORES DA SÍNDROME METABÓLICA EM MILITARES DA
MARINHA DO BRASIL: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Trabalho de Conclusão de Curso, para obtenção de grau em bacharel em Nutrição, apresentado à Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

Orientador: Prof^o Dr^o Magno Merces Weyll Pimentel.

Salvador
2024

TERMO DE APROVAÇÃO DA DEFESA PÚBLICA DO TCC

ANDRÉ DA SILVA DOS SANTOS

PREDITORES DA SÍNDROME METABÓLICA EM MILITARES DA MARINHA DO BRASIL: UM ESTUDO TRANSVERSAL

Salvador, Bahia, 16 de dezembro de 2024

Trabalho de Conclusão de Curso, para obtenção de grau em bacharel em Nutrição, apresentado à Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

Orientador: Prof^o Dr^o Magno Mercês Weyll Pimentel.

Comissão Examinadora:

Prof. Dr. Magno Mercês Weyll Pimentel
Departamento de Ciências da Vida/Universidade do Estado da Bahia, Salvador, Bahia,
Brasil

Profa. Dra. Luama Araújo dos Santos
Departamento de Ciências da Vida/Universidade do Estado da Bahia, Salvador, Bahia,
Brasil

Espc. Vanessa de Carvalho Nepomuceno
Universidade Salvador, Salvador, Bahia, Brasil

AGRADECIMENTOS

Agradeço a mim mesmo por ter chegado até aqui, por toda determinação e por toda relação construída comigo mesmo.

Agradeço à minha mãe, Zenilda Gomes da Silva, cujas orações me edificaram. Ao mestre Magno Mercês, por toda oportunidade durante a graduação. A Maria Luiza, por ter me incentivado quando soube que eu era o primeiro da família a entrar na universidade. Aos meus amigos pela irmandade e a todos da Universidade do Estado da Bahia, que contribuíram para que eu estivesse aqui.

Agradeço a Deus por ter chegado até aqui, estar vivo, sentindo a vida e construindo uma história.

*“Todas as revoluções que eu desejo
começam em mim”*

- Ryane Leão

SILVA, André; MERCES, Magno. **PREDITORES DA SÍNDROME METABÓLICA EM MILITARES DA MARINHA DO BRASIL: UM ESTUDO TRANSVERSAL**. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em nutrição) - Departamento de Ciências da Vida (DCV), Campus I, Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Salvador, 2024.

RESUMO

Introdução: a combinação de fatores de risco cardiovasculares como a deposição central de gordura e a resistência à insulina caracteriza a Síndrome Metabólica (SM), um problema complicado de saúde pública. Esses elementos aumentam a morbimortalidade cardiovascular, aumentam a pressão arterial, afetam o metabolismo de glicose e lipídios e promovem o excesso de peso. Padrões significativos podem ser encontrados examinando esses fatores em grupos específicos, como militares da Marinha. Os preditores de Síndrome Metabólica entre militares podem ser significativamente afetados por fatores ocupacionais, como exigências físicas, padrões de trabalho e estresse. **Objetivo:** relatar os preditores da Síndrome Metabólica em militares da Marinha do Brasil, definindo seu perfil sociodemográfico e apresentando marcadores biológicos e medidas corporais que indicam a presença da síndrome. **Material e Métodos:** foi realizada uma análise estatística com base em um estudo de corte transversal, de natureza descritiva e exploratória, conduzido no segundo trimestre de 2021 no Hospital Naval de Salvador, localizado em Salvador, Bahia, Brasil. A coleta e um questionário estruturado, abrangendo questões referentes às características sociodemográficas e laborais, estilo de vida e biologia humana, foram aplicados nos militares presentes na inspeção de saúde no dia da pesquisa. Para o diagnóstico da Síndrome Metabólica, utilizou-se o critério proposto pelo *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III*. **Resultados:** suboficiais e sargentos apresentaram maior prevalência de alterações nos preditores da Síndrome Metabólica (SM), incluindo circunferência da cintura aumentada, hipertrigliceridemia, HDL colesterol reduzido, glicemia de jejum elevada e hipertensão arterial. Este grupo também registrou uma prevalência significativamente superior de SM em comparação aos cabos e marinheiros. Esses resultados estão associados a fatores laborais e sociodemográficos, como idade avançada, maior remuneração, maior participação em atividades administrativas e redução da atividade física no ambiente de trabalho, evidenciando a influência dessas características no risco metabólico e na saúde geral dos militares. **Conclusão:** A pesquisa revelou que suboficiais e sargentos têm uma prevalência maior de síndrome metabólica (SM) em comparação a cabos e marinheiros. Fatores como idade avançada, salário mais alto, funções administrativas e menor atividade física no trabalho influenciam essa diferença. O estudo também identificou taxas elevadas de hipertrigliceridemia, elevada circunferência da cintura, pressão arterial alta e níveis elevados de açúcar no sangue neste grupo. Além disso, há uma baixa concentração de HDL. Esses resultados indicam o impacto do estilo de vida e das características ocupacionais na saúde metabólica dos militares.

Palavras-chave: Militares; Disfunções Metabólica; Pessoal da Marinha.

SILVA, André; MERCES, Magno. **PREDICTORS OF METABOLIC SYNDROME IN NAVY MILITARY PERSONNEL IN BRAZIL: A CROSS-SECTIONAL STUDY.** Final Paper (undergraduate degree in Nutrition) - Department of Life Sciences (DCV), Campus I, State University of Bahia (UNEB), Salvador, 2024.

ABSTRACT

Introduction: The combination of cardiovascular risk factors such as central fat deposition and insulin resistance characterizes Metabolic Syndrome (MS), a complex public health problem. These elements increase cardiovascular morbidity and mortality, raise blood pressure, affect glucose and lipid metabolism, and promote overweight. Significant patterns can be found by examining these factors in specific groups, such as soldiers. The predictors of Metabolic Syndrome among military personnel can be significantly influenced by occupational factors, such as physical demands, work patterns, and stress. **Objective:** To report the predictors of Metabolic Syndrome in Brazilian Navy soldiers, defining their sociodemographic profile and presenting biological markers and body measurements that indicate the presence of the syndrome. **Material and Methods:** A statistical analysis was conducted based on a cross-sectional study of a descriptive and exploratory nature, carried out in the second quarter of 2021 at the Naval Hospital of Salvador, located in Salvador, Bahia, Brazil. Data collection and a structured questionnaire, covering questions regarding sociodemographic and labor characteristics, lifestyle, and human biology, were applied to the military personnel present at the health inspection on the day of the research. The diagnosis of Metabolic Syndrome was made using the criteria proposed by the National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III. **Results:** Sub-officers and sergeants showed a higher prevalence of changes in the predictors of Metabolic Syndrome (MS), including increased waist circumference, hypertriglyceridemia, reduced HDL cholesterol, elevated fasting glucose, and high blood pressure. This group also showed a significantly higher prevalence of MS compared to corporals and sailors. These results are associated with labor and sociodemographic factors such as advanced age, higher income, greater involvement in administrative activities, and reduced physical activity in the work environment, highlighting the influence of these characteristics on metabolic risk and the general health of military personnel. **Conclusion:** The research revealed that sub-officers and sergeants have a higher prevalence of Metabolic Syndrome (MS) compared to corporals and sailors. Factors such as advanced age, higher salary, administrative roles, and lower physical activity at work influence this difference. The study also identified higher rates of hypertriglyceridemia, increased waist circumference, high blood pressure, and elevated blood sugar levels in this group. Additionally, there is a low concentration of HDL. These results indicate the impact of lifestyle and occupational characteristics on the metabolic health of military personnel.

Keywords: Military Personnel; Metabolic Syndrome; Navy Personnel.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. MATERIAL E MÉTODOS	6
2.1 Desenho e Campo de Estudo	6
2.2 Delineamento da população	6
2.3 Seleção da Amostra	7
2.4 Critérios e Elegibilidade	8
2.5 Procedimentos de coleta de dados	8
2.5.1 Instrumentos para coleta de dados.....	8
2.5.2 Coleta de Informações.....	9
2.6 Aferição das variáveis	10
2.6.1 Critérios diagnósticos da Síndrome Metabólica.....	10
2.6.2 Coleta de amostra de sangue.....	11
2.6.3 Circunferência da cintura.....	11
2.7 Análise de dados	12
2.8 Aspectos Éticos	12
3. RESULTADOS	12
4. DISCUSSÃO	15
5. CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS	21
APÊNDICES	26
Apêndice A (Questionário Sociodemográfico, Laboral, Estilo De Vida)	26
Apêndice B (Termo De Consentimento Livre Esclarecido).....	28
ANEXOS	30
Anexo A (Comitê de Ética da Universidade do Estado da Bahia).....	30
Anexo B (Perícia Médica da Marinha).....	31
Anexo C (Anuência Hospital Naval e Salvador).....	33
Anexo D (Declaração STROBE).....	34

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome Metabólica (SM) envolve alterações metabólicas que aumentam o risco de diabetes e doenças cardiovasculares, como hipertensão, obesidade abdominal, dislipidemias e alterações no metabolismo da glicose (Cerezo, 2010; Alberti, 2009).

Em geral, os estudos estimam a prevalência de SM com base nos preditores a partir do consenso definido por entidades científicas. Entre elas, pode-se citar o NCEP-ATP III (*National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III*). Que define os seguintes critérios: glicemia em jejum elevada (≥ 100 mg/dl ou uso de medicação hipoglicemiante), pressão arterial ($\geq 130/85$ mmHg ou uso de anti hipertensivos), circunferência da cintura (≥ 102 cm em homens ≥ 88 cm em mulheres), triglicérides elevado (≥ 150 mg/dl), lipoproteína de alta densidade (HDL) diminuído (< 40 mg/dl em homens e < 50 mg/dl em mulheres) (Grundy *et al.*, 2004).

A obesidade e a resistência à insulina são os principais fatores de risco para a SM, que pode incluir hipertensão, hipertrigliceridemia, hiperglicemia e dislipidemias (Neves, 2021). Sendo assim, o aumento do aporte de triglicerídeos (TG) causa aumento dos adipócitos na obesidade, o que resulta em um aumento do fluxo de ácidos graxos livres (AGL) na circulação. Isso leva à deposição nos tecidos periféricos e no fígado, o que resulta em resistência à insulina. A pressão arterial elevada neste cenário está relacionada à hiperinsulinemia periférica causada pela resistência à insulina, que estimula a retenção de sódio e água e ativa o sistema nervoso simpático (Costa; Paula, 2005).

Além disso, o acúmulo de AGL na região abdominal leva a um aumento da produção de partículas densas de lipoproteínas de baixa densidade (LDL), uma diminuição da produção de lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL) e uma diminuição do colesterol HDL, o que caracteriza a dislipidemia aterogênica que acompanha a SM. A combinação desses fatores aumenta significativamente o risco de desenvolver doenças cardiovasculares (Eckel;Grundy;Zimmet, 2005).

Aspectos comportamentais, genéticos, metabólicos e ambientais estão entre os vários fatores que contribuem para síndrome metabólica (De Souza *et. al.*, 2024). Estudos acerca da SM revelam-se de extrema importância quando associados ao ambiente de trabalho, uma vez que além de afetar a produtividade e a qualidade do serviço prestado, pode expor o profissional a fatores de risco como aumento de acidentes de trabalho, abuso de álcool e psicotrópicos, doenças cardiovasculares, entre outros (Santana *et al.*, 2020).

Como parte das Forças Armadas junto com o Exército e a Aeronáutica, a Marinha do Brasil tem uma história renomada desde o século XVI. Ela opera em mares, faixas litorâneas e águas fluviais, utilizando meios aeronavais e pessoal altamente treinado para proteger o território brasileiro (Reis; Zucco, 2010)

As leis e regulamentos da Marinha são rigorosamente executadas, baseados em princípios de disciplina e hierarquia, que são essenciais para o bom funcionamento da carreira militar (Lombardi, 2010). Mas a saúde dos militares pode ser altamente impactada pelas condições de serviço impostas por estas normas, especialmente em relação a distúrbios metabólicos (Ramos, 2020).

Militares da Marinha são vulneráveis a distúrbios metabólicos devido ao estresse ocupacional, confinamento e isolamento, fatores que contribuem para o aumento do risco de diabetes, obesidade e hipertensão (Morais Braz, 2021).

Assim, este estudo visa descrever os preditores associados à síndrome metabólica em militares da Marinha do Brasil, com ênfase na população da Bahia. O objetivo principal é revelar os preditores associados à SM na corporação militar. Outro objetivo é determinar o perfil sociodemográfico das pessoas que vivem na área para obter uma melhor compreensão da amostra. Concomitantemente, o estudo revelará marcadores biológicos relevantes, como glicose, perfil lipídico, bem como níveis pressóricos que podem indicar síndrome metabólica. Um outro foco é a avaliação das medidas da circunferência da cintura, um marcador importante da condição. Esses objetivos visam melhorar a compreensão da síndrome metabólica entre os militares.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Desenho e Campo de Estudo

O presente projeto tratou-se de um estudo transversal, descritivo e exploratório oriundo de um trabalho guarda-chuva intitulado “SÍNDROME METABÓLICA EM MILITARES DA MARINHA DO BRASIL: UM ESTUDO DE CORTE TRANSVERSAL”, onde a coleta ocorreu no segundo trimestre de 2021.

Desenvolvido no Hospital Naval de Salvador (HNSa), Bahia, Brasil, com militares da MB, o estudo teve como local o HNSa, situado na Avenida da França, nº 1.400, bairro do Comércio, Salvador, Bahia, Brasil. A área do hospital era de 13.492,02 m² de terreno e 8.679,44 m² de área construída em terreno plano. O hospital contava com 58 leitos, dos quais 5 eram de UTI, 18 eram materno-infantil e cirúrgico, e 34 eram de enfermaria. Sua missão era contribuir para a eficácia do Sistema de Saúde da Marinha atendendo aos seus usuários, com

foco na execução das atividades técnicas assistencial, operativa e pericial nas áreas de jurisdição do Comando do Segundo Distrito Naval. O HNSa prestava assistência ao militar e a seus dependentes legais, com acompanhamento contínuo da saúde. Para isso, o centro dispunha de uma equipe multiprofissional que avaliava periodicamente a saúde dos militares.

2.2 Delineamento da população

O estudo foi conduzido entre os militares da Marinha do Brasil da cidade de Salvador, Bahia sediados nas seguintes Organizações Militares (OM): Comando do Segundo Distrito Naval, Hospital Naval de Salvador, Capitania dos Portos, Base Naval de Aratu, Grupamento de Fuzileiros Navais de Salvador, Centro de Intendência da Marinha em Salvador, Grupamento Naval do Leste (navios Caboclo, Guaratuba e Gravataí), Comando da Força de Minagem e Varredura (navios Aratu, Atalaia, Araçatuba e Albardão), Serviço de Sinalização Náutica do Leste (navio Tenente Boanerges) e Estação Rádio da Marinha.

Aponta-se que os integrantes da Marinha do Brasil são organizados com base na hierarquia e na disciplina, divididos em classes de acordo com o posto e a graduação:

Posto – Oficiais Gerais: Almirante de Esquadra, Vice-Almirante e Contra-Almirante; Oficiais Superiores: Capitão de Mar e Guerra, Capitão de Fragata e Capitão de Corveta.; Intermediários: Capitão; e Oficiais Subalternos: Primeiro-Tenente, Segundo-Tenente;

Graduação - Praças: Aspirante a oficial, Aluno oficial, Suboficial, Primeiro-Sargento, Segundo-Sargento, Terceiro-Sargento, Cabo, marinheiro e recruta.

2.3 Seleção da Amostra

A amostra foi delimitada a partir do cálculo amostral para população finita (Equação 1), considerando o quantitativo de 2.608 militares da MB em Salvador, dado fornecido pelo Comando do Segundo Distrito Naval em janeiro de 2021. Para o cálculo, foi usado como base o estudo de Costa *et al.*, 2011, que encontrou uma prevalência de Síndrome Metabólica de 17,6% entre militares da MB. Foi considerado ainda um erro absoluto de 5% e um nível de confiança de 95%. O cálculo foi realizado no programa Epi Info 7.0 (*Centers for Disease Control and Prevention*, Atlanta, Estados Unidos), de acordo com a Equação (1).

$$n = \frac{NZ^2p(1-p)}{e^2(N-1)+Z^2p(1-p)}$$

Equação (1)

onde:

n = tamanho da amostra;

N = tamanho da população;

Z = valor da distribuição normal correspondente ao nível de confiança desejado (por exemplo, 1,96 para 95% de confiança)

p = proporção esperada (prevalência) da característica na população (se não conhecida, utiliza-se 0,5 para maximizar a variabilidade)

e = margem de erro tolerada.

2.4 Critérios e Elegibilidade

Foi incluído no projeto todo militar que havia realizado a inspeção de saúde no período estudado (segundo trimestre de 2021) e que havia aceitado e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Porém, foram excluídos todos aqueles que não desejaram participar da pesquisa ou que não concluíram os exames. Os participantes da pesquisa foram esclarecidos quanto ao grau de possível constrangimento durante a coleta dos dados. Diante disso, puderam se recusar a participar da pesquisa ou desistir durante as entrevistas.

2.5 Procedimentos de coleta de dados

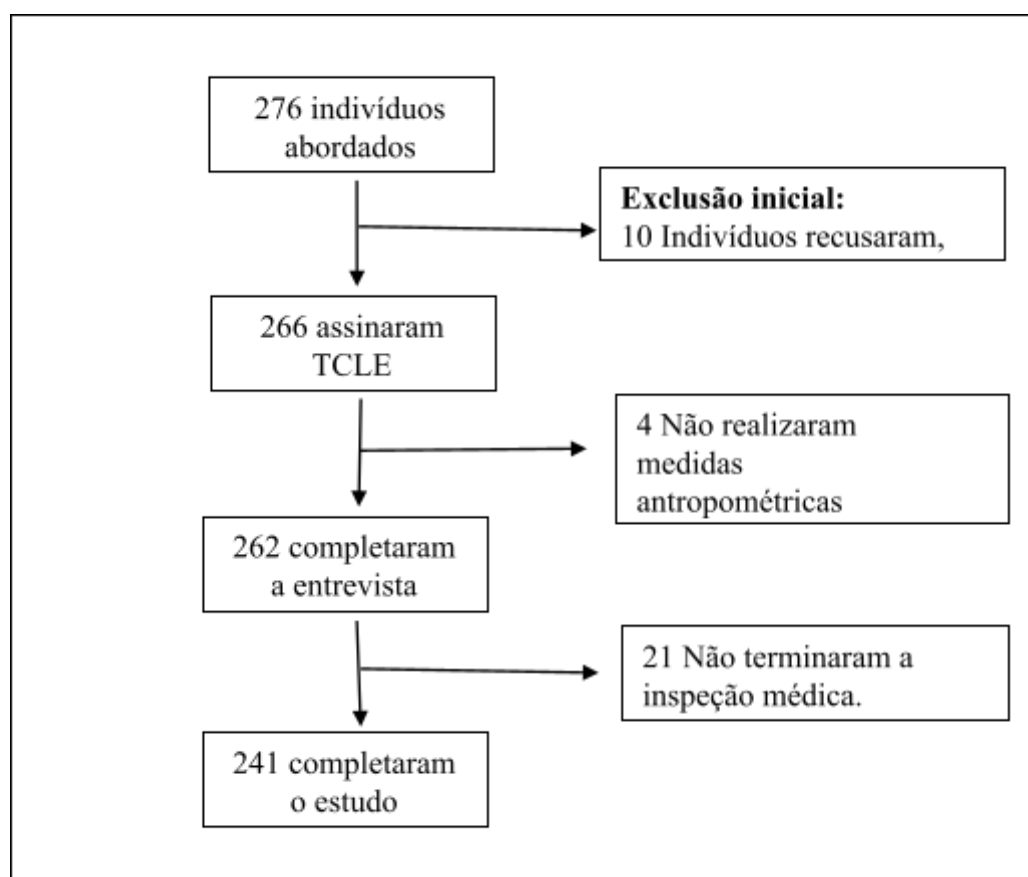
2.5.1 Instrumentos para coleta de dados

Os dados foram coletados a partir de um questionário estruturado contendo informações sobre os aspectos sociodemográficos, laborais, estilo de vida, medidas antropométricas e avaliação laboratorial, elaborado especialmente para o estudo (APÊNDICE A). Ao final desse questionário, por meio de uma ficha clínica dos exames periódicos (ANEXO B), extraída do Sistema Informatizado Naval de Inspeção de Saúde (SINAIS) da Marinha, que é a ferramenta eletrônica padrão para realização das inspeções de saúde, foram incluídos dados dos resultados das medidas antropométricas (peso, altura e Índice de Massa Corporal), exames bioquímicos (glicose em jejum, HDL-c e triglicerídeos) e níveis pressóricos. Tais instrumentos continham todas as variáveis necessárias para a análise de dados da pesquisa.

Anteriormente à coleta de dados, foi entregue a cada indivíduo um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice B), em duas vias, contendo explicações sobre os procedimentos a serem realizados durante o estudo, visando o

compromisso do militar e a liberação dos dados coletados para utilização nesta pesquisa de forma sigilosa, além da garantia de retirar-se do estudo a qualquer momento que julgasse necessário. Visto que todos são maiores de 18 anos de idade, este documento foi dirigido diretamente a eles. O estudo garantiu o sigilo e a privacidade das informações dadas pelos (as) participantes. Nenhum indivíduo terá seu nome divulgado, integralmente ou em parte, na produção desta pesquisa. Foram realizados 266 contatos com usuários do serviço, com total de quatro questionários que não foram coletados as medidas antropométricas. Vinte e um pacientes não concluíram a perícia médica, como está apresentado no quadro 1. Sendo assim, 241 militares completaram o estudo.

Quadro 1. Fluxograma dos participantes da pesquisa.



Legenda: TCLE: Termo de Consentimento Livre Esclarecido

2.5.2 Coleta das informações

A coleta de dados ocorreu entre abril e junho de 2021. Os militares foram selecionados a partir de lista da Junta de Saúde para a realização dos exames laboratoriais. Dessa lista foram escolhidos os indivíduos de acordo com sua ordem de chegada e, sendo eleitos sempre os que ocuparem ordenação ímpar, que atendiam os critérios de elegibilidade.

O questionário e procedimentos da verificação da medida da circunferência da

cintura foram realizados nas salas de coleta do laboratório, resguardando a privacidade do participante.

2.6 Definição e aferição das variáveis

2.6.1 Definição das Variáveis

Foram coletadas variáveis sociodemográficas: gênero (feminino/masculino); remuneração mensal (renda mensal familiar em salários mínimos, dicotomizada em até 2 salários mínimos/3 ou mais salários mínimos); idade (obtida em anos, dicotomizada em até 30 anos/31 anos ou mais); atividade profissional (dicotomizada administrativa/operativa); plantão noturno (dicotomizadas em sim/não); jornada semanal de trabalho (dicotomizada em até 44 horas/ mais de 44h); tabagismo (hábito de fumar atual, possibilidades de resposta sim/não); etilismo (consumo habitual ou ocasional de bebidas alcoólicas, possibilidades de resposta sim/não) e satisfação com a forma física (realização semanal de exercícios físicos intencionais e de forma regular, possibilidades de resposta sim/não). Os militares da Marinha do Brasil do presente estudo, foram divididos em Suboficiais/Sargentos e Cabos/Marinheiros.

2.6.2 Critérios diagnósticos da Síndrome Metabólica

Para o presente estudo foi adotada a classificação proposta pelo *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III (NCEP)*, na qual era necessária a presença de pelo menos três dos cinco critérios definidores, sendo que o diagnóstico de diabetes mellitus ou hipertensão não excluía o diagnóstico de Síndrome Metabólica (SM) (Abeso, 2016).

Foi adotada a classificação da NCEP por ser mais difundida na literatura, o que facilitava a comparação com outros estudos. A escolha do critério justificou-se pela recomendação da utilização do NCEP-ATPIII pela I Diretriz Brasileira de Síndrome Metabólica (SBH, 2005) e com base em uma metanálise que envolveu 65 estudos sobre SM em pessoas vivendo com HIV/AIDS (PVHA), cujos resultados evidenciaram que o critério NCEP-ATPIII foi o único comumente usado por estudos em todos os continentes (Nugyen *et al.*, 2016 *apud* Rodrigues, 2020).

A variável de pressão arterial foi transformada em uma variável dicotômica, caracterizando pressão alta quando a pressão sistólica é igual ou maior que 130 mmHg, ou a pressão diastólica é igual ou maior que 85 mmHg, ou ainda, quando o indivíduo faz uso de medicamentos para hipertensão. Já a variável colesterol HDL foi dicotomizada conforme pontos de corte específicos para cada sexo: considerou-se normal um colesterol HDL acima de 50 mg/dL para mulheres e acima de 40 mg/dL para homens.

Os critérios do NCEP-ATP III, que incluem diversos fatores de risco metabólicos levando em consideração o uso de medicamentos. Esses critérios e suas respectivas classificações são apresentados na Tabela 1:

Tabela 1: Critérios diagnósticos para síndrome metabólica de acordo com o *National Cholesterol Education Program's Adult Treatment Panel III*

Critérios diagnósticos	Valores
Glicemia em jejum	≥ 100 mg/dl ou uso de medicação hipoglicemiante
Pressão arterial	$\geq 130/85$ mmHg ou uso de antihipertensivos
Circunferência da cintura	≥ 102 cm em homens ≥ 88 cm em mulheres
Triglicérides	≥ 150 mg/dl
HDL colesterol	< 40 mg/dl em homens e < 50 mg/dl em mulheres

Legenda: HDL= lipoproteína de alta densidade. Fonte: Grundy *et al.*, 2004.

2.6.3 Coleta de amostra de sangue

Os participantes foram submetidos a coleta de amostra de sangue. A análise das amostras sanguíneas foi realizada por sistema automatizado para ensaios fotométricos, através do analisador Integra da empresa Roche, no Laboratório do Hospital Naval de Salvador. Os indivíduos foram orientados a realizar jejum de 12 horas, não praticar atividades físicas e abster-se do consumo de álcool no dia anterior à coleta. O laboratório possui certificação externa de controle de qualidade (PNCQ) para assegurar a qualidade interna dos resultados. As análises foram realizadas seguindo protocolo já estabelecido e de rotina do serviço.

2.6.4 Circunferência da Cintura

A Circunferência da Cintura (CC) foi coletada após o preenchimento do questionário e obtida através fita métrica inextensível, graduada em 0,1 cm, com o paciente em posição ereta com a planta do pé apoiada no solo. Foi orientado a ficar com o abdômen relaxado, afastando as roupas da região da aferição para melhor precisão da mensuração. A medida foi aferida no

ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca. A CC é amplamente utilizada como forma de avaliação antropométrica, e como medida de estado nutricional, e é um dado importante na definição da SM por ser o principal marcador de obesidade abdominal (Benner *et al.*,2013).

No presente estudo foi adotado como pontos de corte, os mesmos definidos pelo NCEP para aumentar a possibilidade de comparação com outros dados, em diferentes países.

2.7 Análise dos dados

A digitação e o processamento de dados foram realizados no Statistical Package for the Social Sciences - SPSS® versão 20.0. Para a caracterização da amostra e estimativa das prevalências do desfecho (SM), foi conduzida análise bivariada utilizando a razão de prevalência e intervalo de confiança a 95% e nível de significância de 5% (valor de $p \leq 0,05$), a partir do Teste Qui-quadrado de Pearson, para análise da significância estatística das associações encontradas. O trabalho segue os termos da diretriz STROBE (Anexo D).

2.8 Aspectos éticos

O presente estudo fundamentou-se na resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) 466/2012, publicada pelo Ministério da Saúde, que versa sobre os aspectos éticos das pesquisas que envolvem seres humanos e nos princípios básicos da Declaração de Helsinki da Associação Médica Mundial. O protocolo dessa pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Estado da Bahia CAEE: 45450721.3.0000.0057 (Anexo A). Para tanto, foi solicitada anuência prévia do Hospital Naval de Salvador para sediar o estudo (Anexo C).

3 RESULTADOS

Os militares da Marinha do Brasil do presente estudo, foram divididos em Suboficiais/Sargentos e Cabos/Marinheiros. Como consta na Tabela 2, a maioria dos Suboficiais/Sargentos tem mais de 31 anos e uma renda superior, fatores que parecem estar associados a uma maior prevalência de SM. A maior parte desses militares está envolvida em atividades administrativas e apresenta uma redução na atividade física. Além disso, a jornada de trabalho reduzida (até 44 horas semanais) e a ausência de plantão noturno também são fatores possivelmente relacionados..

Tabela 2 Características sociodemográficas, laborais e de estilo de vida dos profissionais da Marinha (n=241), Bahia (BA), Brasil, 2021.

Variáveis	Cabos/Marinheiros (n=121)		Suboficiais/Sargentos (n=120)	
	n(%)	SM%	n(%)	SM(%)
Sexo				
Feminino	01(0,8)	0	08(6,7)	0
Masculino	120(99,2)	2,5	112(93,3)	16,2
Remuneração mensal				
Até 2 salários mínimos	71(58,7)	6,0	04(3,3)	25,0
3 ou mais salários mínimos	50(41,3)	0	116(96,7)	14,8
Idade				
Até 30 anos	116(95,9)	2,6	14(11,7)	0
31 anos ou mais	05(4,1)	0	106(88,3)	17,1
Atividade profissional				
Administrativa	58(47,9)	3,2	75(62,5)	16,2
Operativa	63(52,1)	1,7	45(37,5)	13,3
Plantão noturno				
Não	19(15,7)	0	60(50,0)	20,3
Sim	102(84,3)	2,9	60(50,0)	10,0
Jornada semanal de trabalho				
Até 44 horas	35(28,9)	2,9	89(74,2)	13,6
Mais de 44 horas	86(71,1)	2,3	31(25,8)	19,4
Tabagismo				
Sim	12(9,9)	8,3	07(5,8)	14,3
Não	109(90,1)	1,8	113(94,2)	15,2
Etilismo				
Sim	92(76,0)	3,3	85(70,8)	14,3
Não	29(24,0)	0	35(29,2)	15,5
Satisfação com a forma física				
Sim	76(64,4)	1,3	71(59,2)	11,4
Não	42(35,6)	4,8	47(40,8)	21,3

Fonte: elaborado pelo autor.

Legenda: Número de observações; SM = Síndrome metabólica; Salário mínimo vigente, Brasil, 2021

Neste estudo, como mostra o quadro 2, notou-se uma variação significativa na prevalência de fatores de risco para a Síndrome Metabólica (SM) entre as hierarquias dos militares da Marinha. A prevalência de hipertrigliceridemia foi baixa entre cabos e marinheiros, mas entre suboficiais e sargentos, a prevalência foi significativamente mais alta, o que sugere um risco maior neste último grupo. A significância estatística confirmou esse crescimento, mostrando uma correlação consistente entre a elevação da patente e o risco de hipertrigliceridemia.

A prevalência da circunferência da cintura elevada entre suboficiais e sargentos foi maior do que entre cabos e marinheiros. Concomitantemente a hipertensão arterial seguiu o

mesmo padrão, sendo mais comum entre suboficiais e sargentos do que entre as patentes mais baixas.

Em relação à glicemia, a prevalência de hiperglicemia entre suboficiais e sargentos foi mais elevada, o que sugere um risco pertinente para o surgimento de diabetes neste grupo, com um intervalo de

confiança que ressalta a solidez dessa relação. Embora os baixos níveis de HDL sejam mais comuns entre suboficiais e sargentos, não se observou uma diferença estatisticamente relevante em comparação com cabos e marinheiros. Isso indica que a diminuição do HDL pode ser influenciada por outros fatores a serem investigados.

Quadro 2 - Associação da Síndrome Metabólica e seus componentes com a categoria dos profissionais da Marinha (n=241), Bahia (BA), Brasil, 2021.

Variável	Síndrome metabólica				Circunferência da Cintura				Hipertrigliceridemia				HDL colesterol alterado				Glicemia de jejum elevada				Hipertensão arterial			
	N (%)	RP	IC	P	N (%)	RP	IC	p	n (%)	RP	IC	p	n (%)	RP	IC	p	n (%)	RP	IC	p	n (%)	RP	IC	P
CB/MN	03(2,5)	1,0	1,84 - 20,17	<0,01	14(11,6)	1,0	1,25 - 3,98	<0,01	12(9,9)	1,0	1,45 - 4,96	<0,01	14(11,6)	1,0	0,81 - 2,85	0,09	06(5,0)	1,0	1,78 - 9,87	<0,01	10(8,3)	1,0	1,32 - 5,19	0,001
SO/SG	18(15,1)	6,10			31(25,8)	2,23			32(26,7)	2,68			21(17,6)	1,52			25(20,8)	4,20			26(21,7)	2,62		

Fonte: elaborado pelo autor

Legenda: CB= cabos, MN= marinheiros, SO= suboficial, SG= sargento, N= número, RP= razão de prevalência, IC=intervalo de confiança, P= significância estatística, HDL= lipoproteína de alta densidade.

Teste Estatístico: Teste Qui-quadrado de Pearson.

A prevalência da Síndrome Metabólica foi significativamente maior entre suboficiais e sargentos, com uma taxa seis vezes maior do que a de cabos e marinheiros. A relevância estatística desses achados ressalta a ligação entre a estrutura hierárquica militar e o perigo de evolução da SM. Estes resultados indicam que suboficiais e sargentos são um grupo de alto risco.

4 DISCUSSÃO

No âmbito militar, fatores como extensas jornadas de trabalho, isolamento social e condições de trabalho prejudiciais podem afetar adversamente a qualidade de vida e a saúde dos militares (Costa *et al.*, 2011). Este contexto favorece a adoção de estilos de vida menos saudáveis, que, juntamente com o estresse laboral intenso, pode elevar a chance de surgimento de SM (Merces *et al.*, 2020; Santana, 2020). No cenário dos militares de Salvador, os Suboficiais/Sargentos, com maior prevalência de Síndrome Metabólica, costumam passar mais tempo em tarefas administrativas e sedentárias, enquanto os Cabos/Marinheiros desempenham tarefas que requerem mais energia. Essa variação pode justificar a maior incidência da circunferência da cintura elevada e outros elementos da SM entre Suboficiais e Sargentos.

A circunferência da cintura (CC) é comumente identificada como um dos principais fatores de risco para a morbimortalidade cardiovascular, servindo como um indicador significativo de problemas metabólicos e cardíacos (Oliveira, 2008).

Na presente pesquisa, a obesidade abdominal, medida pela circunferência da cintura, destacando-se como o principal fator de risco entre Cabos/Marinheiros e o segundo mais comum entre Suboficiais/Sargentos, ressaltando sua importância como um sinalizador de risco metabólico. Estudos como os conduzidos por Cordeiro *et al.* (2016) também evidenciaram a CC como o componente mais prevalente da síndrome metabólica (SM) em policiais, com prevalência de 84,9%, sugerindo que esse preditor é intrínseco para o aparecimento de complicações cardiovasculares nesses trabalhadores. A circunferência da cintura elevada, sob a perspectiva fisiopatológica, está ligada ao acúmulo de gordura na região abdominal, que é ativa metabolicamente e libera uma variedade de substâncias que promovem a inflamação, tais como citocinas e adipocinas. Este processo favorece uma condição de inflamação crônica leve, que intensifica a resistência à insulina e favorece o surgimento de dislipidemia, hipertensão e hiperglicemia (Azevedo, 2021). Por outro lado, a resistência à insulina aumenta os níveis de glicose e insulina no sangue, aumentando o risco de diabetes tipo 2 e potencializando as complicações cardiovasculares (De Fraga, 2024). O estresse ocupacional elevado em militares e outros profissionais de segurança, aliado a um estilo de vida sedentário e a uma alimentação imprópria, pode intensificar essa condição (Umann, 2017).

Neste estudo, a pressão arterial elevada foi um dos preditores mais relevantes, apresentando uma prevalência maior entre Suboficiais/Sargentos do que entre

Cabos/Marinheiros. A congruência nos resultados entre os oficiais da Marinha e os policiais militares, sendo esse segundo destacado por D'Oliveira (2014), que prevê uma alta prevalência de hipertensão (55,76%) entre os policiais militares, ressalta a relevância de tratar a hipertensão e a circunferência da cintura elevada como os principais fatores de risco para doenças cardíacas.

A hipertensão, sob a perspectiva fisiopatológica, está fortemente associada à resistência à insulina e à obesidade abdominal, elementos que favorecem um ambiente de hiperatividade agradável e retenção de sódio, ambos contribuindo para o aumento da pressão arterial. Este processo é acelerado pela liberação de compostos pró-inflamatórios e adipocinas provenientes da gordura visceral, que contribuem para uma condição inflamatória persistente e provocam mudanças na função endotelial (Brandão, 2020). Quando sofre danos, o endotélio perde sua habilidade de controlar corretamente o tônus vascular, resultando em vasoconstrição e, conseqüentemente, elevação da pressão sanguínea. Além disso, o estresse laboral elevado, frequente em militares, pode intensificar a ativação do sistema nervoso simpático, agravando a condição hipertensiva (Coelho, 2022).

Em relação aos triglicerídeos elevados, o estudo revelou uma prevalência de hipertrigliceridemia entre os militares. Isso está em linha com a pesquisa de Fontes (2016), que apontou altos níveis de triglicerídeos em 29,5% dos policiais militares, e com a pesquisa de Yovanna (2013), que constatou hipertrigliceridemia em 57,8% dos militares da Força Aérea. A hipertrigliceridemia, está frequentemente ligada ao acúmulo de gordura principalmente nas regiões viscerais, um traço que pode ser intensificado por um estilo de vida mais sedentário, particularmente entre Suboficiais/Sargentos que exercem funções majoritariamente administrativas. A gordura visceral é metabolicamente ativa e contribui para o aumento dos ácidos graxos livres na circulação, o que, por sua vez, eleva a produção de lipoproteínas de densidade muito baixa (VLDL) no fígado, promovendo a hipertrigliceridemia (Pereira, 2011).. A alta prevalência desse elemento entre os militares ressalta a necessidade de ações voltadas para o controle do peso e o estímulo ao exercício físico, com o objetivo de reduzir o risco de complicações metabólicas (Gomes, 2021).

No que diz respeito à glicose, este estudo também revelou uma elevada taxa de glicemia alterada em jejum, que foi notada em militares com perfis metabólicos parecidos, conforme mencionado por Yovanna (2013), que identificou alterações no metabolismo da glicose em 35% dos militares da Força Aérea. Em termos fisiopatológicos, a intolerância à glicose surge interligada a indícios da resistência à insulina, frequentemente presente em

situações de obesidade abdominal e sedentarismo (Soares, 2014). Essas condições podem ser agravadas pelo estresse laboral e pelos maus hábitos alimentares (Ribeiro, 2012). A resistência à insulina prejudica o processo de absorção de glicose pelos tecidos periféricos, levando à hiperglicemia e favorecendo o surgimento de diabetes tipo 2 a longo prazo (Viana, 2011). A alta prevalência de glicemia alterada entre os militares destaca a importância de programas de prevenção de saúde que foquem na mudança de comportamentos, especialmente entre os que desempenham funções mais sedentárias, como Suboficiais/Sargentos, que estão mais expostos a esses fatores de risco.

Neste estudo, a baixa concentração da HDL foi a característica que não apresentou diferença estatística entre Cabos/Marinheiros e Suboficiais/Sargentos, destacando sua importância como um fator de risco para problemas cardiovasculares. A pesquisa de Fontes (2016) revelou uma redução de HDL em 60,4% dos policiais militares, e o estudo de Allani (2021) revelou níveis baixos de HDL em 46,7% dos militares da guarnição de Bizerte, uma população composta por marinheiros. Sob a perspectiva fisiopatológica, o HDL é conhecido pela sua função benéfica em eliminar o colesterol das paredes das artérias e levá-lo ao fígado, onde é metabolizado (Da Silva Pereira, 2024). Os baixos níveis de HDL prejudicam esse processo, facilitando a acumulação de colesterol nas artérias e contribuindo para o surgimento de aterosclerose e o crescimento do risco de doenças cardíacas (Fonseca, 2024).

Fatores como estresse laboral, inatividade física e uma alimentação rica em gorduras saturadas podem intensificar a diminuição do HDL entre os militares, particularmente entre os que desempenham funções mais operacionais, que geralmente possuem menos tempo para se dedicar à alimentação e à prática de exercícios físicos (Da Cruz Jobim, 2015). Essa diminuição nos níveis de HDL entre militares de patentes distintas pode ser justificada pelo estilo de vida e pelas exigências físicas da profissão, que nem sempre promovem comportamentos saudáveis. Esses resultados apontam para a importância de incentivar o exercício físico e uma dieta equilibrada, rica em gorduras insaturadas, com o objetivo de elevar os níveis de HDL e prevenir doenças cardiovasculares.

A avaliação dos dados deste estudo mostra diferenças notáveis na prevalência da Síndrome Metabólica (SM) entre os diversos grupos militares, com uma prevalência superior entre suboficiais e sargentos em relação a cabos e marinheiros. Estes resultados ressaltam um grupo com alto risco de desenvolver a síndrome, indicando a necessidade de estratégias de prevenção voltadas para este grupo.

Ao comparar os resultados deste estudo com outros estudos similares, particularmente

o de Costa (2011), nota-se algumas semelhanças e também importantes diferenças. No trabalho de Costa, predominou a prevalência de fatores de risco individuais para a SM, destacando-se o baixo nível de HDL-colesterol, a circunferência da cintura elevada, a pressão arterial elevada, a hipertrigliceridemia e a elevada glicemia de jejum, elementos que também foram identificados neste estudo como elementos de risco para a síndrome metabólica. Em ambos os estudos, nota-se uma tendência evidente de crescimento na incidência dos fatores de risco à medida que a idade avança. Portanto, a pesquisa realizada por Costa revelou uma prevalência geral de 17,6% para a SM, um valor que se assemelha à prevalência de SM no presente estudo.

O estudo conduzido por Allani (2021) com militares de várias forças armadas em Bizerte revelou uma prevalência de SM de 17,7%. Apesar de os dados não poderem ser diretamente comparados, já que a pesquisa foi conduzida numa guarnição estrangeira, o valor identificado em Allani é parecido com o observado entre os suboficiais e sargentos no presente estudo. Esta descoberta indica que, independentemente do local ou da força militar, há uma prevalência significativa de SM em grupos militares. Isso pode ser um reflexo da exposição a fatores de risco comuns, como excesso de trabalho, estresse e outros fatores de saúde específicos dessa população.

Em contrapartida, a pesquisa de Payab (2017) revelou uma prevalência de SM de 11,1%, um valor inferior ao observado em Costa (2011) e Allani (2021), porém ainda relevante. Isso sugere que, mesmo que a incidência da síndrome metabólica entre os militares seja geralmente menor do que em outras populações civis, ela é superior à registrada em diversas populações militares em diversos países. Essa variação pode ser justificada por diversas metodologias, critérios de diagnóstico e particularidades populacionais, contudo, ressalta a relevância de acompanhar a saúde metabólica dos militares, particularmente no que diz respeito aos fatores de risco para doenças cardiovasculares.

Em síntese, ao analisar os resultados deste estudo em comparação com os de Costa (2011), Allani (2021) e Payab (2017), podemos inferir que, apesar da prevalência da Síndrome Metabólica entre os militares ser menor do que em outras populações civis, ainda é alta em determinados grupos militares, como os suboficiais e sargentos. A concordância dos resultados com as informações do estudo de Costa sublinha a relevância de levar em conta a saúde metabólica desses profissionais, enfatizando a necessidade de estratégias de prevenção direcionadas a grupos de maior risco.

Entre Suboficiais e Sargentos, a satisfação com a aparência física costuma ser mais

alta, possivelmente por causa da menor exigência física que esses profissionais enfrentam durante a carreira militar (Costa, 2011) . Apesar do foco nas condições físicas nas Forças Armadas, nem sempre os critérios de admissão são mantidos ao longo da carreira, o que pode levar ao crescimento de fatores de risco metabólicos, como obesidade central e hipertensão, conforme a idade avança e o tempo de serviço se estende. Neste cenário, a vida sedentária, combinada com uma alimentação imprópria, eleva a incidência da SM entre esses militares. Isso reflete as condições de trabalho específicas dessa categoria, como a carga horária reduzida, a predominância de funções administrativas e a falta de turnos noturnos.

Essas particularidades laborais afetam diretamente os processos neuroendócrinos, expondo Suboficiais e Sargentos a perigos cardiovasculares e metabólicos, levando a um crescimento das incapacidades funcionais ligadas a essas circunstâncias (Skubisz, 2019). Ademais, os riscos, sejam eles modificáveis ou não, são amplificados por fatores socioeconômicos, culturais e ambientais, o que resulta em uma elevada prevalência de enfermidades cardiovasculares e metabólicas entre os militares (Neto, 2024). Portanto, as condições laborais têm um papel crucial na incidência de enfermidades crônicas, como a SM, mesmo considerando as vulnerabilidades individuais e os fatores genéticos.

Portanto, a interação entre as condições laborais e os hábitos de vida tem um impacto relevante na saúde dos militares, particularmente na prevalência de doenças cardiovasculares e metabólicas, que se tornaram causas cada vez mais comuns de incapacidades funcionais, reforçando a necessidade de estratégias de promoção de saúde adaptadas à realidade dessa categoria profissional.

A pesquisa traz contribuições significativas para entender os preditores associados a SM entre os militares da MB. Trata-se de um dos poucos estudos a examinar essa condição de saúde nessa instituição, concentrando-se especificamente nas patentes/cargos. A amostra analisada, que representa os militares da MB em Salvador, aliada à solidez metodológica na coleta e interpretação dos dados, possibilita inferir com segurança a ligação entre a categoria profissional e a incidência de SM. O fato de que 1 em cada 6 militares da MB sofra de SM, com uma prevalência ainda maior entre Suboficiais/Sargentos (SO/SG), ressalta a importância de analisar os fatores de risco ocupacionais e o efeito das condições laborais na saúde desses militares.

No entanto, a pesquisa apresenta uma restrição que deve ser levada em conta ao analisar os resultados. A coleta de informações sobre estilos de vida foi feita através de autorrelato, o que pode resultar em viés de memória ou resposta socialmente desejada, especialmente levando em conta as características específicas do público militar. Assim, a

autoavaliação pode não evidenciar fielmente as atitudes reais dos participantes, restringindo a precisão das informações sobre estilo de vida e outros aspectos ligados à saúde.

Mesmo com essas restrições, os resultados da pesquisa continuam pertinentes, uma vez que indicam uma relevante questão de saúde pública na Marinha do Brasil. A constatação da SM como um problema comum entre os militares, particularmente em categorias com menor exigência física, indica que táticas de prevenção centradas nas particularidades do trabalho e do estilo de vida desses profissionais podem ser eficientes para diminuir a prevalência da síndrome. Portanto, os resultados indicam uma ligação relevante entre a categoria profissional e o risco de SM, o que justifica medidas voltadas para a promoção da saúde e prevenção de enfermidades metabólicas entre os militares. Este estudo, considerando a categoria e a patente dos participantes, proporciona uma nova visão sobre os riscos associados à SM na Marinha, pavimentando e sendo pioneiro no caminho para futuras pesquisas neste campo.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa identificou que suboficiais e sargentos apresentam uma prevalência significativamente maior de SM em comparação a cabos e marinheiros, com fatores como idade avançada, salário mais alto, funções administrativas e níveis mais baixos de atividade física no local de trabalho durante a execução de tarefas essenciais. Além disso, o estudo observou taxas significativamente mais altas de hipertrigliceridemia, maior circunferência da cintura, níveis elevados de pressão arterial e glicose no sangue neste grupo, juntamente com uma baixa concentração de HDL, indicando o impacto das escolhas de estilo de vida e das características ocupacionais na saúde metabólica dos militares.

O perfil sociodemográfico da população também foi detalhado, mostrando que as faixas etárias mais avançadas e os cargos administrativos são fatores que contribuem diretamente para o risco de desenvolvimento de SM.

Com base nos resultados encontrados, é fundamental adotar estratégias de saúde voltadas à realidade dos militares, como programas regulares de exercícios físicos, reeducação alimentar e monitoramento constante dos parâmetros metabólicos. Essas ações podem melhorar o perfil dos preditores da SM e contribuir para a promoção da saúde e a qualidade de vida dos militares da Marinha.

REFERÊNCIAS

- ALBERTI, K. G. *et al.* Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. **Circulation**, v. 120, n. 16, p. 1640-1645, 20 out. 2009.
- ALBERTI, K. G.; ZIMMET, P.; SHAW, J; IDF Epidemiology Task Force Consensus Group. The metabolic syndrome--a new worldwide definition. **Lancet**, v. 366, n. 9491, p. 1059-1062, 24-30 set. 2005.
- ALBERTI, K. G. M. M.; ZIMMET, P. Z. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Provisional report of a WHO consultation. **Diabet Med.**, v. 15, n. 7, p. 539-553, 1998.
- ALBERTI, K. G.; ZIMMET, P.; SHAW, J. The metabolic syndrome--a new worldwide definition. **Lancet**, v. 366, n. 9491, p. 1059-1062, 24-30 set. 2005.
- Allani R, A. N. *et al.* Determinants of metabolic syndrome: a population survey at Bizerte military garrison in 2015-2017. **Tunis Med.** 2021 Juin;99(6):662-668. PMID: 35244919.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). **Diretrizes brasileiras de obesidade**. 4.ed. São Paulo, SP. 188p. 2016.
- AVOGARO, P. *et al.* Association of hyperlipidemia, diabetes mellitus and mild obesity. **Acta Diabetol Lat.**, v. 4, p. 572-590, 1967.
- AZEVEDO, C. R. *et al.* Efeitos da cronicidade da dieta hiperlipídica no remodelamento do tecido adiposo marrom. 2021.
- BATSI, J. A.; NIETO-MARTINEZ, R. E.; LOPEZ-JIMENEZ, F. Metabolic syndrome: from global epidemiology to individualized medicine. **Clinical Pharmacology & Therapeutics**, v. 82, n. 5, p. 509-524, 2007.
- BENEVIDES-PEREIRA, A. M. T. Burnout: quando o trabalho ameaça o bem-estar do trabalhador. São Paulo, SP: **Casa do Psicólogo**, 2002.
- BELTRÁN CRUCES, Y.. Estudio del síndrome metabólico en el personal militar en actividad que acuden a evaluación médica anual en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú. Periodo 2012-2013. 2013.
- BRANDÃO, S. C. S. *et al.* Obesidade e risco de Covid-19: grave. 2020.
- CEREZO, G. H. Síndrome metabólico: ¿ Qué debemos conocer del síndrome metabólico en nuestra práctica diaria?. **Insuficiencia cardíaca**, v. 5, n. 3, p. 137-143, 2010.
- CEPPA, F. *et al.* Military community: a privileged site for clinical research: Epidemiological Study of Metabolic Syndrome Risk Factors in the Military Environment. **Military Medicine**, v. 173, n. 10, p. 960-967, 2008.

CLEEMAN, J. I. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III). **Journal of the American Medical Association**, v. 285, n. 19, p. 2486-2497, 2001.

COELHO, L. G. *et al.* Estresse ocupacional, padrão alimentar e fatores de risco cardiovascular em trabalhadores de um hospital privado do Recôncavo da Bahia: um estudo antes e durante a pandemia da COVID-19. 2022.

CORDEIRO, A. K. *et al.* Avaliação Da Síndrome Metabólica Em Policiais Militares De Campina Grande- PB. **Journal of Chemical Information and Modeling**, v. 53, n. 9, p. 1689-1699, 2016.

COSTA, F. F. *et al.* Combinação de fatores de risco relacionados à síndrome metabólica em militares da Marinha do Brasil. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 97, p. 485-492, 2011.

COSTA, M. B.; PAULA, R. B. de. Aspectos fisiopatológicos da síndrome metabólica: [revisão]. **Revista Médica de Minas Gerais**, p. 241-245, 2005.

DA CRUZ JOBIM, F. A. R.; DA CRUZ JOBIM, E. F.. Atividade física, nutrição e estilo de vida no envelhecimento. **Journal of Health Sciences**, v. 17, n. 4, 2015.

DA SILVA PEREIRA, E. N. G. **Doenças cardiovasculares e metabólicas**. Editora Dialética, 2024.

DE FRAGA, B. C.; DEUNER, M. C.. Efeitos da liraglutida em pacientes com diabetes tipo 2 e obesidade. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 7, n. 14, p. e141156-e141156, 2024.

DE OLIVEIRA, R. de K. A. *et al.* Presença de síndrome metabólica em pacientes expostos à antipsicóticos: uma revisão sistemática. **Educação, Ciência e Saúde**, v. 8, n. 1, 2021.

DE SOUZA, G. L. *et al.* Diagnóstico e análise da Síndrome Metabólica em Pacientes com Obesidade Mórbida. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 7, p. 2908-2928, 2024.

ECKEL, R. H.; GRUNDY, S. M.; ZIMMET, P. Z. The Metabolic Syndrome. **Lancet**, p. 1415-1428, 2005.

EDWARDSON, C. L. *et al.* Association of sedentary behaviour with metabolic syndrome: a meta-analysis. **PloS One**, v. 7, n. 4, p. e34916, 2012.

ESCOBEDO, J.; SCHARGRODSKY, H.; CHAMPAGNE, B. *et al.* Prevalence of the metabolic syndrome in Latin America and its association with sub-clinical carotid atherosclerosis: the CARMELA cross sectional study. **Cardiovascular Diabetology**, v. 8, n. 1, p. 52, 2009.

FILHO, R. T. B.; D'OLIVEIRA JR, A. The prevalence of metabolic syndrome among soldiers of the military police of Bahia state, Brazil. **Am. J. Men's Health**, v. 8, n. 4, p. 310-315, 2014.

FRAGA, A. S. A.; DE OLIVEIRA FRAGA, R.; SCHUCH, N. J. Prevalência e fatores de risco relacionados à síndrome metabólica em militares do exército brasileiro na guarnição de Santa Maria-RS. **RBONE**, v. 15, n. 93, p. 210-224, 2021..

FONTES, I. S. S. *et al.* Síndrome metabólica em militares de uma unidade da polícia de Aracaju, Sergipe. **Scientia Medica**, v. 26, n. 3, p. 3, 2016.

FONSECA, L. V. *et al.* Síndrome metabólica: abordagem multidisciplinar, complicações e perspectivas futuras. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 9, p. e74296-e74296, 2024.

GOMES, A. P.; DE BRITO LOPES, G. H.; DE OLIVEIRA ALVIM, H. G.. A importância da orientação da equipe multidisciplinar, sobre manter hábitos de vida saudáveis. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 4, n. 9, p. 27-37, 2021.

GRUNDY, S. M.; CLEEMAN, J. I.; MERZ, C. N. *et al.* Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. **Circulation**, v. 110, n. 2, p. 227-239, 2004.

GRUNDY, S. M.; CLEEMAN, J. I.; DANIELS, S. R. *et al.* Diagnosis and management of the metabolic syndrome: An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. **Circulation**, v. 112, n. 17, p. 2735-2752, 2005.

HUANG, P. L. A comprehensive definition for metabolic syndrome. **Disease Models & Mechanisms**, v. 2, n. 5-6, p. 231-237, 2009.

JANCZURA, M. *et al.* Correction: The relationship of metabolic syndrome with stress, coronary heart disease and pulmonary function-An occupational cohort-based study. **PLOS ONE**, v. 10, n. 9, p. e0139408, 2015.

JANSZKY, I. *et al.* Metabolic syndrome in Poland-the PONS Study. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine**, v. 18, n. 2, 2011.

JUNQUEIRA, C. L. C.; DA COSTA, G. M.; MAGALHÃES, M. E. C. O risco cardiovascular é maior que o risco dos seus componentes isoladamente?. **Rev. Bras. Cardiol.**, v. 24, n. 5, p. 308-315, 2011..

KHAZALE, N. S.; HADDAD, F. Prevalence and characteristics of metabolic syndrome in 111 Royal Jordanian Air Force pilots. **Aviation, Space, and Environmental Medicine**, v. 78, n. 10, p. 968-972, 2007.

KOUTSOVASILIS, A.; PROTOPSALTIS, J.; TRIPOSKIADIS, F. *et al.* Comparative performance of three metabolic syndrome definitions in the prediction of acute coronary syndrome. **Intern Med.**, 2009.

LAKKA, T. A.; LAKKA, H.-M.; SALONEN, R.; KAPLAN, G. A.; SALONEN, J. T.

Sedentary lifestyle, poor cardiorespiratory fitness, and the metabolic syndrome. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 35, n. 8, p. 1279-1286, 2003.

LERÁRIO, D. C. G.; GIMENO, S. G.; FRANCO, L. J. *et. al.* GRUPO DE ESTUDO DE DIABETES NA COMUNIDADE NIPO-BRASILEIRA, São Paulo. Excesso de peso e gordura abdominal para Síndrome Metabólica em Nipo-Brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, v. 36, n. 1, p. 4-11, 2002.

LIESE, A. D.; MAYER-DAVIS, E. J.; HAFFNER, S. M. Development of the multiple metabolic syndrome: an epidemiologic perspective. **Epidemiol Rev.**, v. 20, p. 157-172, 1998.

LOMBARDI, M. R. Profissão: oficial engenheira naval da Marinha de Guerra do Brasil. **Revista Estudos Feministas**, v. 18, n. 2, p. 529-546, 2010.

MARQUEZINE, G. F.; OLIVEIRA, B. M.; OLIVEIRA, R. S. *et. al.* Metabolic syndrome determinants in an urban population from Brazil: social class and gender-specific interaction. **International Journal of Cardiology**, v. 129, n. 2, p. 259-265, 2008.

MERCES, M. C.; COSTA, A. D.; SILVA, E. F.; SOUZA, G. R. Burnout syndrome and abdominal adiposity among Primary Health Care nursing professionals. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 29, n. 0, p. 44, 2016.

MORAIS BRAZ, J. Acidentes em serviço—Análise do risco da prática de desporto na Marinha. **Repositório Comum**. 2021.

MOTTILLO, S.; FILION, K. B.; GENEST, J. *et. al.*. The metabolic syndrome and cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis. **J. Am. Coll. Cardiol.**, v. 56, n. 14, p. 1113-1132, 2010.

NETO, L. C. B. S. Adiposidade abdominal e sua relação com consumo alimentar, estresse e qualidade de vida de profissionais de segurança pública. 2024

NEVES, F. A. L. Síndrome metabólica: o potencial das adipocitocinas como novos alvos terapêuticos. **Repositório da Universidade do Algarve**, 2021.

OLIVEIRA, L. V. A.; SANTOS, B. N. S.; MACHADO, Í. E. *et. al.* Prevalência da Síndrome Metabólica e seus componentes na população adulta brasileira. **Ciência Coletiva**, v. 25, n. 11, p. 4269-4280, 2020.

OLIVEIRA, M. A. M. de *et al.* Parâmetros antropométricos e fatores de risco para doenças cardiovasculares. 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Definição, diagnóstico e classificação do diabetes mellitus e suas complicações. **Relatório de uma consulta da OMS**. Genebra: OMS.

PAYAB, M., AMOLI, M. M., QORBANI M., HASANI-RANJBAR S. Adiponectin gene variants and abdominal obesity in an Iranian population. **Eating and Weight Disorders**. Advance online publication. 2016.

PAYAB, M.; HASANI-RANJBAR, S.; MERATI, Y. *et al.* The prevalence of metabolic syndrome and different obesity phenotype in Iranian male military personnel. **American Journal of Men's Health**. Vol. 11. Num. 2. 2017. p. 404-41

PEREIRA, R. *et al.* A relação entre Dislipidemia e Diabetes Mellitus tipo 2. **Cadernos UniFOA**, v. 6, n. 17, p. 89-94, 2011.

RAMOS, A. C. N. A. Milhas e milhas distante... Um estudo sobre a saúde do trabalhador militar embarcado em navios operativos da marinha do Brasil. 2020. **Dissertação (Programa de Pós Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho)** - Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2020.

REAVEN, G. M. Role of insulin resistance in human disease. **Diabetes**, v. 37, n. 12, p. 1595-1607, 1988.

REIS, V. C.; ZUCCO, L. P. As experiências das Oficiais da Marinha do Brasil no exercício do comando. **Revista Estudos Feministas**, v. 28, p. e61934, 2020.

RIBEIRO, R. P. Prevalência da síndrome metabólica entre trabalhadores das equipes médica e de enfermagem de um hospital do paraná e sua associação com estresse ocupacional, ansiedade e depressão. 2012. **Tese de Doutorado**. Universidade de São Paulo

RODRIGUES, D. O. *et al.* Prevalência da síndrome metabólica em pacientes adultos vivendo com HIV em terapia antirretroviral. 2020. **Dissertação (Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde)** - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2020.

SALAROLI, L. B.; BARBOSA, G. C.; MILL, J. G.; MOLINA, M. C. B. Prevalência de Síndrome Metabólica em Estudo de Base Populacional, Vitória, ES-Brasil. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 51, n. 7, p. 1143-1152, 2007.

SANTANA, A. I. C. *et al.* Associação entre síndrome metabólica e trabalho: uma revisão integrativa da literatura. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 18, n. 2, p. 185-193, 2020.

SKUBISZ NETO, A. *et al.* RELAÇÃO ENTRE QUALIDADE DO SONO E A QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO DE POLICIAIS MILITARES ATRAVÉS DA MINERAÇÃO DE DADOS. 2019.

SOARES, G. X. M. *et al.* A obesidade como fator de risco para o desenvolvimento de diabetes mellitus: uma revisão bibliográfica. 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO (SBH). I Diretriz Brasileira de diagnóstico e tratamento da Síndrome Metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. São Paulo, v. 84, abr. 2005.

TERAN-GARCIA, M.; BOUCHARD, C. Genética da síndrome metabólica. **Fisiologia Aplicada, Nutrição e Metabolismo**, v. 32, n. 1, p. 89-114, 2007.

UMANN, J. Resiliência, estresse ocupacional, capacidade para o trabalho e presenteísmo em militares do Exército Brasileiro atuantes em uma corporação do Rio Grande do Sul. 2017.

VIANA, M. R.; RODRIGUEZ, T. T.. Complicações cardiovasculares e renais no diabetes mellitus. 2011