SÍNDROME METABÓLICA E SINTOMAS DE ESTRESSE EM SERVIDORES DA SEGURANÇA PÚBLICA DO ESPÍRITO SANTO

Amanda Sgrancio Olinda, Pierre Augusto Victor da Silva, Manuela Schade da Mota, Ayla Guarnier de Abreu, Isabelly da Silva Izidio, Aline Ribeiro Borçoi e Adriana Madeira Álvares-da-Silva

Universidade Federal do Espírito Santo/Centro de Ciências da Saúde, Avenida Marechal Campos, 1468, Maruípe - 29047-105 - Vitória-ES, mandasgrancio@gmail.com, pierreaugusto@gmail.com, manuela.mota@edu.ufes.br, ayladeabreu@edu.ufes.br, sisabelly010@gmail.com, alineborcoi@gmail.com, adriana.biomol@gmail.com

Resumo

A síndrome metabólica (SM) é considerada um problema de saúde mundial, e sua prevalência vem aumentando ao longo dos anos devido aos hábitos alimentares, estilo de vida e a rotina de trabalho da população. Diante disso, este estudo apresenta como objetivo verificar a associação entre os sintomas de estresse e a presença de SM nos servidores da segurança pública. A amostra deste estudo foi composta por 255 servidores, que responderam a um questionário socioeconômico. Também foram coletadas medidas antropométricas, medidas de pressão arterial e amostras sangue. Os sintomas de estresse foram mensurados por meio da escala DASS-21. Os dados foram tabulados e apresentados em tabelas de frequência absoluta e relativa. Para verificar a associação aplicou-se o teste qui-quadrado de Pearson. A prevalência de SM foi de 20,8% e houve associação significativa entre o estresse e a SM (p=0,042). Este resultado sugere que a exposição crônica ao estresse induz um estado de exaustão adaptativa e risco metabólico, reforçando a necessidade de desenvolvimento de estratégias de manejo de estresse para estes profissionais.
Palavras-chave: Síndrome metabólica; Estresse; Embotamento emocional; Segurança Pública.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde. Saúde Coletiva.

Introdução

Em 2023, estimou-se que 1,54 bilhão de adultos apresentavam síndrome metabólica (SM) em todo o mundo (Noubiap *et al.,* 2025). Esse aumento expressivo vem sendo impulsionado por mudanças no estilo de vida e nos hábitos alimentares da população mundial, caracterizado pelo elevado consumo de alimentos ultraprocessados, pela redução da prática de atividades físicas e pela exposição a rotinas estressantes (O'Neill; O'Driscoll, 2015).

A SM caracteriza-se por um conjunto de fatores de risco, entre eles excesso de gordura abdominal, níveis baixos de colesterol HDL, níveis elevados de triglicerídeos, pressão arterial alta e níveis alterados de glicose (Zheng *et al.,* 2025). De acordo com dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), a prevalência de SM entre os adultos brasileiros é de 38,4% (Oliveira *et al.,* 2020). No contexto da segurança pública, um estudo reduzido com policiais militares do estado da Bahia identificou que a prevalência foi de 38,54 % (Braga Filho *et al.,* 2013).

Os servidores da segurança pública enfrentam longas jornadas de trabalho, problemas administrativos e situações altamente estressante, condições que favorecem a adoção de hábitos alimentares pouco saudáveis, privação de sono e sedentarismo, o que pode ocasionar vulnerabilidade metabólica (Violanti *et al.,* 2025; Wu *et al.,* 2025). Além disso, a exposição crônica ao estresse pode desregular vias neuroendócrinas que respondem ao estresse, como o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA), elevando o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares e metabólicas, como a SM (Argentieri *et al*., 2017; Ring, 2025).

Diante disso, torna-se fundamental investigar o impacto do estresse ocupacional na saúde metabólica destes servidores da segurança pública para subsidiar estratégias preventivas e de promoção da saúde. Portanto, o presente estudo teve como objetivo verificar a associação entre os sintomas de estresse e a presença de síndrome metabólica nestes profissionais.

Metodologia

Este estudo transversal foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, sob parecer 53822872/2022 (CAAE: 53145221.1.0000.5060). Participaram deste estudo 255 profissionais da segurança pública de diferentes órgãos de atuação como a Polícia Militar, Guarda Civil Municipal, Corpo de Bombeiros, Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal, Secretaria de Estado da Saúde Pública (SESP) e Polícia Civil. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os dados socioeconômicos (sexo, idade e escolaridade) foram coletados presencialmente por meio de um questionário. Os sintomas de estresse foram avaliados pela *Depression, Anxiety and Stress Scale* (DASS-21). Além disso, também foram coletadas medidas antropométricas (circunferência da cintura), medidas de pressão arterial e amostras de sangue, por profissionais habilitados, para avaliações bioquímicas (glicose, triglicerídeos, colesterol HDL). Os exames bioquímicos foram realizados no Hospital da Polícia Militar (HPM).

Para a categorização da SM (com e sem SM), adotou-se o critério estabelecido pelo NCEP-ATP III, que classifica o indivíduo como SM quando apresenta três ou mais fatores de risco alterados. Os fatores de risco foram dicotomizados em normal e alterado, de acordo com os pontos de corte propostos pelo NCEP-ATP III: circunferência da cintura > 102 cm para homens e > 88 cm para mulheres; colesterol HDL < 40 mg/dL em homens e < 50 mg/dL em mulheres; pressão arterial ≥ 130/85 mmHg; triglicéridos ≥ 150 mg/dL; e glicemia ≥ 110 mg/dL.

Os dados obtidos foram tabulados em planilha Microsoft Excel® . As variáveis categóricas foram apresentadas como frequências absolutas e relativas, enquanto a idade foi apresentada por meio de mediana e intervalo interquartílico (IIQ). Para verificar a associação entre as variáveis, utilizou-se o teste Qui-quadrado de Pearson, adotando-se o nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Todas as análises foram realizadas no software IBM SPSS Statistics® (versão 27, IBM Corp., Armonk, NY, EUA).

Resultados

Participaram deste estudo 255 servidores da segurança pública do Espírito Santo. Deste total, 66 (25,9%) eram do sexo feminino e 189 (74,1%) do sexo masculino. A mediana de idade desta amostra foi de 40 anos. Em relação ao nível de escolaridade, a maior parte da amostra possuía ensino superior completo (77,6%). Entre estes profissionais 41,2% apresentavam sintomas de estresse alterados e 20,8% foram classificados com síndrome metabólica.

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica e clínica dos servidores da segurança pública.

Características	Frequência
Idade (mediana, Q1 -Q3)	40 (34 - 47)
Sexo	
Feminino	66 (25,9)
Masculino	189 (74,1)
Escolaridade	
Ensino Médio	56 (22)
Ensino Superior	198 (77,6)
Não avaliado	1
Sintomas de estresse	

Normal	121 (47,5)
Alterado	105 (41,2)
Não avaliado	29
Síndrome metabólica	
Sim	53 (20,8)
Não	202 (79,2)

Variáveis categóricas foram expressas em frequência absoluta (n) e relativa (%). A variável idade foi apresentada em mediana e intervalo interquartílico (Q1 - Q3). Fonte: elaborada pela própria autora.

Para verificar a associação entre os sintomas de estresse e a síndrome metabólica, o teste de Qui-Quadrado de Pearson foi aplicado. Na tabela 2 é possível observar que houve associação estatisticamente significativa entre os sintomas de estresse e a presença de síndrome metabólica (p = 0,042), com maior frequência de síndrome metabólica entre os indivíduos com sintomas de estresse normais (24,0%) em comparação àqueles com sintomas alterados (13,3%).

Tabela 2. Associação entre os sintomas de estresse e a síndrome metabólica nos servidores da segurança pública.

	Síndrome metabólica			
Sintomas de estresse	**Sim (n, %)**	**Não (n, %)**	**Total (n, %)**	***p***
Normal	29 (24,0)	92 (76,0)	121 (53,5)	**0,042***
Alterado	14 (13,3)	91 (86,7)	105 (46,5)	
Total	43 (19,0)	183 (81,0)	226 (100)	

Teste Qui-Quadrado de Pearson (p < 0,05). Dados expressos em frequência absoluta (n) e relativa (%); *Estatisticamente significativa. Fonte: elaborada pela própria autora.

Discussão

Este estudo investigou a relação entre os sintomas de estresse e a síndrome metabólica em servidores da segurança pública, identificando uma prevalência de SM de 20,8% na amostra. Observou-se uma maior frequência de síndrome metabólica entre os servidores com sintomas de estresse classificados como normais (24,0%).

A prevalência de SM observada neste estudo difere dos resultados reportados em outras pesquisas com forças policiais. Nos Estados Unidos, um estudo realizado com a Polícia de Buffalo relatou um incremento de 10,7% na prevalência de SM ao longo de sete anos (Violanti *et al.*, 2025). Na Índia, a prevalência identificada foi de 16,8% (Thayyil *et al.,* 2012).

No cenário nacional, uma investigação conduzida com policiais militares da Bahia reportou prevalência idêntica de 16,8% (Braga Filho *et al*., 2013). Essas variações epidemiológicas podem ser explicadas por particularidades de cada amostra, podendo estar relacionada com o perfil socioeconômico, as condições de saúde e o estilo de vida destes servidores, além da utilização de diferentes critérios de diagnóstico para a definição da SM entre os estudos (Alberti *et al*., 2009; Ranasinghe *et al*., 2017).

A síndrome metabólica caracteriza-se pelo excesso de gordura abdominal, níveis baixos de colesterol HDL, níveis elevados de triglicerídeos, pressão arterial elevada e níveis alterados de glicose (Zheng *et al.,* 2025; Huang, 2009; McCracken; Monaghan e Sreenivasan, 2018). Estes fatores de risco podem ser modulados pelo estilo de vida, condições de saúde, entre outros (Mittelstrass; Waldenberger, 2018).

Na amostra deste estudo observamos que a frequência de SM foi maior entre os servidores com sintomas de estresse normal. Era esperado que a frequência de SM fosse maior entre os servidores com sintomas de estresse alterado. Embora contraintuitivo, esse resultado torna-se compreensível se analisarmos a natureza estressante dos trabalhos destes profissionais, caracterizada por jornadas longas, risco iminente de morte, cansaço físico e mental (Wu *et al.,* 2025; Anders *et al.,* 2024; Garcia; Moreira e Silva, 2025).

A exposição crônica e prolongada a estressores ocupacionais podem desencadear um estado de exaustão adaptativa, no qual ocorre a desregulação de vías neuroendócrinos, como o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA), que é o principal sistema de resposta ao estresse (Argentieri et al., 2017; Horan *et al.,* 2024; Wu *et al.,* 2025).

O desequilíbrio desse eixo está associado a risco elevado de doenças cardiovasculares e metabólicas (Argentieri et al., 2017; Silverman e Sternberg, 2012; Ring, 2025). Entre os servidores da segurança pública observa-se uma resposta psicológica adaptativa, ou seja, devido a exposição crônica a eventos estressores, os sintomas de estresse são percebidos de forma mais branda, refletindo um estado de embotamento emocional que camufla a real intensidade da carga alostática acumulada (Miller et al., 2007; Violante et al., 2025).

É importante ressaltar, que a escala DASS-21 avalia o sofrimento emocional vivenciado na última semana, não capturando o impacto do estresse crônico a que esses servidores são expostos ao longo dos anos ou as repercussões metabólicas decorrentes dessa carga acumulada. Diante disso, os resultados encontrados reforçam a necessidade de implementação de programas institucionais de manejo de estresse, visando mitigar os riscos à saúde e promover a melhoria da qualidade de vida desses profissionais.

Conclusão

Este estudo observou uma prevalência de síndrome metabólica de 20,8%, além disso, notou-se uma associação estatisticamente significativa entre os sintomas de estresse e o desfecho. Ainda, observou-se uma maior frequência de SM nos servidores com níveis normais de estresse, o que sugere um estado de adaptação ou embotamento emocional decorrente da exposição crônica ao estresse ocupacional. Esses achados reforçam a necessidade do desenvolvimento de estratégias de manejo de estresse que promovam a melhoria da saúde e da qualidade de vida destes profissionais.

Referências

ALBERTI, Kurt GMM 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, 2009.

ANDERS, Royce et al. Police officer occupational health: a model of organizational constraints, trauma exposure, perceived resources, and agency. **Journal of Occupational Medicine and Toxicology**, v. 19, n. 1, p. 46, 2024.

ARGENTIERI, M. Austin *et al*. Epigenetic pathways in human disease: the impact of DNA methylation on stress-related pathogenesis and current challenges in biomarker development. **EBioMedicine**, v. 18, p. 327-350, 2017.

FILHO, Romário Teixeira Braga; D'OLIVEIRA JR, Argemiro. The prevalence of metabolic syndrome among soldiers of the military police of Bahia state, Brazil. **American journal of men 's health**, v. 8, n. 4, p. 310-315, 2014.

GARCIA, Luiz Otavio Ribeiro; MOREIRA, Ruda; SILVA, Maria-Raquel G. Occupational Stress and Sleep of Military Police Officers From Rio de Janeiro, Brazil. **American Journal of Human Biology**,

v. 37, n. 1, p. e24184, 2025.

HORAN, Kristin A. *et al.* Expanding Behavioral and Occupational Health Research in Military Police. **Military Medicine**, v. 189, n. 1-2, p. e267-e273, 2024.

HUANG, Paul L. A comprehensive definition for metabolic syndrome. **Disease models & mechanisms**, v. 2, n. 5-6, p. 231-237, 2009.

MCCRACKEN, Emma; MONAGHAN, Monica; SREENIVASAN, Shiva. Pathophysiology of the metabolic syndrome. **Clinics in dermatology**, v. 36, n. 1, p. 14-20, 2018.

MILLER, Gregory E.; CHEN, Edith; ZHOU, Eric S. If it goes up, must it come down? Chronic stress and the hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis in humans. **Psychological bulletin**, v. 133, n. 1, p. 25, 2007.

MITTELSTRAß, Kirstin; WALDENBERGER, Melanie. DNA methylation in human lipid metabolism and related diseases. Current opinion in lipidology, v. 29, n. 2, p. 116, 2018.

NOUBIAP, Jean Jacques et al. Worldwide trends in metabolic syndrome from 2000 to 2023: a systematic review and modelling analysis. **Nature Communications**, 2025.

OLIVEIRA, Laís Vanessa Assunção et al. Prevalence of the metabolic syndrome and its components in the Brazilian adult population. **Ciencia & saude coletiva**, v. 25, p. 4269-4280, 2020.

RANASINGHE, Priyanga et al. Prevalence and trends of metabolic syndrome among adults in the asia-pacific region: a systematic review. **BMC public health**, v. 17, n. 1, p. 101, 2017.

RING, Melinda. An integrative approach to HPA axis dysfunction: From recognition to recovery. **The American journal of medicine**, 2025.

SILVERMAN, Marni N.; STERNBERG, Esther M. Glucocorticoid regulation of inflammation and its functional correlates: from HPA axis to glucocorticoid receptor dysfunction. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1261, n. 1, p. 55-63, 2012.

THAYYIL, Jayakrishnan et al. Metabolic syndrome and other cardiovascular risk factors among police officers. **North American Journal of Medical Sciences**, v. 4, n. 12, p. 630, 2012.

VIOLANTI, John M. et al. Buffalo Cardio-Metabolic Occupational Police Stress (BCOPS) study: a seven-and twelve-year prospective analysis of occupational exposures and health outcomes among police officers. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v. 98, n. 4, p. 451-465, 2025.

WU, Fengxia et al. The impact of occupational psychological stress on the subjective well-being of police: mechanisms and interventions. **BMC psychology**, v. 13, n. 1, p. 934, 2025.

ZHENG, Luyao et al. Metabolic syndrome: molecular mechanisms and therapeutic interventions. **Molecular Biomedicine**, v. 6, n. 1, p. 59, 2025.

Agradecimento

Expressamos nossa sincera gratidão a todos os participantes, em especial aos servidores da segurança pública, que dedicaram seu tempo e tornaram este estudo possível. Agradecemos o apoio financeiro e institucional da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado do Espírito Santo (FAPES), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Secretaria de Estado da Segurança Pública e Defesa Social (SESP), da Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP) e da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).