

## AGREGAMENTO DE FATORES RELACIONADOS A ALTERAÇÕES METABÓLICAS EM IDOSOS<sup>1</sup>

Mariana Alves dos Santos<sup>2</sup>, Clarice Alves dos Santos<sup>3</sup>, Lélia Renata Carneiro Vasconcelos<sup>4</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Investigar o agregamento de fatores relacionados a alterações metabólicas em idosos. **Métodos:** Estudo transversal realizado com 299 idosos (idade  $\leq 60$  anos) participantes do projeto de Monitoramento das Condições de Saúde de Idosos de um Município de Pequeno Porte. Para análise de cluster foi calculada a probabilidade conjunta dos comportamentos apresentados. A presença de agrupamento foi verificada pela razão entre as prevalências observada (O) e esperada (E), e considerou-se clusters as combinações em que a razão PO/PE foi maior que 1,20. Para identificação das variáveis associadas a cada um dos agrupamentos, foi utilizada a odds ratio (OR) como medida de efeito, com IC95%, obtida pela análise de regressão logística. A análise estatística dos dados foi feita utilizando-se o software STATA, versão 14.0®. **Resultados:** Das 32 possibilidades, 7 apresentaram O/E > 1,20. A maior relação O/E foi encontrada para a combinação de diabetes (D), hipertensão arterial (PA), comportamento sedentário (S) e obesidade abdominal (CC) (O/E 2,28; IC95% 2,14 - 2,41). **Conclusão:** Os resultados deste estudo reforçam a importância da compreensão dos grupamentos de fatores de risco relacionados a alterações metabólicas em idosos e endossam a criação de políticas de prevenção e promoção de saúde direcionadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Síndrome Metabólica. Envelhecimento. Estudos Transversais.

## AGGREGATION OF FACTORS RELATED TO METABOLIC ALTERATIONS IN THE ELDERLY<sup>1</sup>

### ABSTRACT

**Objective:** To investigate the aggregation of factors related to metabolic alterations in the elderly. **Methods:** A cross-sectional study carried out with 299 elderly people (age  $\leq 60$  years) participating in the project for Monitoring the Health Conditions of the Elderly in a Small Municipality. For cluster analysis, the joint probability of the behaviors presented was calculated. The presence of clustering was verified by the ratio between observed (O) and expected (E) prevalence, and combinations in which the PO/PE ratio was greater than 1.20 were considered clusters. To identify the variables associated with each of the groups, the odds ratio (OR) was used as a measure of effect, with 95%CI, obtained by logistic regression analysis. Statistical data analysis was performed using STATA software, version 14.0®. **Results:** Of the 32 possibilities, 7 presented O/E > 1.20. The highest O/E ratio was found for the combination of diabetes (D), arterial hypertension (BP), sedentary behavior (S) and abdominal obesity (CC) (O/E 2.28; 95%CI 2.14 - 2.41). **Conclusion:** The results of this study reinforce the importance of understanding the groups of risk factors related to metabolic alterations in the elderly and endorse the creation of targeted prevention and health promotion policies.

**KEYWORDS:** Metabolic Syndrome. Aging. Cross-sectional Studies.

<sup>1</sup> Agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), órgão financiador deste trabalho.

<sup>2</sup> Departamento de Saúde I. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Jequié, Bahia, Brasil. Bacharelanda em Odontologia, e-mail: [201820466@uesb.edu.br](mailto:201820466@uesb.edu.br)

<sup>3</sup> Departamento de Ciências Biológicas. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Jequié, Bahia, Brasil. Docente, Doutora em Saúde Pública, e-mail: [casantos@uesb.edu.br](mailto:casantos@uesb.edu.br)

<sup>4</sup> Departamento de Saúde II. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Jequié, Bahia, Brasil. Docente, Mestre em Ciências Ambientais, e-mail: [renatavasconcelos@uesb.edu.br](mailto:renatavasconcelos@uesb.edu.br)

## **INTRODUÇÃO**

As alterações metabólicas como obesidade abdominal, hiperglicemia, dislipidemia e hipertensão arterial estão associadas a um risco aumentado de doenças como diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares, bem como o aumento na mortalidade geral (MA et al, 2020). Além disso, essas alterações podem levar a progressão de outras complicações clínicas, como câncer, gota, doença hepática, síndrome do ovário policístico e demência (BECK-NIELSEN, 2013).

Estudos têm relacionado o declínio físico e funcional (VIEIRA et al, 2013), o sedentarismo (MYERS et al, 2019) e a inatividade física (DAVIES et al, 2019) como fatores de risco para síndrome metabólica, considerando a forma como estes alteram as respostas metabólicas do organismo. Tanto o comportamento sedentário como a inatividade física induzem efeitos metabólicos deletérios, como o aumento da resistência à insulina, alterações na lipólise do tecido adiposo e vias mitocondriais, além de estarem correlacionadas com o acúmulo de gordura visceral e hepática em indivíduos com alto risco de diabetes tipo 2 (DAVIES et al, 2019).

Considerando que a síndrome metabólica é um agrupamento de alterações clínicas, com complexos mecanismos subjacentes e que a coocorrência de vários comportamentos de risco está associada a um risco aumentado de desenvolver doenças, a análise de cluster emerge como uma importante ferramenta (AUSTREGÉSILO, 2019). Isto posto, o conhecimento de clusters de riscos relacionados às alterações metabólicas, mostra-se relevante, tanto para a prevenção primária de um alvo específico, como na promoção de políticas de saúde mais amplas (RABEL et al., 2019). Neste sentido, este estudo tem por objetivo investigar o agrupamento de fatores relacionados a alterações metabólicas em idosos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Estudo de corte transversal, elaborado a partir dos dados do projeto de “Monitoramento das Condições de Saúde de Idosos de um Município de Pequeno Porte (MONIDI)”, realizado no município de Ibicuí/BA, no ano de 2014. A população-alvo deste estudo foi constituída por idosos, de ambos os sexos, com idade  $\geq 60$  anos, cadastrados na Estratégia de Saúde da Família (ESF). O tamanho da amostra foi determinado segundo critérios para populações finitas (LUIZ; MAGNANINI, 2000).

Os critérios de exclusão incluíram ser acamados, apresentar doenças neurológicas e cognitivas diagnosticadas e relatadas pelos profissionais da ESF e ter ausência de algum segmento corporal. Também foram excluídos aqueles que apresentaram falta de informações para algum dos fatores relacionados a alterações metabólicas. Após adoção dos critérios, a amostra final do estudo continha 287 idosos.

Os dados foram coletados através do Instrumento de Avaliação da Saúde de Idosos (IASI) (PEDREIRA et al, 2016) aplicado nas USF, juntamente com a avaliação física por uma equipe previamente instruída. Para o presente estudo, foram utilizadas informações sobre características sociodemográficas e condições relacionadas à saúde. Os cinco fatores relacionados à alterações metabólicas avaliados nesse estudo, obesidade abdominal, diabetes autorreferida, hipertensão arterial, comportamento sedentário e inatividade física no lazer, foram definidos conforme literatura pré existente (WHO, 2020; DAMIÃO et al. 2020; BENEDETTI et al., 2007).

Na análise dos dados foram empregados procedimentos da estatística descritiva das variáveis independentes e dos comportamentos relacionados a alterações

metabólicas. Para análise de cluster foi calculada a probabilidade conjunta dos comportamentos apresentados. A presença de agrupamento foi verificada pela razão entre as prevalências observada (O) e esperada (E), e considerou-se clusters as combinações em que a razão PO/PE foi maior que 1,20 (JORDÃO et al., 2018).

Para identificação das variáveis associadas a cada um dos agrupamentos, foi utilizada a odds ratio (OR) como medida de efeito, com IC95%, obtida pela análise de regressão logística. As análises foram realizadas no software STATA, versão 14.0®.

Este estudo seguiu os princípios éticos da Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial e na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Os protocolos de pesquisa foram avaliados e aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, CAAE: 22969013.0.0000.0055. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), concordando em participar voluntariamente deste estudo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Participaram do estudo 260 idosos, com idade majoritariamente de 60 a 79 anos de idade (83,62%), do sexo feminino (54,01%) e que viviam sem companheiro (a) (50,17%). A raça/cor parda ou preta foi a mais prevalente (69,37%) e a maioria era alfabetizada (56,10%).

As prevalências de fatores de risco foram de 68,29, 55,40, 43,21, 42,51 e 14,29% para inatividade física, obesidade abdominal, comportamento sedentário elevado, hipertensão arterial e diabetes respectivamente. Com relação às associações entre os fatores de risco isolados com as características sociodemográficas, observou-se que os idosos não alfabetizados foram mais inativos fisicamente ( $p=0,042$ ), aqueles que viviam sem companheiro reportaram maior tempo em comportamento sedentário ( $p=0,036$ ) e as mulheres apresentaram maior ocorrência de obesidade abdominal ( $p<0,001$ ). Além disso, observou-se uma maior ocorrência da percepção negativa de saúde entre aqueles com diabetes ( $p=0,047$ ).

Das 32 possibilidades de combinações, 7 apresentaram  $O/E > 1,20$ . A maior relação  $O/E$  foi encontrada para a combinação de diabetes (D), hipertensão arterial (PA), comportamento sedentário (S) e obesidade abdominal (CC) ( $O/E$  2,28; IC95% 2,14 - 2,41). Quando analisadas a combinação de três fatores de risco simultâneos, observou-se maior agrupamento para a combinação de inatividade física, diabetes e comportamento sedentário ( $O/E = 1,61$ ; IC95% = 1,43 - 1,79). Para a combinação de dois fatores, o maior escore foi identificado para a combinação de inatividade física e obesidade abdominal ( $O/E = 1,22$ ; IC95% = 1,11 - 1,33). Na avaliação da presença de apenas um dos fatores sem a presença dos demais, a inatividade física obteve maior prevalência ( $O/E = 1,27$ ; IC95% = 1,13 - 1,40).

Ao analisar os fatores associados com os quatro agrupamentos com maiores escores foram observadas associações entre a faixa etária com a combinação de inatividade física, diabetes, pressão arterial e comportamento sedentário (OR: 7,78; IC95%: 1,25-48,42); a percepção do estado de saúde com a combinação de pressão arterial elevada, comportamento sedentário e obesidade abdominal (OR: 0,23; IC95%: 0,25 - 0,92); o sexo com a combinação da inatividade física e obesidade abdominal (OR: 0,12; IC%: 0,04 - 0,35); e o sexo com a combinação da inatividade física sem a presença dos demais fatores de risco (OR: 3,87; IC%: 1,66 - 8,99). Essas associações se mantiveram mesmo após ajuste pelas potenciais covariáveis confundidoras.

## CONCLUSÕES

Os resultados do presente estudo reforçam a importância da compreensão dos agrupamentos de fatores de risco relacionados às alterações metabólicas em idosos e endossam a criação de políticas de prevenção e promoção de saúde direcionadas, priorizando os agrupamentos de comportamentos de risco mais prevalentes, com vista à atenuação da carga de alterações metabólicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Austregésilo SC, Goes PSAD, Júnior MRDS, Pazos CTC. Clustering of oral and general health risk behaviors among adolescents. *Preventive Medicine Reports*. 2019;15:100936.
2. Beck-Nielsen H. *The Metabolic Syndrome Pharmacology and Clinical Aspects*. Springer Vienna; 2013.
3. Benedetti TRB, Antunes PDC, Rodriguez-Añez CR, Mazo GZ, Petroski ÉL. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2007;13(1):11–6.
4. Damião JM, Vasconcelos LRC, Rocha SV, Coutinho APP. Associação entre comportamento sedentário e diabetes em idosos de baixa renda na cidade de Ibicuí-BA: pesquisa populacional brasileira. *Revista de Medicina*. 2020;99(5):442–7.
5. Davies KAB, Pickles S, Sprung VS, Kemp GJ, Alam U, Moore DR, et al. Reduced physical activity in young and older adults: metabolic and musculoskeletal implications. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*. 2019;10:204201881988882.
6. Jordão LMR, Malta DC, Freire MDCM. Simultaneidade de comportamentos de risco à saúde bucal em adolescentes: evidência da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. *Rev Bras Epidemiol* 2018; 21(suppl 1): e180019.supl.1. <https://doi.org/10.1590/1980-549720180019.supl.1>
7. Luiz RR, Magnanini MMF. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. *Cad Saúde Colet* 2000; 8(2):9-28.
8. Ma A, Fang K, Dong J, Dong Z. Prevalence and Related Factors of Metabolic Syndrome in Beijing, China (Year 2017). *Obesity Facts*. 2020;13(6):538–47.
9. Myers J, Kokkinos P, Nyelin E. Physical Activity, Cardiorespiratory Fitness, and the Metabolic Syndrome. *Nutrients*. 2019;11(7):1652.
10. Pedreira RBS, Rocha SV, Santos CAD, Vasconcelos LRC, Reis MC. Content validity of the Geriatric Health Assessment Instrument. *Einstein (São Paulo)*. 2016;14(2):158–77.
11. Rabel M, Laxy M, Thorand B, Peters A, Schwettmann L, Mess F. Clustering of Health-Related Behavior Patterns and Demographics. Results From the Population-Based KORA S4/F4 Cohort Study. *Frontiers in Public Health*. 2019;6.
12. Vieira DC, Tibana RA, Tajra V, et al. Decreased functional capacity and muscle strength in elderly women with metabolic syndrome. *Clin Interv Aging*. 2013;8:1377-1386. doi:10.2147/CIA.S50333
13. WHO. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. World Health Organization; 1998.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao apoio, para o desenvolvimento deste trabalho, oferecido pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB) através da concessão de bolsa de Iniciação Científica.