

ASSOCIAÇÃO ENTRE NÍVEIS SÉRICOS DE ÁCIDO ÚRICO E ALTERAÇÕES DO METABOLISMO DA GLICOSE EM ADULTOS ATENDIDOS EM UM AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO

MARIA EDUARDA FRANZ^{1,2*}, ELOIZA KERN³, RENATA GABRIELE CAMERA⁴, LARISSA DA CUNHA FEIO COSTA⁵, MÁRCIA FERNANDES NISHIYAMA⁶, ELOÁ ANGÉLICA KOEHNLEIN^{2,7}

1 Introdução

As doenças crônicas não-transmissíveis são importantes problemas de saúde pública do Brasil e do mundo. A síndrome metabólica (SM) é caracterizada pela presença concomitante de distúrbios metabólicos inter-relacionados, como hipertensão arterial, dislipidemia, resistência à insulina (RI) e obesidade (Abeso, 2023). A RI, em especial, é considerada um fator central na fisiopatologia da SM, uma vez que contribui para o agravamento de outros componentes, como os distúrbios lipídicos, hipertensão e processos inflamatórios (Saliba, 2025).

O ácido úrico (AU) é o produto final do metabolismo das purinas no organismo humano (WU, Xiangwei et al; 1992). Nos últimos anos, evidências sugerem que o AU pode estar relacionado com o desenvolvimento de alterações metabólicas como diabetes e RI. Um estudo longitudinal conduzido por Awitteman et al. (2008), que acompanhou 4.536 indivíduos ao longo de 10 anos, revelou que 462 desenvolveram diabetes nesse período, sendo que aproximadamente um quarto desses casos apresentaram níveis séricos de AU elevados.

Um estudo de caso-controle conduzido por Khichar et al (2017) com 100 indivíduos diagnosticados com SM (casos) e 100 indivíduos sem o diagnóstico (controles), com idades

¹Discente, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Realeza, contato: mariaeduardaa.franz@gmail.com

²Grupo de Pesquisa: Segurança alimentar e nutricional - SAN

³Mestranda do Programa de pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Laranjeiras do Sul,

⁴Mestranda do Programa de pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Laranjeiras do Sul,

⁵Doutora, Nutricionista, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Realeza,

⁶Doutora, Docente do Curso de Nutrição, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Realeza,

⁷Doutora, Docente do Curso de Nutrição, Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Realeza,

Orientador(a).

entre 18 e 80 anos, identificou uma forte correlação entre os níveis séricos de AU e a RI. Adicionalmente, observou-se uma associação significativa entre os níveis séricos de AU e variáveis metabólicas como circunferência da cintura, glicemia de jejum, pressão arterial e níveis séricos de triglicerídeos. Verificou-se um aumento linear nos valores de AU à medida que crescia o número de critérios da síndrome metabólica presentes nos indivíduos.

Esses achados levantam a hipótese de que o AU pode desempenhar um papel relevante como marcador complementar na identificação precoce de distúrbios metabólicos.

2 Objetivos

Verificar a existência de associações entre níveis séricos de AU e alterações do metabolismo da glicose em adultos atendidos em um ambulatório de nutrição.

3 Metodologia

Estudo transversal e quantitativo, com coleta de dados secundários obtidos por meio de anamneses nutricionais com 126 pacientes atendidos em um ambulatório de nutrição no Paraná. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal da Fronteira Sul sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 41154814.7.0000.5564. Participaram da pesquisa indivíduos com idade entre 19 e 59 anos, que procuraram atendimento nutricional pela primeira vez no ambulatório de nutrição. Foram excluídas da pesquisa gestantes e lactantes, usuários de medicamentos como antiepilépticos, rifampicina, glicocorticoides e insulina, portadores de doenças renais e hepáticas.

A coleta de dados incluiu informações sociodemográficas, como idade, sexo, renda, escolaridade e presença de alguma patologia, além de dados dos exames de glicemia de jejum, triglicerídeos e ácido úrico. A avaliação da renda familiar foi realizada seguindo os critérios da Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP, 2022).

A avaliação da resistência à insulina foi realizada a partir da razão triglicerídeos/glicose, conforme proposto por Guerrero-Romero et al, (2015). Já a presença de pré-diabetes e diabetes foi identificada de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2024).

A análise estatística foi realizada por meio do software Jamovi (versão 2.3.2.8), adotando-se um nível de significância de $p < 0,05$. A normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk que indicou assimetria dos dados. A mediana foi utilizada como medida de tendência central. Para verificar diferenças estatisticamente significativas entre as variáveis e os níveis de AU, foi empregado os testes de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. O gráfico foi elaborado utilizando o software Prism.

4 Resultados e Discussão

A amostra foi composta predominantemente por pessoas jovens (61,1%), do sexo feminino (77%), com renda média de \geq R\$ 1965,87 a $<$ R\$ 5755,23 (56,5%) e $>$ 12 anos de estudo (62,7%). Observou-se uma associação significativa entre os níveis de AU, o sexo e a presença de pré-diabetes. Não foram observadas associações para renda e presença de diabetes, conforme pode ser observado na tabela 1.

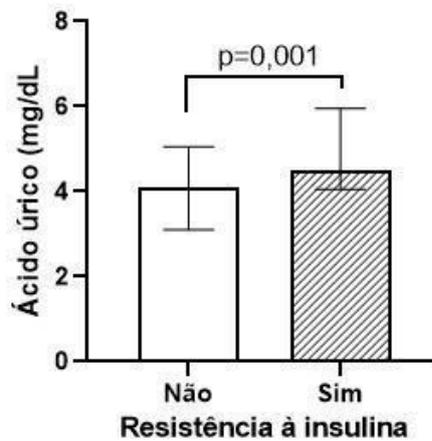
Tabela 1- Associação entre características sociodemográficas e clínicas com os níveis de ácido úrico em adultos atendidos em um ambulatório de nutrição.

Variáveis	n	%	mediana	p-valor
Idade				
19 a 39 anos	77	61,1	4,50	0.806
40 a 59 anos	49	38,9	4,30	
Sexo				
Feminino	97	77,0	4,10	$<$.001
Masculino	29	23,0	5,60	
Renda (reais)*				
\geq 5755,23 a 21.826,74	26	21,0	4,63	0.709
\geq 1965,87 a $<$ 5755,23	70	56,5	4,25	
$>$ 900,60 a $<$ 1965,87	28	22,6	4,45	
Escolaridade				
\leq 12 anos de estudo	47	37,3	4,50	0.186
$>$ 12 anos de estudo	79	62,7	4,17	
Presença de patologias				
Não	39	31,0	4,17	0.992
Sim	87	69,0	4,40	
Pré-diabetes				
Não	114	90,5	4,20	0.019
Sim	12	9,5	5,02	
Diabetes				
Não	120	95,2	4,52	0.297
Sim	6	4,8	5,07	

*Renda n= 124 indivíduos

O gráfico 1 apresenta associação entre os níveis de AU e RI em adultos atendidos em um ambulatório de nutrição. Observou-se que os níveis de ácido úrico foram significativamente mais elevados no grupo que possui RI (4,50) em comparação a àqueles sem alterações (4,10) ($p = 0,001$).

Gráfico 1- Associação entre os níveis de ácido úrico e resistência à insulina em adultos atendidos em um ambulatório de nutrição.



Resultados semelhantes aos achados do presente estudo foram encontrados na literatura. Estudo realizado com 2.485 indivíduos adultos com idade ≥ 40 anos de ambos os sexos, observou maior prevalência de hiperuricemia em homens ($\chi^2 = 33,6$, $p < 0,001$) e associação significativa entre pré-diabetes e hiperuricemia (OR 1,71, IC 1,29–2,28, $p < 0,001$) (Vučak, Jasna et al; 2012). De forma complementar, estudo transversal conduzido por Abreu; Fonseca; Santos (2011) com adultos e idosos observou que, indivíduos com hiperuricemia apresentaram maior prevalência de RI, independente de fatores como idade, consumo de álcool, tabagismo, níveis de creatinina e índice de massa corporal (IMC).

5 Conclusão

Verificou-se associação significativa entre níveis de AU sexo masculino, a presença de pré-diabetes e a resistência à insulina, o que sugere uma possível relação entre a hiperuricemia e alterações no metabolismo da glicose.

Referências Bibliográficas:

Abeso. **Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica.**

Disponível em: <https://abeso.org.br/>

Abreu, Estela; Fonseca, Maria João; Santos, Ana Cristina. **Association between hyperuricemia and insulin resistance.** Acta Med Port. 2011 Dec; 24 Suppl 2: 565-74. Epub 2011 Dec 31., 2011.

Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP. **Critério de classificação econômica Brasil.** São Paulo, 2022. Disponível em:

https://abep.org/criterioBr/01_cceb_2022.pdf.

Awitteman, Dehghan Avan Hoek MSijbrands EJJhofman. JC. **High serum uric acid as a novel risk factor for type 2 diabetes.** Diabetes Care, v. 31, p. 361-362, 2008.

Guerrero-Romero, Fernando et al. **Fasting triglycerides and glucose index as a diagnostic test for insulin resistance in young adults.** Archives of medical research, v. 47, n. 5, p. 382-387, 2016.

Khichar, Satyendra et al. **Serum uric acid level as a determinant of the metabolic syndrome: a case control study.** Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews, v. 11, n. 1, p. 19-23, 2017.

Saliba, Leonardo Camargos et al. **Resistência à Insulina e Síndrome Metabólica: Impacto na Progressão do Diabetes.** 2025.

Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2023/2024.** São Paulo. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/>. Acesso em: 24 jun. 2025.

Sodré, Malene LG et al. **Relação entre concentrações séricas de ácido úrico, resistência insulínica e alterações metabólicas em adolescentes.** Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, v. 57, p. e2552021, 2021.

Vučak, Jasna et al. **Association between hyperuricemia, prediabetes, and prehypertension in the Croatian adult population-a cross-sectional study.** BMC cardiovascular disorders, v. 12, p. 1-6, 2012.

Wu, Xiangwei et al. **Two independent mutational events in the loss of urate oxidase during hominoid evolution.** Journal of molecular evolution, v. 34, p. 78-84, 1992

Zhang, Mei et al. **Prevalence of hyperuricemia among Chinese adults: findings from two nationally representative cross-sectional surveys in 2015–16 and 2018–19.** Frontiers in Immunology, v. 12, p. 791983, 2022.

Palavras-chave: Hiperuricemia; síndrome metabólica; resistência à insulina.

Nº de Registro no sistema Prisma: PES-2024-0231

Financiamento

