



## ARTIGO ORIGINAL

# O papel do ácido úrico na resistência insulínica em crianças e adolescentes com obesidade



Josiane Aparecida de Miranda<sup>a,\*</sup>, Guilherme Gomide Almeida<sup>b</sup>,  
Raissa Isabelle Leão Martins<sup>b</sup>, Mariana Botrel Cunha<sup>b</sup>, Vanessa Almeida Belo<sup>c</sup>,  
José Eduardo Tanus dos Santos<sup>c</sup>, Carlos Alberto Mourão-Júnior<sup>b</sup>  
e Carla Márcia Moreira Lanna<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil

<sup>b</sup> Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG, Brasil

<sup>c</sup> Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto, SP, Brasil

Recebido em 19 de dezembro de 2014; aceito em 29 de março de 2015

Disponível na Internet em 1 de agosto de 2015

### PALAVRAS CHAVE

Obesidade pediátrica;  
Resistência à insulina;  
Ácido úrico

### Resumo

**Objetivo:** Investigar a associação entre os níveis séricos de ácido úrico e a resistência insulínica em crianças e adolescentes com obesidade.

**Métodos:** Estudo transversal, com 245 crianças e adolescentes (134 obesos e 111 controles), entre oito e 18 anos. Foram coletadas variáveis antropométricas (peso, estatura e circunferência abdominal), pressão arterial e parâmetros bioquímicos. As características clínicas dos grupos foram analisadas pelo teste *t* ou pelo qui-quadrado. Para avaliar a associação entre os níveis de ácido úrico e a resistência insulínica usaram-se o teste de Pearson e regressão logística. A resistência insulínica foi a variável dependente no modelo de regressão.

**Resultados:** A prevalência de resistência insulínica foi de 26,9%. As variáveis antropométricas, a pressão arterial sistólica e diastólica e as variáveis bioquímicas foram maiores no grupo obeso ( $p < 0,001$ ), exceto o colesterol de alta densidade. Foi observada correlação positiva e significativa entre as variáveis antropométricas e o ácido úrico com o HOMA-IR no grupo obeso e no controle. Essa foi maior no grupo obeso e na amostra total. No modelo de regressão logística que incluiu idade, sexo e obesidade, a *odds ratio* do ácido úrico como fator associado à resistência insulínica foi de 1,91 (IC95% 1,40-2,62;  $p < 0,001$ ).

**Conclusões:** Observa-se que o aumento no nível sérico de ácido úrico apresenta correlação estatística positiva com a resistência insulínica e está associado à elevação no risco em crianças e adolescentes obesos.

© 2015 Sociedade de Pediatria de São Paulo. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob a licença CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt>).

\* Autor para correspondência.

E-mail: [josiane.miranda21@hotmail.com](mailto:josiane.miranda21@hotmail.com) (J.A. Miranda).

**KEYWORDS**

Childhood obesity;  
Insulin resistance;  
Uric acid

## The role of uric acid in the insulin resistance in children and adolescents with obesity

**Abstract**

**Objective:** To investigate the association between serum uric acid levels and insulin resistance in children and adolescents with obesity.

**Methods:** Cross-sectional study with 245 children and adolescents (134 obese and 111 controls), aged 8 to 18 years. The anthropometric variables (weight, height and waist circumference), blood pressure and biochemical parameters were collected. The clinical characteristics of the groups were analyzed by t-test or chi-square test. To evaluate the association between uric acid levels and insulin resistance the Pearson's test and logistic regression were applied.

**Results:** The prevalence of insulin resistance was 26.9%. The anthropometric variables, systolic and diastolic blood pressure and biochemical variables were significantly higher in the obese group ( $p < 0.001$ ), except for the high-density-lipoprotein cholesterol. There was a positive and significant correlation between anthropometric variables and uric acid with HOMA-IR in the obese and in the control groups, which was higher in the obese group and in the total sample. The logistic regression model that included age, gender and obesity, showed an odds ratio of uric acid as a variable associated with insulin resistance of 1.91 (95%CI 1.40 to 2.62;  $p < 0.001$ ).

**Conclusions:** The increase in serum uric acid showed a positive statistical correlation with insulin resistance and it is associated with and increased risk of insulin resistance in obese children and adolescents.

© 2015 Sociedade de Pediatria de São Paulo. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY- license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Introdução**

O ácido úrico é o produto final do metabolismo das purinas, produzido pelo fígado e excretado pelos rins,<sup>1</sup> com reconhecida ação antioxidante quando seus níveis sanguíneos se encontram dentro dos limites fisiológicos.<sup>2</sup> Porém, a elevação nos níveis séricos, denominada hiperuricemia, é considerada fator de risco independente para doenças cardiovasculares e também tem papel no desenvolvimento de doenças metabólicas.<sup>3-5</sup> Além disso, estudos prospectivos recentes, com amostras representativas, apontam a hiperuricemia como preditora do desenvolvimento de resistência insulínica e da diabetes melito tipo 2.<sup>4,5</sup> Krishnan et al.<sup>5</sup> demonstraram que a hiperuricemia aumenta em 1,87 vez a chance de desenvolver diabetes melito tipo 2 e em 1,36 vez a chance de desenvolver resistência insulínica após 15 anos de seguimento.

Uma das condições patológicas associadas à hiperuricemia é a obesidade.<sup>6,7</sup> Indivíduos obesos mostram menor excreção renal de ácido úrico e podem apresentar também maior produção.<sup>8</sup> Em crianças e adolescentes, estudos apontam que a relação entre hiperuricemia e obesidade é positiva<sup>6</sup> e associada a complicações cardiometabólicas como hipertensão, aterosclerose e síndrome metabólica.<sup>9-12</sup> Yoo et al.<sup>13</sup> avaliaram a prevalência de resistência insulínica e síndrome metabólica em pacientes com gota, que é uma doença metabólica caracterizada por hiperuricemia e deposição de cristais de monourato de sódio nas articulações e nos tecidos. Os autores concluíram que esses pacientes têm maior prevalência de resistência insulínica e síndrome metabólica, comparados com seus pares saudáveis, e que a hiperuricemia, em associação com a resistência insulínica, pode ter como causa a obesidade abdominal.<sup>13</sup>

Nesse contexto, em que a hiperuricemia tem sido apontada como mais um elo entre a obesidade e a resistência insulínica, estudos com a população pediátrica ainda são escassos. Portanto, o objetivo deste estudo foi investigar a associação entre os níveis séricos de ácido úrico e resistência insulínica em crianças e adolescentes com obesidade.

**Método**

Estudo de delineamento transversal, com abordagem quantitativa, parte de um projeto intitulado "Associação de polimorfismos genéticos de relevância cardiovascular com hipertensão arterial sistêmica e obesidade na infância e adolescência" aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, Brasil, sob o número 1942.001.2010. Todos os envolvidos na pesquisa, pais ou responsáveis e crianças e adolescentes, foram esclarecidos sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa e os que concordaram em participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A população deste estudo foi constituída por crianças e adolescentes atendidas no ambulatório no Instituto da Criança e do Adolescente de Juiz de Fora e no Ambulatório de Endocrinologia Infantil do Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisa em Nefrologia (Niepen) da Universidade Federal de Juiz de Fora. Foi feita uma amostragem por conveniência, que incluiu 134 crianças e adolescentes obesos no grupo experimental e 111 crianças e adolescentes eutróficos. Os critérios de não inclusão foram doença crônica, doenças endócrinas, uso de fármacos, sinais de infecção aguda e gravidez. Todas as crianças e todos os adolescentes foram submetidos a exame físico.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4176067>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4176067>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)