



ARTIGO ORIGINAL

Insulin resistance in obese children and adolescents^{☆,☆☆}



Monica Cristina dos Santos Romualdo^{a,*}, Fernando José de Nóbrega^b
e Maria Arlete Meil Schimith Escrivão^c

^a Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil

^b Departamento de Pediatria, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil

^c Departamento de Pediatria, Disciplina de Nutrologia, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil

Recebido em 14 de novembro de 2013; aceito em 28 de março de 2014

KEYWORDS

Child;
Adolescent;
Obesity;
Insulin resistance;
Risk factors;
Metabolic syndrome

Abstract

Objective: To evaluate the presence of insulin resistance and its association with other metabolic abnormalities in obese children and adolescents.

Methods: Retrospective study of 220 children and adolescents aged 5-14 years. Anthropometric measurements were performed (weight, height, and waist circumference) and clinical (gender, age, pubertal stage, and degree of obesity) and biochemical (glucose, insulin, total cholesterol, and fractions, triglycerides) data were analyzed. Insulin resistance was identified by the homeostasis model assessment for insulin resistance (HOMA-IR) index. The analysis of the differences between the variables of interest and the HOMA-IR quartiles was performed by ANOVA or Kruskal-Wallis tests.

Results: Insulin resistance was diagnosed in 33.20% of the sample. It was associated with low levels of high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C; $p=0.044$), waist circumference measurement ($p=0.030$), and the set of clinical and metabolic ($p=0.000$) alterations. Insulin-resistant individuals had higher mean age ($p=0.000$), body mass index (BMI; $p=0.000$), abdominal circumference ($p=0.000$), median triglycerides ($p=0.001$), total cholesterol ($p\leq 0.042$), and low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C; $p\leq 0.027$); and lower HDL-C levels ($p=0.005$). There was an increase in mean BMI ($p=0.000$), abdominal circumference ($p=0.000$), and median

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpmed.2014.03.005>

☆ Como citar este artigo: Romualdo MC, de Nóbrega FJ, Escrivão MA. Insulin resistance in obese children and adolescents. J Pediatr (Rio J). 2014;90:600–7.

☆☆ Estudo conduzido na Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Escola Paulista de Medicina (EPM), São Paulo, SP, Brasil.

* Autor para correspondência.

E-mail: monica.nutricardio@hotmail.com (M.C.d.S. Romualdo).

PALAVRAS-CHAVE

Criança;
Adolescente;
Obesidade;
Resistência à insulina;
Fatores de risco;
Síndrome metabólica

triglycerides ($p=0.002$) as the values of HOMA -IR increased, with the exception of HDL-C, which decreased ($p=0.001$). Those with the highest number of simultaneous alterations were between the second and third quartiles of the HOMA-IR index ($p=0.000$).

Conclusion: The results confirmed that insulin resistance is present in many obese children and adolescents, and that this condition is associated with alterations that represent an increased risk for developing metabolic disorders in adulthood.

© 2014 Sociedade Brasileira de Pediatria. Published by Elsevier Editora Ltda.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

Resistência à insulina em crianças e adolescentes obesos**Resumo**

Objetivo: Avaliar a presença de resistência à insulina e sua relação com outras alterações metabólicas, em crianças e adolescentes obesos.

Métodos: Estudo retrospectivo de 220 crianças e adolescentes de 5 a 14 anos. Foram realizadas avaliações antropométricas (peso, estatura e circunferência abdominal), clínicas (sexo, idade, estágio puberal e grau de obesidade) e bioquímicas (glicemia, insulina, colesterol total e frações, triglicerídeos). A resistência à insulina foi identificada pelo índice HOMA-IR. A análise das diferenças entre as variáveis de interesse e os quartis do HOMA-IR foi realizada pelos testes ANOVA ou Kruskal-Wallis.

Resultados: A resistência à insulina foi diagnosticada em 33,20% da amostra. Associou-se a níveis baixos de HDL-C ($p=0,044$), medida da circunferência abdominal aumentada ($p=0,030$) e ao conjunto de alterações clínicas e metabólicas ($p=0,000$). Os indivíduos resistentes apresentaram maiores médias de idade ($p=0,000$), IMC ($p=0,000$), medida da circunferência abdominal ($p=0,000$) e maiores medianas de triglicerídeos ($p=0,001$), colesterol total ($p\leq 0,042$), LDL-C ($p\leq 0,027$) e menores de HDL-C ($p=0,005$). Houve aumento das médias de IMC ($p=0,000$), medida da circunferência abdominal ($p=0,000$) e mediana de triglicerídeos ($p=0,002$) à medida que os valores do HOMA-IR se elevavam, com exceção dos níveis de HDL-C que diminuíram ($p=0,001$). Aqueles que apresentaram o maior conjunto de alterações simultâneas estavam entre o segundo e terceiro quartis do HOMA-IR ($p=0,000$).

Conclusão: Os resultados confirmaram que a resistência à insulina está presente em muitas crianças e em muitos adolescentes obesos, e que esta condição está associada a alterações que representam aumento do risco para o desenvolvimento de distúrbios metabólicos na maturidade.

© 2014 Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicado por Elsevier Editora Ltda.

Este é um artigo Open Access sob a licença de [CC BY-NC-ND](#)

Introdução

A obesidade é uma doença crônica de etiologia multifatorial. Sua ocorrência está associada ao aumento da morbimortalidade e à diminuição da expectativa de vida. Na infância e adolescência costuma acarretar alterações metabólicas importantes que, dependendo da duração e gravidade, podem determinar o desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis na fase adulta.^{1,2} Nesse contexto, a resistência à insulina (RI) tem surgido como importante distúrbio entre populações jovens. Estudos têm destacado que os portadores de RI apresentam maior predisposição para o desenvolvimento futuro de síndrome metabólica (SM), diabetes tipo II e doença cardiovascular. Foram identificadas correlações entre RI e alterações clínicas e metabólicas, principalmente entre crianças e adolescentes obesos, apontando a obesidade como importante gatilho para o seu estabelecimento.³⁻⁷

Os mecanismos pelos quais a RI ocorre não estão totalmente esclarecidos. É caracterizada essencialmente pela

redução da capacidade de concentrações normais de insulina plasmática promoverem a adequada captação periférica de glicose, manterem a glicogênese hepática em equilíbrio e inibirem a produção de lipoproteína de muito baixa densidade.⁸ Diagnosticar a RI não é fácil, devido à inexistência de um único método capaz de estimar o grau de sensibilidade individual à insulina.

Dentre os diferentes métodos encontram-se os diretos, que procuram analisar os efeitos de uma quantidade pré-determinada de insulina administrada (teste de tolerância à insulina, teste de supressão da insulina e clampeamento), e os indiretos, que avaliam o efeito da insulina endógena (insulinemia de jejum, HOMA [*homeostasis model assessment*] e o teste de tolerância oral à glicose [TTOG]). O padrão ouro é o *clamp* euglicêmico hiperinsulinêmico, mas a complexidade do método e o elevado custo inviabilizam o seu uso na prática clínica diária e em estudos epidemiológicos.⁹ O *homeostasis model assessment for insulin resistance* (HOMA-IR) é um índice bastante utilizado em adultos, e tem sido validado em crianças e adolescentes por

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4154391>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4154391>

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