



RELAÇÃO ENTRE RESISTÊNCIA À INSULINA E MEDIDAS DA CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL EM ADOLESCENTES - ESTUDO BRASILEIRO DE SÍNDROME METABÓLICA - (BRAMS).

Mariana Pontes Ferrari (Bolsista PIBIC/CNPq), Daniella Fernandes Camilo, Cleliani de Cassia da Silva, Ana Carolina Junqueira Vasques, Mariana Porto Zambon, Ana Maria de Bernardi Rodrigues, Roberta Cassiana, Lucia Kurdian Maranhã (Co-orientadora) e Prof. Dr. Bruno Geloneze (Orientador)

E-mail: maripf_nd1@yahoo.com.br



Faculdade de Ciências Médicas - FCM, UNICAMP. Laboratório de Investigação em Metabolismo e Diabetes LIMED, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas, SP, Brasil.



INTRODUÇÃO

Estudos prévios demonstram que o índice HOMA-IR¹ e a relação Triglicérides/HDL-colesterol (TG/HDL)² são bons marcadores de resistência à insulina (RI) em adolescentes. Alguns parâmetros antropométricos, como a circunferência da cintura (CC), associam-se a RI. No entanto, discute-se qual o local anatómico de aferição da CC demonstra melhor relação com a RI.

OBJETIVO

Investigar a correlação de medidas antropométricas, incluindo diferentes aferições da CC, e de composição corporal com o índice HOMA-IR e a relação TG/HDL em adolescentes com diferentes graus de adiposidade.

METODOLOGIA

- Delineamento do estudo: transversal.
- Casuística: foram estudados 258 escolares (54,3% meninas) ambos os sexos, de 10-18 anos.
- Avaliação antropométrica e de composição corporal: peso, altura, IMC e cálculo do Escore-Z do IMC³, CC (nível umbilical/ menor cintura/ ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca) e diâmetro abdominal sagital (DAS). A composição corporal foi avaliada pelo método da bioimpedância elétrica (BIA) modelo tetrapolar⁴.
- Avaliação bioquímica: glicemia e insulinemia de jejum, triglicérides, colesterol-total e frações.
- Resistência à Insulina: determinada pelo índice HOMA-IR.
- Relação TG/HDL.
- Dados estatísticos: avaliados pelo software SPSS versão 20.0. Utilizaram-se os testes de Mann-Whitney, t de Student e correlação Spearman; e considerou-se o nível de significância $p < 0,05$.

RESULTADOS

Caracterização da amostra estudada (n=258), encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Características antropométricas e bioquímicas dos adolescentes estudados segundo sexo

Variáveis	Total Média ± DP (n = 258)	Sexo	
		Feminino (n = 140) Média ± DP	Masculino (n = 118) Média ± DP
Idade (anos)	13,3 ± 2,3	13,4 ± 2,4	13,3 ± 2,3
IMC z-escore	0,81 ± 1,21	0,69 ± 1,23	0,96 ± 1,19
Gordura corporal (%)	26,4 ± 8,9	28,4 ± 8,4	24,0 ± 9,1
Circunferência da Cintura			
Ponto médio crista ilíaca e última costela (cm)	80,0 ± 16,6	78,2 ± 15,6	82,2 ± 17,6
Menor cintura (cm)	75,2 ± 14,1	73,1 ± 13,3	77,8 ± 14,7
Nível umbilical (cm)	81,8 ± 16,5	80,2 ± 15,2	83,7 ± 17,9
Diâmetro abdominal sagital (cm)	17,4 ± 3,7	17,1 ± 3,4	17,8 ± 4,0
TG/HDL	2,09 ± 1,46	1,97 ± 1,20	2,23 ± 1,72
Triglicérides (mg/dl)	88,0 ± 45,0	86,0 ± 38,0	90,0 ± 52,0
HDL colesterol (mg/dl)	47,0 ± 12,0	48,0 ± 11,0	47,0 ± 13,0
HOMA1-IR	3,16 ± 2,28	3,39 ± 2,39	2,88 ± 2,12
Glicemia de jejum (mg/dl)	82,0 ± 8,0	80,0 ± 8,0	84,0 ± 8,0
Insulina de jejum (mUI/l)	15,5 ± 11,0	17,1 ± 11,8	13,7 ± 9,7

Teste t de Student para gordura corporal, circunferência da menor cintura, HDL-colesterol e glicemia. Teste Mann-Whitney para as demais variáveis. DP = desvio-padrão

Os meninos apresentaram maiores médias de Escore-Z do IMC, CC aferida na menor cintura, relação TG/HDL e glicemia de jejum comparados às meninas; ao passo que as meninas apresentaram maiores médias para percentual de gordura corporal, insulina de jejum e HOMA-IR ($p < 0,01$). O índice HOMA-IR apresentou correlação significativa com a relação TG/HDL para meninos ($r = 0,47$) e meninas ($r = 0,40$).

Figura 1 - Gráfico de dispersão da correlação entre os níveis do Índice HOMA-IR e circunferência da Menor cintura, no sexo masculino.

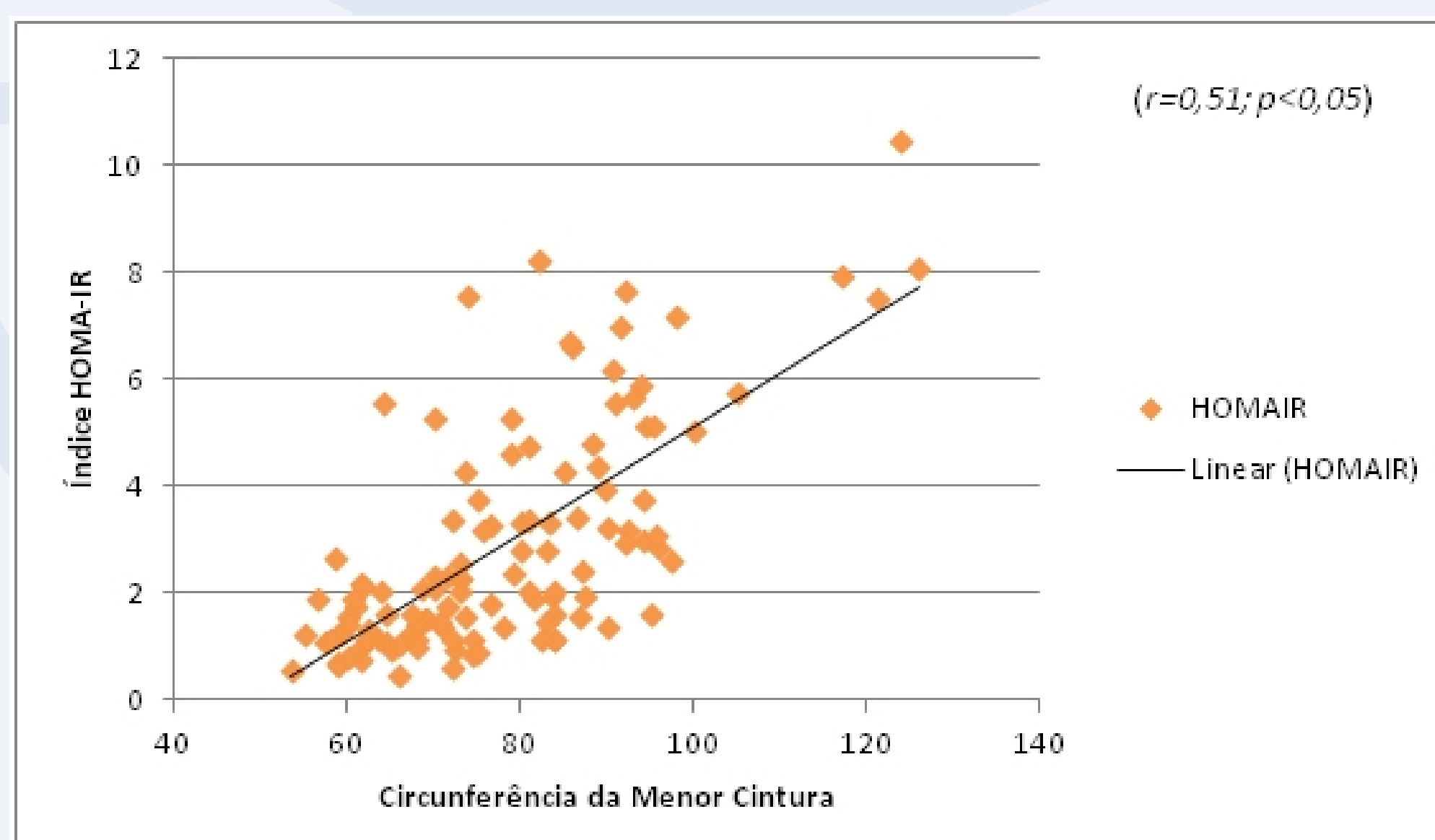
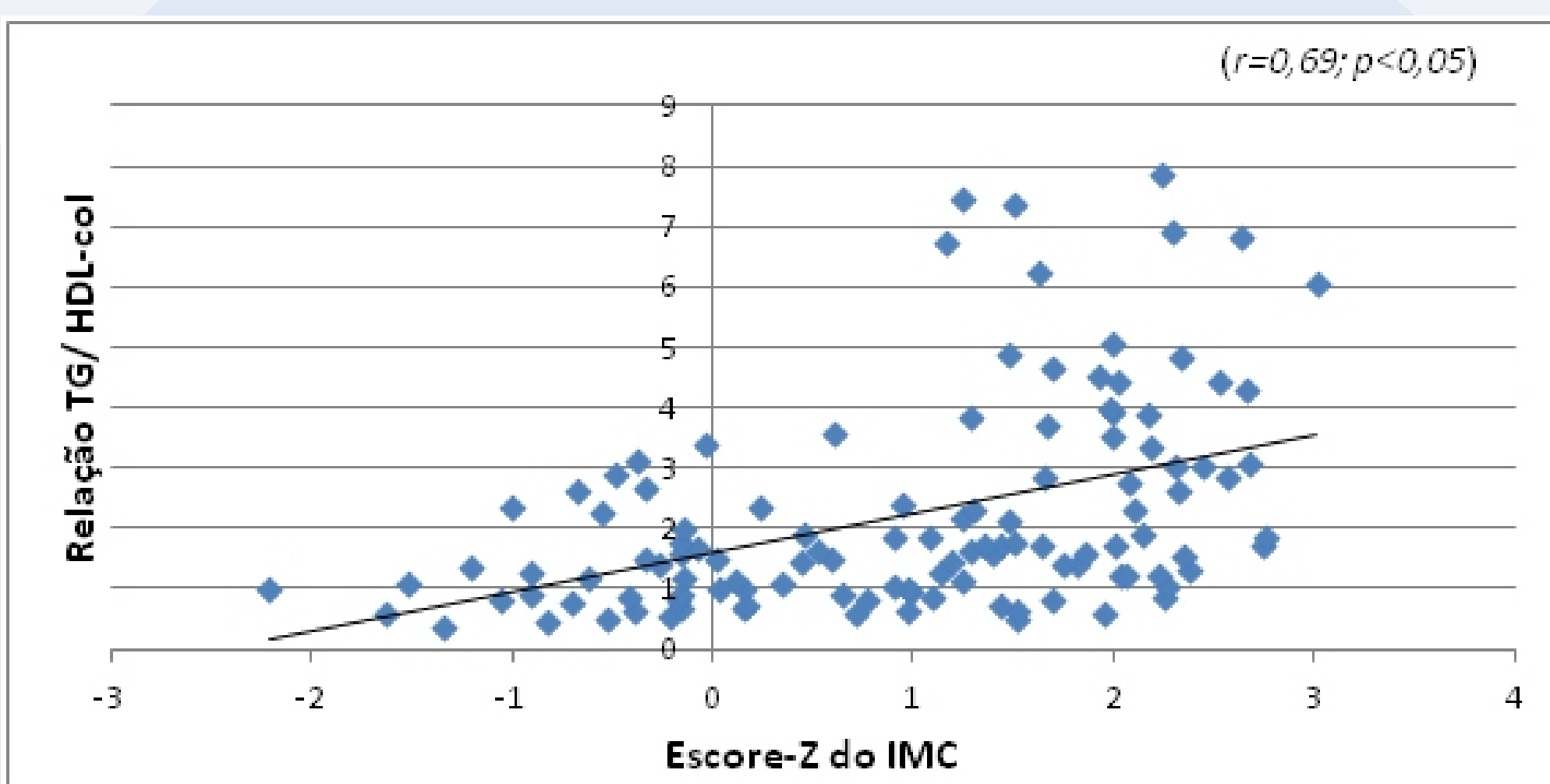


Figura 2 - Gráfico de dispersão da correlação entre os níveis da relação TG/HDL-col e Z-score do IMC, no sexo masculino.



Para os meninos, dentre os indicadores antropométricos e de composição corporal estudados, a CC da menor cintura apresentou correlação mais forte com o HOMA-IR, e o Escore-Z do IMC apresentou correlação mais forte com a relação TG/HDL, conforme demonstrado nas Figuras 1 e 2, respectivamente.

Nas meninas, a CC da menor cintura foi o indicador que apresentou correlação mais forte com a relação TG/HDL e o índice HOMA-IR, conforme demonstrado nas Figuras 3 e 4, respectivamente. Os demais indicadores antropométricos e de composição corporal também se correlacionaram com o HOMA-IR e com a relação TG/HDL.

Figura 3 - Gráfico de dispersão da correlação entre os níveis da relação TG/HDL-col e circunferência da Menor cintura, no sexo feminino.

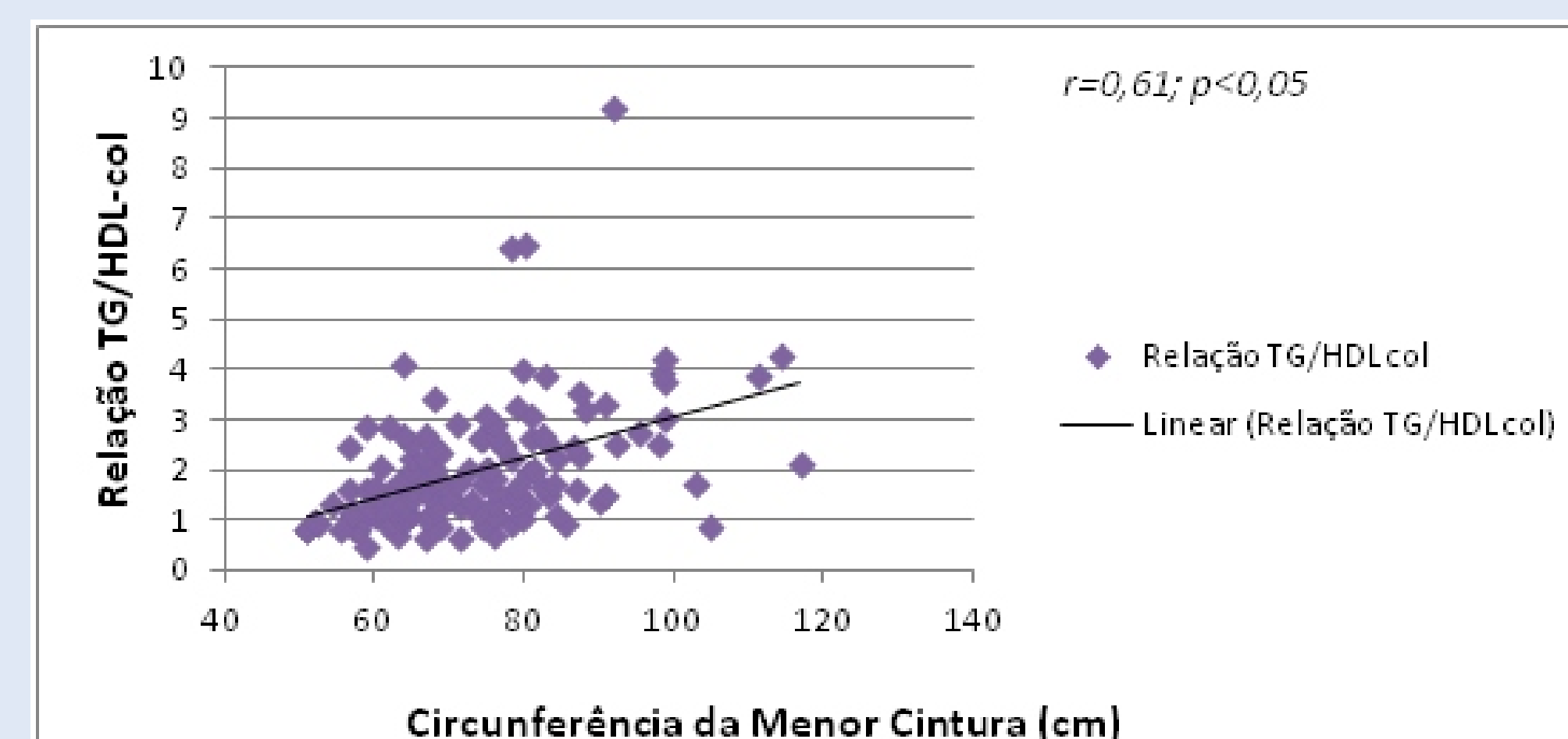
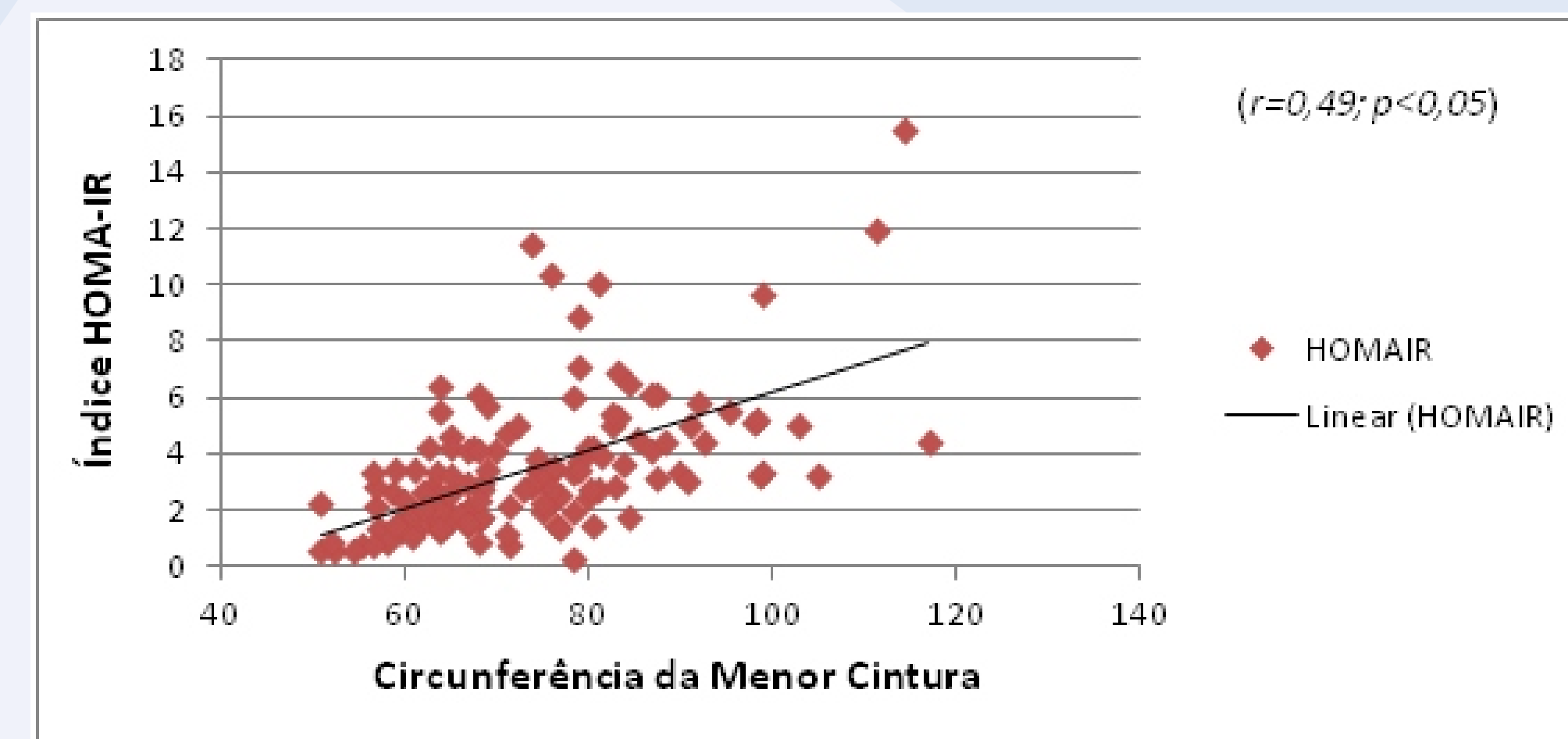


Figura 4 - Gráfico de dispersão da correlação entre os níveis Índice HOMA-IR e circunferência da Menor cintura, no sexo feminino.



CONCLUSÃO

A CC aferida na menor cintura (meninas e meninos) e o Escore-Z do IMC (meninos) apresentaram as correlações mais fortes com a RI. Estes indicadores antropométricos apresentam baixo custo, são de fácil aferição e podem ser utilizados como indicadores de RI em *screenings* populacionais e na prática clínica do profissional de saúde.

REFERÊNCIAS

1. Vasques AC, Rosado LE, Alfenas RCG, Geloneze B. Critical analysis on the use of homeostasis model assessment (HOMA) indexes in the evaluation of the insulin resistance and the pancreatic beta cell functional capacity. Arq Bras Endocrinol Metabol. 2008; 52(1): 32-9.
2. Vasques AC *et al.* Indicadores do perfil lipídico plasmático relacionados à resistência à insulina. Rev Assoc Med Bras. 2009; 55(3):342-6.
3. Center for Disease Control and Prevention (CDC). Use and Interpretation of the CDC Growth Charts: An Instructional Guide [online]. Acessado em: 24 de julho de 2011. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/growthcharts/guide.htm>>.
4. Lukaski HC, Bolonchuk, WW, Hall CB, Siders WA. Validation of tetrapolar bioelectrical impedance method to assess human body composition J Appl Physiol. 1986;60(4):1327-32.

Apoio: CNPq processo n. 563664/2010-0.

