

4. Kang B, Yang Y, Lee EY, Yang HK, Kim HS, Lim SY, et al. Triglycerides/glucose index is a useful surrogate marker of insulin resistance among adolescents. *Int J Obes*. 2017;41:789–92.
5. Moon S, Park JS, Ahn Y. The Cut-off Values of Triglycerides and Glucose Index for Metabolic Syndrome in American and Korean Adolescents. *J Korean Med Sci*. 2017;32:427–33.
6. Angoorani P, Heshmat R, Ejtahed HS, Motlagh ME, Ziaodini H, Taheri M, et al. Validity of triglyceride–glucose index as an indicator for metabolic syndrome in children and adolescents: the CASPIAN-V study. *Eat Weight Disord*. 2018;23:877–83.

Wendell Arthur Lopes *,
Gustavo Henrique de Oliveira , João Carlos Locateli 
e Caroline Ferraz Simões 

Universidade Estadual de Maringá (UEM), Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Educação Física, Curitiba, PR, Brasil

* Autor para correspondência.
E-mail: warthurlopes@gmail.com (W.A. Lopes).

<https://doi.org/10.1016/j.jpdp.2019.09.003>
2255-5536/ © 2019 Publicado por Elsevier Editora Ltda. em nome de Sociedade Brasileira de Pediatria. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Answer to the Letter “TyG in insulin resistance prediction”[☆]



Resposta à carta “TyG na predição da resistência à insulina”

Caro Editor,

Avaliamos com muito interesse e cuidado as observações colocadas pelos autores da Carta ao Editor e agradecemos a oportunidade de resposta.

Para cálculo do índice TyG no nosso estudo,¹ adotamos a fórmula proposta por Simental-Mendía et al.² em 2008 e Guerrero-Romero et al.³ em 2010, descrita da seguinte forma: $\ln [fasting\ triglycerides\ (mg/dL) \times fasting\ glucose\ (mg/dL)/2]$. Ademais, a mesma fórmula foi adotada em outros estudos^{4–7} que avaliaram o índice TyG na predição da resistência à insulina em crianças e adolescentes e foram observados pontos de corte semelhantes ao identificado no nosso estudo.

Como nosso principal objetivo foi avaliar os fatores associados ao índice TyG (variável dependente) foi usada a análise de regressão linear (o índice foi incluído nas análises como variável quantitativa). Dessa forma, independentemente da fórmula adotada no cálculo do TyG, não há alteração nas associações observadas.

Adicionalmente, fizemos o cálculo do índice TyG com a adoção da fórmula $\ln [fasting\ triglycerides\ (mg/dL) \times fasting\ glucose\ (mg/dL)/2]$, usada pelos mesmos autores em outro estudo em 2016.⁸ Como apresentado abaixo, o ponto de corte identificado para o índice foi menor, como era esperado. No entanto, os valores de sensibilidade e especificidade são semelhantes.

Fórmula	Ponto de corte	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)
$\ln [fasting\ triglycerides\ (mg/dL) \times fasting\ glucose\ (mg/dL)/2]$	7,88	80,0	53,2
$\ln [fasting\ triglycerides\ (mg/dL) \times fasting\ glucose\ (mg/dL)]/2$	4,29	80,0	53,9

Em resposta ao e-mail enviado por uma pesquisadora da nossa instituição que questionava a fórmula correta para cálculo do TyG, Fernando Guerrero-Romero destaca que: “Both procedures appropriately identify the presence of insulin resistance; however, using the procedure $\ln [Glucose \times Triglycerides/2]$ gives higher cutoff values for the TyG”.

Acreditamos na importância do uso padronizado da fórmula para o cálculo do índice, contudo não existe por parte dos autores que a validaram, no melhor do nosso conhecimento, uma tomada de posição acerca de qual delas seria melhor.

Finalmente, gostaríamos de destacar a importância das observações feitas pelos autores da Carta, pois muito irão contribuir para outros trabalhos que venham a adotar o índice TyG.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.


Referências

1. Vieira-Ribeiro SA, Fonseca PC, Andreoli CS, Ribeiro AQ, Hermsdorff HH, Pereira PF, et al. The TyG index cutoff point and its association with body adiposity and lifestyle in children. *J Pediatr (Rio J)*. 2019;95:217–23.
2. Simental-Mendía LE, Rodríguez-Moraan M, Guerrero-Romero F. The product of fasting glucose and triglycerides as surrogate

DOIs of original articles:

<https://doi.org/10.1016/j.jpdp.2019.09.003>,
<https://doi.org/10.1016/j.jpdp.2019.09.002>.

[☆] Como citar este artigo: Vieira-Ribeiro SA, Fonseca PC, Andreoli CS, Ribeiro AQ, Hermsdorff HH, Pereira PF, et al. Answer to the Letter “TyG in insulin resistance prediction”. *J Pediatr (Rio J)*. 2020;96:133–4.

- for identifying insulin resistance in apparently healthy subjects. *Metab Syndr Relat Disord*. 2008;6:299–304.
3. Guerrero-Romero F, Simental-Mendía LE, González-Ortiz M, Martínez-Abundis E, Ramos-Zavala MG, Hernández-González SO, et al. The product of triglycerides and glucose, a simple measure of insulin sensitivity Comparison with the euglycemic-hyperinsulinemic clamp. *J Clin Endocrinol Metab*. 2010;95:3347–51.
 4. Kim JH, Park SH, Kim Y, Im M, Han HS. The cutoff values of indirect indices for measuring insulin resistance for metabolic syndrome in Korean children and adolescents. *Ann Pediatr Endocrinol Metab*. 2016;21:143–8.
 5. Kang B, Yang Y, Lee EY, Yang HK, Kim HS, Lim SY, et al. Triglycerides/glucose index is a useful surrogate marker of insulin resistance among adolescents. *Int J Obes (Lond)*. 2017;41:789–92.
 6. Moon S, Park JS, Ahn Y. The Cut-off Values of Triglycerides and Glucose Index for Metabolic Syndrome in American and Korean Adolescents. *J Korean Med Sci*. 2017;32:427–33.
 7. Angoorani P, Heshmat R, Ejtahed HS, Motlagh ME, Ziaodini H, Taheri M, et al. Validity of triglyceride–glucose index as an indicator for metabolic syndrome in children and adolescents: the CASPIAN-V study. *Eat Weight Disord*. 2018;23:877–83.
 8. Guerrero-Romero F, Villalobos-Molina R, Jiménez-Flores, Simental-Mendía LE, Méndez-Cruz R, Murguía-Romero M, et al. Fasting Triglycerides and glucose index as a diagnostic test for insulin resistance in young adults. *Arch Med Res*. 2016;47:382–7.
- Sarah A. Vieira-Ribeiro ^{a,*}, Poliana C.A. Fonseca^a,
Cristiana S. Andreoli^a, Andréia Q. Ribeiro^b,
Helen H.M. Hermsdorff^b, Patrícia F. Pereira^b,
Sílvia E. Priore^b e Sílvia C.C. Franceschini^b
- ^a *Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa, MG, Brasil*
^b *Universidade Federal de Viçosa (UFV), Departamento de Nutrição e Saúde, Viçosa, MG, Brasil*
- * Autor para correspondência.
E-mail: sarah.vieira@ufv.br (S.A. Vieira-Ribeiro).
- <https://doi.org/10.1016/j.jpdp.2019.10.002>
2255-5536/ © 2019 Publicado por Elsevier Editora Ltda. em nome de Sociedade Brasileira de Pediatria. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).