



## Validade de Equações Preditivas para Estimativa do Gasto Energético de Repouso em Mulheres com Diferentes Fenótipos Metabólicos e de Adiposidade participantes do Nutritionists Health Study - NutriHS.

Camila M. Xavier\*, Francieli B. Ribeiro, Isabela Solar, Alfredo S. Hanada, Renata B. O. N. Freitas, Vinicius F. Santos, Najla K. Crouchan, Marina G. Barbosa, Bruno Geloneze, Sandra G. F. Vivolo, Luciana D. Folchetti, Isis T. Silva, Bianca A. Pititto, Ana Carolina J. Vasques.

### Resumo

A obesidade é caracterizada por uma doença crônica não transmissível, podendo resultar em diferentes fenótipos metabólicos. Um dado de extrema importância para um bom planejamento na prática clínica do nutricionista é o gasto energético de repouso, podendo ser estimado por equações preditivas ou mensurado pelo teste de calorimetria indireta. O presente trabalho é um estudo transversal, parte do Nutritionists Health Study, que teve como objetivo comparar o gasto energético de repouso estimado versus o mensurado em mulheres com diferentes fenótipos metabólicos da obesidade.

### Palavras-chave:

Obesidade, Equações Preditivas, Gasto Energético de Repouso.

### Introdução

A associação entre o grau de adiposidade e as complicações metabólicas não ocorre de forma linear resultando em diferentes fenótipos metabólicos da obesidade<sup>1</sup>. O tratamento nutricional individualizado da obesidade inclui a estimativa do gasto energético de repouso (GER) por meio de equações preditivas na indisponibilidade da calorimetria indireta (CI), método padrão-ouro. Estudos têm demonstrado discrepâncias significativas entre o GER predito e mensurado<sup>2</sup>, sendo que estas comparações ainda não foram realizadas simultaneamente nos diferentes fenótipos de obesidade. O objetivo do presente estudo é comparar o GER estimado por equações preditivas e o mensurado por CI em mulheres com os fenótipos: Magro Metabolicamente Saudável (MMS), Excesso de Peso Metabolicamente Saudável (EPMS), Excesso de Peso Metabolicamente Obeso (EPMO) e Magro Metabolicamente Obeso (MMO).

### Resultados e Discussão

Estudo transversal com 78 mulheres jovens (28±6 anos) que passaram por avaliações de: peso, altura, circunferência da cintura, bioimpedância elétrica, colesterol total e frações, triglicérides, glicemia de jejum e níveis pressóricos. As voluntárias com alterações em algum destes parâmetros foram incluídas no grupo metabolicamente obeso. Elas foram distribuídas da seguinte forma nos fenótipos: 28 MMS, 20 EPMS, 15 MMO e 15 EPMO.

O GER foi estimado por 12 equações preditivas, sendo elas: Harris & Benedict; Organização Mundial da Saúde/Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (OMS/FAO) 1 - peso; OMS/FAO 2 - peso e altura; Instituto de Medicina - peso normal e peso normal/sobrepeso/obeso; Henry & Rees; Owen 1 - peso; Owen 2 - composição corporal; Mifflin-St. Jeor; Schofield; e nova equação para população feminina brasileira para IMC > 35 kg/m<sup>2</sup> e para IMC < 35 kg/m<sup>2</sup>. O GER foi mensurado por CI (VMAX29 N Encore - sistema canopy) seguindo o protocolo da *American Society for Parenteral & Enteral Nutrition (2015)*. Para a acurácia individual considerou-se ± 10% do GER predito

versus o mensurado, valores abaixo foram subestimados e acima superestimados. A acurácia populacional considerou a diferença percentual entre GER predito e mensurado. A análise dos resultados foi feita pelo teste t pareado, teste de correlação e gráficos de Bland-Altman. Para todos os grupos, exceto para as equações de Owen 2, todas as equações apresentaram valores preditos diferentes dos mensurados ( $p < 0,05$ ). A maior acurácia individual foi apresentada pela equação de Owen 2, com valores >50% em todos os fenótipos. A maior acurácia populacional foi obtida pelas duas equações de Owen, com viés de 0,9 a 9% para todos os grupos. As equações com piores desempenho foram Harris & Benedict, OMS/FAO 1 e 2, e Schofield com superestimação ≥73,7% e viés de 15 a 29% em todos os grupos. Todas as equações, exceto as de Owen, foram desenvolvidas em grupos restritos de etnia e atualmente temos o povo brasileiro sendo uma das populações mais miscigenadas do mundo, com heranças étnicas de povos de diversos continentes<sup>3</sup>. Esse fato provavelmente explica a baixa acurácia apresentada pelas equações avaliadas.

### Conclusões

A equação de Owen 2 apresentou melhor desempenho nos 4 fenótipos estudados e a maioria das equações preditivas comumente utilizadas na prática clínica superestimaram o GER, independente do fenótipo metabólico, sugerindo que sua utilização na prática clínica e em pesquisa deve ser realizada com cautela.

### Agradecimentos

**Apoio financeiro:** bolsa de iniciação científica Cnpq; auxílio à pesquisa FAPESP, processo n.17/101859.

<sup>1</sup>DE YCAZA, AE Espinosa; DONEGAN, Diane; JENSEN, Michael D. Long-term metabolic risk for the metabolically healthy overweight/obese phenotype. *International Journal of Obesity*, v. 42, n. 3, p. 302, 2018.

<sup>2</sup>MARRA, M et al. Prediction and evaluation of resting energy expenditure in a large group of obese outpatients. *International Journal Of Obesity*, [s.l.], v. 41, n. 5, p.697-705, 28 fev. 2017. Springer Nature.

<sup>3</sup>VASQUES, Ana Carolina J. et al. Sagittal Abdominal Diameter as a Surrogate Marker of Insulin Resistance in an Admixed Population—Brazilian Metabolic Syndrome Study (BRAMS). *Plos One*, [s.l.], v. 10, n. 5, p.1-13, 7 maio 2015. Public Library of Science (PLoS).