

## **AVALIAÇÃO DO PERCENTUAL DE GORDURA CORPORAL EM RELAÇÃO À ESTEATOSE HEPÁTICA**

Beatriz Barbosa Silva Souza Lisboa<sup>1</sup> (PIBIC/CNPq); Thiago Barreto do Nascimento Filho<sup>1</sup> (PROVIC/Unit); Josilda Ferreira Cruz<sup>1</sup> (Orientadora)  
josilda.ferreira@souunit.com.br

<sup>1</sup>Universidade Tiradentes / Medicina / Aracaju-SE.

**4.00.00.00-1 Ciências da Saúde; 4.01.00.00-6 Medicina.**

### **RESUMO**

**INTRODUÇÃO:** A esteatose hepática não alcoólica (EHNA) integra o espectro das doenças hepáticas esteatóticas e tem se destacado como uma das principais causas de doença hepática crônica no mundo, fortemente associada à adiposidade corporal e à disfunção metabólica. Caracteriza-se pelo acúmulo de gordura em mais de 5% dos hepatócitos na ausência de consumo significativo de álcool, podendo evoluir para esteato-hepatite, fibrose e cirrose. Em contextos assistenciais, a identificação precoce de indivíduos em risco é essencial. Métodos não invasivos, como a bioimpedância elétrica (BIA), têm se mostrado úteis para estimar o percentual de gordura corporal (%G), enquanto a ultrassonografia (USG) é amplamente utilizada para o diagnóstico e graduação da esteatose hepática. Avaliar a relação entre essas medidas pode otimizar a triagem e o acompanhamento clínico. **OBJETIVO:** Avaliar a associação entre o percentual de gordura corporal (%G), obtido por BIA, e a presença, bem como o grau, de esteatose hepática diagnosticada por USG em pacientes atendidos em uma clínica privada de Aracaju/SE. **METODOLOGIA:** Estudo observacional transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, Parecer 7.104.551, CAAE 81493724.1.0000.5371. Foram analisados registros de pacientes em planilha institucional, nos quais já haviam sido aplicados os critérios de exclusão: consumo significativo de álcool, gestação, hepatopatias de outras etiologias, uso de fármacos hepatotóxicos e impossibilidade técnica de realizar BIA ou USG. As variáveis foram: Exposição principal = percentual de gordura corporal (%G) por BIA; desfecho primário = esteatose (sim/não, USG); desfecho secundário = grau (0–3); covariáveis = idade, sexo e IMC. Foram realizadas análises descritivas, regressão logística (odds ratio [OR] por acréscimo de 5 pontos percentuais em %G, intervalo de confiança (IC) de 95%) e avaliação discriminativa por curvas ROC (Receiver Operating Characteristic) e AUC (Área sob a Curva ROC), comparando %G e IMC. Adotou-se nível de significância  $\alpha=0,05$ . **RESULTADOS:** Dos 103 registros, 95 atenderam aos critérios de inclusão. A prevalência de esteatose foi de 55,8% (53/95). O %G médio foi maior no grupo com esteatose (34,19%) do que no grupo sem esteatose (27,23%), com média geral de 31,11%. No modelo logístico cru, cada acréscimo de 5 p.p. em %G associou-se a aumento na chance de esteatose (OR=2,28; IC95% 1,52–3,39;  $p<0,001$ ). O modelo baseado em %G apresentou AUC=0,766, indicando bom poder discriminativo; o IMC apresentou AUC semelhante. Entre os casos, predominou o grau 2 de esteatose. **CONCLUSÃO:** Em ambiente clínico real de Aracaju/SE, o percentual de gordura corporal medido por BIA apresentou associação positiva e clinicamente relevante com a esteatose hepática identificada por USG, com desempenho discriminativo satisfatório. Sob esse prisma, esses achados reforçam o potencial do %G como marcador auxiliar na triagem e monitoramento da saúde hepática, complementando o IMC. As principais limitações foram o tamanho amostral reduzido, o delineamento transversal e a unicentricidade. Recomenda-se, em estudos futuros, ampliar a amostra, incorporar marcadores metabólicos e medidas de adiposidade central, utilizar USG

quantitativa e realizar acompanhamento longitudinal para observar a evolução da esteatose frente a intervenções clínicas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Adiposidade, bioimpedância elétrica, esteatose hepática.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) is part of the spectrum of steatotic liver diseases and has emerged as one of the main causes of chronic liver disease worldwide, being strongly associated with body adiposity and metabolic dysfunction. It is characterized by fat accumulation in more than 5% of hepatocytes in the absence of significant alcohol consumption and may progress to steatohepatitis, fibrosis, and cirrhosis. In clinical settings, early identification of individuals at risk is essential. Non-invasive methods, such as bioelectrical impedance analysis (BIA), have proven useful for estimating body fat percentage (%BF), while ultrasonography (US) is widely used for the diagnosis and grading of hepatic steatosis. Assessing the relationship between these measures may optimize screening and clinical follow-up. **OBJECTIVE:** To evaluate the association between body fat percentage (%BF), obtained by BIA, and the presence and degree of hepatic steatosis diagnosed by US in patients treated at a private clinic in Aracaju, Sergipe, Brazil. **METHODOLOGY:** Cross-sectional observational study approved by the Research Ethics Committee (Approval No. 7.104.551, CAAE 81493724.1.0000.5371). Patient records from an institutional database were analyzed, in which exclusion criteria had already been applied: significant alcohol consumption, pregnancy, liver diseases of other etiologies, use of hepatotoxic drugs, and technical inability to perform BIA or US. Variables were defined as follows: main exposure = body fat percentage (%BF) by BIA; primary outcome = steatosis (yes/no, US); secondary outcome = steatosis grade (0–3); covariates = age, sex, and BMI. Descriptive analyses, logistic regression (odds ratio [OR] per 5-percentage-point increase in %BF, 95% confidence interval [CI]), and discriminative evaluation using ROC (Receiver Operating Characteristic) curves and AUC (Area Under the ROC Curve) were performed, comparing %BF and BMI. The significance level was set at  $\alpha=0.05$ . **RESULTS:** Of the 103 records, 95 met the inclusion criteria. The prevalence of steatosis was 55.8% (53/95). The mean %BF was higher in the steatosis group (34.19%) than in the non-steatosis group (27.23%), with an overall mean of 31.11%. In the crude logistic model, each 5-percentage-point increase in %BF was associated with higher odds of steatosis (OR=2.28; 95%CI 1.52–3.39;  $p<0.001$ ). The %BF-based model showed an AUC of 0.766, indicating good discriminative ability; BMI showed a similar AUC. Among the evaluated cases, grade 2 steatosis predominated. **CONCLUSION:** In a real-world clinical setting in Aracaju, Sergipe, the body fat percentage measured by BIA showed a positive and clinically relevant association with hepatic steatosis identified by US, with satisfactory discriminative performance. These findings highlight the potential of %BF as an auxiliary marker for liver health screening and monitoring, complementing BMI. The main limitations were the small sample size, cross-sectional design, and single-center setting. Future studies should expand the sample, incorporate metabolic markers and measures of central adiposity, use quantitative US, and perform longitudinal follow-up to assess the progression of steatosis in response to clinical interventions.

**KEYWORDS:** Adiposity; bioelectrical impedance analysis; hepatic steatosis.

## REFERÊNCIAS/REFERENCES:

ADAMS, L. A. et al. The natural history of nonalcoholic fatty liver disease: a population-based cohort study. *Gastroenterology*, 129(1):113–121, 2005.

BEDOGNI, G. et al. Bioelectrical impedance analysis for the assessment of liver steatosis in severe obesity. *Obesity (Silver Spring)*, 24(2):447–454, 2016.

CASTERA, L.; FRIEDRICH-RUST, M.; LOOMBA, R. Noninvasive assessment of liver disease in patients with NAFLD. *Gastroenterology*, 156(5):1264–1281.e4, 2019.

CHALASANI, N. et al. The diagnosis and management of nonalcoholic fatty liver disease: Practice guidance from the

AASLD. *Hepatology*, 67(1):328–357, 2018.

DE ROBERTIS, R. et al. Ultrasound-derived fat fraction for detection and quantification of hepatic steatosis. *Radiologia Medica*, 128(10):1174–1180, 2023.

FERREIRA, A. B. et al. The impact of body composition on non-alcoholic fatty liver disease. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 103(5):1812–1820, 2018.

HERNAEZ, R. et al. Diagnostic accuracy and reliability of ultrasonography for the detection of fatty liver: a meta-analysis. *Hepatology*, 54(3):1082–1090, 2011.

KYLE, U. G. et al. Bioelectrical impedance analysis—Part I: Review of principles and methods. *Clinical Nutrition*, 23(5):1226–1243, 2004.

MUSSO, G.; GAMBINO, R.; CASSADER, M.; PAGANO, G. Meta-analysis: Natural history of NAFLD and diagnostic accuracy of non-invasive tests for disease severity. *Annals of Medicine*, 43(8):617–649, 2010.

OLIVEIRA, L. M. et al. Correlation between body fat percentage and hepatic steatosis in obese patients. *Liver International*, 39(2):264–271, 2019.

YKI-JÄRVINEN, H. Non-alcoholic fatty liver disease as a cause and a consequence of metabolic syndrome. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 2(11):901–910, 2014.

YOUNOSSI, Z. M. et al. Global epidemiology of NAFLD—Meta-analytic assessment of prevalence, incidence, and outcomes. *Hepatology*, 64(1):73–84, 2016.