



ASSOCIAÇÃO ENTRE CAPACIDADE ANTIOXIDANTE TOTAL DA DIETA E INDICADORES DE ADIPOSIDADE EM ADULTOS ATENDIDOS EM UM AMBULATÓRIO DE NUTRIÇÃO

Renata Gabrieli Camera

Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos (PPGCTAL) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e bolsista do CAPES

Eloiza Kern

Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos (PPGCTAL) da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e bolsista do CAPES

Larissa Cunho Feio Costa

Nutricionista responsável técnica da Clínica Escola de Nutrição da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

Márcia Fernandes Nishiyama

Professora do curso de Nutrição da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

Eloá Angélica Koehnlein

Professora do Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)
elo.koehnlein@uffs.edu.br

1. Introdução

A capacidade antioxidante total da dieta (CATD) representa a soma dos efeitos sinérgicos e interativos dos diversos compostos antioxidantes presentes nos alimentos consumidos. Essa medida oferece uma visão mais abrangente do potencial protetor dos alimentos contra o estresse oxidativo no organismo, que está relacionado ao desenvolvimento de diversas doenças crônicas. Estudos indicam que uma maior ingestão de antioxidantes, refletida por níveis elevados de CATD, pode contribuir para a modulação favorável de processos inflamatórios e melhorar parâmetros ligados à adiposidade corporal (Comert; Gokmen, 2022; Flieger et al., 2021).

A obesidade, representa um fator de risco significativo para o desenvolvimento de diversas doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), como diabetes tipo 2, hipertensão e doenças cardiovasculares (Misra; Jayawardena; Anoop, 2019). Nesse contexto, indicadores antropométricos de adiposidade como o Índice de Conicidade (IC), o A Body Shape Index (ABSI) e o Body Roundness Index (BRI) têm sido utilizados como ferramentas complementares ao índice de massa corporal (IMC) por permitirem a identificação da adiposidade central, que está intimamente relacionada ao



aumento do estresse oxidativo e de processos inflamatórios no organismo (Pitanga; Lessa, 2005; Jomova et al., 2023).

Perante o exposto, a estimativa da CATD no contexto do acúmulo excessivo de tecido adiposo, especialmente na região abdominal torna-se relevante, uma vez que padrões alimentares com maior potencial antioxidante poderiam atuar na redução do estresse oxidativo e, consequentemente, na redução dos riscos cardiometabólicos (Kong et al., 2023). Diante disso, esse trabalho teve como objetivo avaliar a associação entre a CATD e indicadores de adiposidade em adultos atendidos em um ambulatório de nutrição.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo quantitativo, de delineamento transversal, com utilização de dados secundários obtidos a partir de anamneses nutricionais de adultos atendidos em um ambulatório de nutrição localizado no estado do Paraná, entre os anos de 2023 e 2024. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal da Fronteira Sul, sob o Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 41154814.7.0000.5564. Os dados analisados foram relativos às informações coletadas durante a primeira consulta nutricional de cada paciente, incluindo dados sociodemográficos, clínicos, antropométricos e dietéticos. O consumo alimentar foi estimado a partir de um recordatório de 24 horas (R24h) e um questionário de frequência alimentar. Para a aplicação do R24h, utilizou-se a metodologia *multiple-pass* (MPM), conforme descrita por Moshfegh et al. (2008). As medidas caseiras foram convertidas em gramas, com base no banco de dados de medidas caseiras do Inquérito Nacional de Alimentação/Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2018 e posteriormente calculadas no software Webdiet® utilizando a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA). A Capacidade Antioxidante Total da Dieta (CATD) foi estimada com base no ensaio Ferric Reducing Ability Power (FRAP), que avalia a capacidade dos antioxidantes em reduzir o ferro, sendo expressa em milimoles equivalentes de trolox por 100 gramas de alimento (mmolTE/100g). A CATD individual foi obtida pela multiplicação da quantidade de cada alimento consumido pelo respectivo valor de FRAP, com posterior somatório de todos os alimentos consumidos, conforme



proposto por Okubo et al. (2014). Os valores de FRAP utilizados foram, prioritariamente, os do estudo de Carlsen et al. (2010); na ausência destes, recorreram-se aos dados de Koehnlein et al. (2016). O IC foi calculado conforme a fórmula proposta por Valdez (1991) e avaliado segundo Pitanga e Lessa (2004), o ABSI segundo Krakauer e Krakauer (2012) e o BRI de acordo com Thomas et al. (2013). A análise dos dados foi realizada por meio do software de acesso livre PSPP®. As variáveis foram expressas em frequências absolutas e relativas. Para a verificação da normalidade dos dados foi realizado o teste de Kolmogorov-Smirnov e as diferenças entre as medianas de CATD de acordo com IC, ABSI e BRI foram avaliadas por meio do teste de Mann Whitney adotando-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

3. Resultados e discussão

183 indivíduos participaram do estudo, sendo 80,9% ($n=148$) do sexo feminino e 19,1% ($n=35$) do sexo masculino. A idade média dos indivíduos foi de 32 anos. Em relação à escolaridade, 66,7% ($n=122$) apresentavam 12 anos ou mais de escolaridade. No que se refere à renda familiar, observou-se predominância da classe C, com renda de R\$1.965,87 a R\$5.755,23 representando 53,9% ($n=96$) dos indivíduos. Não foi possível identificar diferenças estatisticamente significativas entre as medianas de CATD de acordo com os indicadores IC ($p=0,746$), ABSI ($p=0,450$) e BRI ($p=0,603$).

Tabela 1: CATD de adultos atendidos em um ambulatório de nutrição de acordo com indicadores de adiposidade abdominal.

Variável	CATD			
	Grupo	n	Mediana (p25-p75)	p-valor
IC	Adequado	118	6,34 (3,45-9,15)	0,746
	Inadequado	65	6,31 (3,55-9,63)	
ABSI	<0,072	90	6,65 (3,83-9,30)	0,450
	≥0,072	93	6,08 (3,33-9,63)	
BRI	<3,83	93	6,33(3,61-9,70)	0,603
	≥3,83	90	6,32 (3,45-9,28)	

CATD capacidade antioxidante total da dieta; IC Índice de Conicidade; ABSI A Body Shape Index; BRI Body Roundness Index.

Fonte: Elaborada pelas autoras.



A literatura existente concentra-se, majoritariamente, na relação entre a CATD e marcadores bioquímicos e metabólicos, sendo escassos os estudos que avaliam sua associação com os indicadores antropométricos IC, ABSI e BRI. No entanto, estudos anteriores avaliaram a associação entre CATD e circunferência da cintura (CC), um indicador antropométrico de adiposidade central, e identificaram associações significativas. Bahadoran et al. (2012), em um estudo longitudinal conduzido no Irã, com 1.983 adultos entre 19 e 70 anos, observaram que indivíduos com maior CATD apresentaram redução na CC ao longo de três anos ($p < 0,05$). De forma semelhante, Hermsdorff et al. (2011), em um estudo realizado na Espanha e no Brasil com 266 adultos jovens (idade média de 22 anos), encontraram que indivíduos com maior CATD apresentaram menores valores de CC ($p = 0,027$). A divergência dos achados desse estudo em relação aos achados da literatura pode ser atribuída a fatores como o tamanho da amostra, as características específicas do público avaliado e potenciais diferenças metodológicas entre os estudos.

4. Considerações finais

Não foram observadas associações estatisticamente significativas entre a CATD e os indicadores IC, ABSI e BRI. Destaca-se a importância de novos estudos que explorem essa associação com amostras maiores e diferentes populações, a fim de elucidar essa possível relação.

Referências

BAHADORAN, Z. et al. Dietary total antioxidant capacity and the occurrence of metabolic syndrome and its components after a 3-year follow-up in adults: Tehran Lipid and Glucose Study. **Nutrition and Metabolism**, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 1–9, 2012.

CARLSEN, Monica H et al. The total antioxidant content of more than 3100 foods, beverages, spices, herbs and supplements used worldwide. **Nutrition Journal**, [s. l.], v. 9, n. 3, p. 1–11, 2010.

CÖMERT, Ezgi Doğan; GÖKMEN, Vural. Effect of food combinations and their co-digestion on total antioxidant capacity under simulated gastrointestinal conditions. **Current Research in Food Science**, [s. l.], v. 5, p. 414–422, 2022.

FLIEGER, Jolanta et al. Antioxidants: Classification, natural sources, activity/capacity



measurements, and usefulness for the synthesis of nanoparticles. **Materials**, [s. l.], v. 14, n. 15, 2021.

HERMSDORFF, Helen Hermana M. et al. Dietary total antioxidant capacity is inversely related to central adiposity as well as to metabolic and oxidative stress markers in healthy young adults. **Nutrition & metabolism**, v. 8, p. 1-8, 2011.

JOMOVA, Klaudia et al. Reactive oxygen species, toxicity, oxidative stress, and antioxidants: chronic diseases and aging. **Archives of Toxicology**, [s. l.], v. 97, n. 10, p. 2499–2574, 2023.

KRAKAUER, Nir Y.; KRAKAUER, Jesse C. A new body shape index predicts mortality hazard independently of body mass index. **PLOS ONE**, [s. l.], v. 7, n. 7, p. 1–10, 2012.

KOEHNLEIN, Eloá Angélica et al. Analysis of a whole diet in terms of phenolic content and antioxidant capacity: effects of a simulated gastrointestinal digestion. **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, [s. l.], v. 67, n. 6, p. 614–623, 2016.

KONG, Ji Sook et al. Associations of cumulative average dietary total antioxidant capacity and intake of antioxidants with metabolic syndrome risk in Korean adults aged 40 years and older: a prospective cohort study (KoGES_CAVAS). **Epidemiology and Health**, [s. l.], v. 45, p. 1–12, 2023.

MISRA, Anoop; JAYAWARDENA, Ranil; ANOOP, Shajith. **Obesity in South Asia: Phenotype, Morbidities, and Mitigation**. India: Current Medicine Group LLC 1, 2019.

MOSHFEGH, Alanna J et al. The US Department of Agriculture Automated Multiple-Pass Method reduces bias in the collection of energy intakes 1-3. **The American Journal of Clinical Nutrition**, [s.l.], v. 88, p. 324–332, 2008.

PITANGA, Francisco José Gondim; LESSA, Ines. Sensibilidade e especificidade do índice de conicidade como discriminador do risco coronariano de adultos em Salvador, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 259–239, 2004.

THOMAS, Diana M. *et al.* Relationships between body roundness with body fat and visceral adipose tissue emerging from a new geometrical model. **Obesity**, [s. l.], v. 21, n. 11, p. 2264–2271, 2013.

VALDEZ, Rodolfo. Second Thoughts: A simple model-based index adiposity. **J Clio Epidemiol**, [s. l.], v. 44, n. 9, p. 955–956, 1991.