

RELAÇÃO ENTRE DIETA E CONCENTRAÇÕES DE CORTISOL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

LAURA MOREIRA GOULARTE¹; ISABEL OLIVEIRA BIERHALS²; LUCIANA TOVO-RODRIGUES³

¹Universidade Federal de Pelotas – lauragoularte99@gmail.com

²Universidade do Extremo Sul Catarinense – isabelbierhals@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – luciana.tovo@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O cortisol é um hormônio glicocorticoide produzido pelas glândulas adrenais que desempenha papel central em situações de estresse (Gunnar; Quevedo, 2007). Através do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (eixo HPA), atua na regulação da pressão arterial, função cognitiva, metabolismo e sistema imunológico para restabelecer o equilíbrio funcional do organismo (Russell; Kalafatakis; Lightman, 2015).

A ingestão dietética tem emergido como potencial regulador da secreção de cortisol. Estudos revelam uma interação complexa entre dieta e níveis de cortisol, influenciada por fatores fisiológicos e comportamentais. Tanto a quantidade calórica quanto o conteúdo das refeições afetam o eixo HPA (Laugero; Falcon; Tucker, 2011; Rideout; Linden; Barr, 2006; Vicennati et al., 2011). Dietas restritivas ou jejum elevam o cortisol como resposta ao estresse metabólico, enquanto dietas hipercalóricas induzem inflamação e resistência à leptina, também ativando o eixo HPA (Darmon et al., 2006). Refeições equilibradas em macronutrientes associam-se à diminuição do cortisol, ao contrário de dietas ricas em alimentos ultraprocessados, açúcar e gordura (Stachowicz; Lebidzińska, 2016).

Apesar do crescente número de estudos sugerindo associação entre fatores dietéticos e concentração de cortisol, as evidências permanecem inconclusivas quanto à consistência e direcionalidade desta relação. O presente estudo objetiva sintetizar o conhecimento atual sobre as associações entre parâmetros dietéticos e diferentes medidas de cortisol através de uma revisão sistemática da literatura.

2. METODOLOGIA

Esta revisão sistemática seguiu o protocolo PRISMA e foi registrada no PROSPERO (CRD4202460733). A busca incluiu manuscritos até março de 2025 em quatro bases: *PubMed*, *Web of Science*, *PsycINFO* e *BVS*, utilizando termos MeSH relacionados a parâmetros dietéticos e cortisol combinados com operadores booleanos.

Foram incluídos estudos em inglês, português ou espanhol, com humanos, que utilizaram medida biológica de cortisol de pelo menos uma fonte tecidual (cabelo, saliva, urina ou sangue) e avaliaram informações dietéticas. Excluíram-se revisões, cartas, editoriais, teses, artigos inacessíveis, amostras clínicas, estudos em situações estressantes e amostras com condições específicas de saúde.

A seleção foi conduzida em pares seguindo critérios de elegibilidade predefinidos. Após remoção de duplicatas, dois revisores selecionaram independentemente títulos e resumos, seguido pela leitura completa e extração dos dados dos artigos selecionados. A qualidade foi avaliada com ferramentas do *Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Tools* (Munn et al., 2022).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca inicial recuperou 14.701 registros. Após remoção de duplicatas, 8.291 títulos únicos foram triados, resultando em 166 artigos para avaliação de resumos e 91 para revisão completa. A amostra final incluiu 28 estudos que atenderam aos critérios de elegibilidade, com cortisol medido via cabelo (3), saliva (19), sangue (5) e urina (1). As amostras variaram de 7 a 1.336 participantes, cobrindo diferentes faixas etárias e predominantemente países de alta renda.

Dezenove estudos utilizaram cortisol salivar, com a maioria (n=11) encontrando associações positivas. Maior reatividade ao cortisol associou-se a maior consumo alimentar, com preferência por alimentos doces e gordurosos (Epel et al., 2001; Francis; Granger; Susman, 2013; Herhaus et al., 2020; Michels et al., 2013; Newman; O'Connor; Conner, 2007). A restrição calórica também aumentou a produção de cortisol (Tomiya et al., 2010). Alguns estudos relataram associações inversas, como menores níveis de cortisol em dietas mais saudáveis ou com maior adesão à Dieta Mediterrânea (Carvalho et al., 2018; García-Prieto et al., 2007; Heaney; Phillips; Carroll, 2012; Smith, 2002).

Cinco estudos avaliaram cortisol sanguíneo, a maioria encontrando associações positivas com dietas ricas em sacarose ou proteína e correlações entre aumentos de cortisol e maior ingestão calórica (Gardner; Reiser, 1982; George et al., 2010; Sinha et al., 2019). Um estudo observou menor cortisol em dieta rica em carboidratos (Anderson et al., 1987).

Três estudos em crianças usaram cortisol capilar, encontrando associações inversas com consumo de gordura, frutas e padrões dietéticos saudáveis (Larsen et al., 2019; Ling; Ordway; Zhang, 2024; Vepsäläinen et al., 2021). O único estudo com cortisol urinário mostrou associação com maior consumo de gordura saturada e alimentos processados (Laugero et al., 2011).

Os resultados indicam que cortisol salivar, sanguíneo e urinário refletem respostas agudas a estímulos dietéticos, enquanto o capilar representa padrões crônicos. A maioria sugere que níveis elevados de cortisol levam a hábitos alimentares menos saudáveis, embora alguns indiquem o efeito inverso. As evidências apontam para uma relação bidirecional, predominando a influência do estresse sobre a dieta.

A maioria dos estudos apresentou qualidade metodológica moderada a alta, com o principal risco de viés relacionado ao controle inadequado de fatores de confusão. As limitações incluem escassez de estudos com diferentes biomarcadores, alta diversidade metodológica e heterogeneidade que impossibilitou metanálise. Apesar das limitações, o estudo fornece evidências consistentes de relação bidirecional entre dieta e estresse fisiológico, contribuindo para o avanço científico na área.

4. CONCLUSÕES

Os achados sugerem que o estresse fisiológico pode promover escolhas alimentares menos saudáveis, assim como as escolhas dietéticas também podem alterar padrões de liberação de cortisol no corpo humano. No entanto, os padrões de associação observados entre diferentes medidas de cortisol sugerem que a exposição crônica ao cortisol pode ter implicações dietéticas que diferem daquelas observadas em respostas de estresse agudo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, Karl E. *et al.* Diet-hormone interactions: protein/carbohydrate ratio alters reciprocally the plasma levels of testosterone and cortisol and their respective binding globulins in man. **Life sciences**, v. 40, n. 18, p. 1761–1768, 4 maio 1987.

CARVALHO, Kenia M. B. *et al.* Does the Mediterranean Diet Protect against Stress-Induced Inflammatory Activation in European Adolescents? The HELENA Study. **Nutrients**, v. 10, n. 11, 15 nov. 2018.

DARMON, Patrice *et al.* Insulin resistance induced by hydrocortisone is increased in patients with abdominal obesity. **American journal of physiology. Endocrinology and metabolism**, v. 291, n. 5, 2006.

EPEL, Elissa *et al.* Stress may add bite to appetite in women: A laboratory study of stress-induced cortisol and eating behavior. **Psychoneuroendocrinology**, v. 26, n. 1, p. 37–49, 2001.

FRANCIS, L. A.; GRANGER, D. A.; SUSMAN, E. J. Adrenocortical regulation, eating in the absence of hunger and BMI in young children. **Appetite**, v. 64, p. 32–38, 1 maio 2013.

GARCÍA-PRIETO, M. D. *et al.* Cortisol secretory pattern and glucocorticoid feedback sensitivity in women from a Mediterranean area: relationship with anthropometric characteristics, dietary intake and plasma fatty acid profile. **Clinical endocrinology**, v. 66, n. 2, p. 185–191, fev. 2007.

GARDNER, L. B.; REISER, S. Effects of dietary carbohydrate on fasting levels of human growth hormone and cortisol. **Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine. Society for Experimental Biology and Medicine (New York, N.Y.)**, v. 169, n. 1, p. 36–40, 1982.

GEORGE, Sophie A. *et al.* CRH-stimulated cortisol release and food intake in healthy, non-obese adults. **Psychoneuroendocrinology**, v. 35, n. 4, p. 607–612, maio 2010.

GUNNAR, Megan; QUEVEDO, Karina. The neurobiology of stress and development. **Annual review of psychology**, v. 58, p. 145–173, 2007.

HEANEY, Jennifer L. J.; PHILLIPS, Anna C.; CARROLL, Douglas. Aging, health behaviors, and the diurnal rhythm and awakening response of salivary cortisol. **Experimental aging research**, v. 38, n. 3, p. 295–314, 1 maio 2012.

HERHAUS, Benedict *et al.* High/low cortisol reactivity and food intake in people with obesity and healthy weight. **Translational Psychiatry 2020 10:1**, v. 10, n. 1, p. 1–8, 27 jan. 2020.

LARSEN, Sofus C. *et al.* Association between hair cortisol concentration and dietary intake among normal weight preschool children predisposed to overweight and obesity. **PloS one**, v. 14, n. 3, 1 mar. 2019.

LAUGERO, K. D.; FALCON, L. M.; TUCKER, K. L. Relationship between perceived stress and dietary and activity patterns in older adults participating in the Boston Puerto Rican Health Study. ***Appetite***, v. 56, n. 1, p. 194–204, 2011.

LING, Jiyong; ORDWAY, Monica R.; ZHANG, Nanhua. Baseline higher hair cortisol moderated some effects in a healthy lifestyle intervention. ***Psychoneuroendocrinology***, v. 165, 1 jul. 2024.

MICHELS, Nathalie *et al.* Relation between salivary cortisol as stress biomarker and dietary pattern in children. ***Psychoneuroendocrinology***, v. 38, n. 9, p. 1512–1520, set. 2013.

MUNN, Zachary *et al.* Assessing the risk of bias of quantitative analytical studies: introducing the vision for critical appraisal within JBI systematic reviews. ***JBI Evidence Synthesis***, v. 21, n. 3, p. 467–471, 8 dez. 2022.

NEWMAN, Emily; O’CONNOR, Daryl B.; CONNER, Mark. Daily hassles and eating behaviour: the role of cortisol reactivity status. ***Psychoneuroendocrinology***, v. 32, n. 2, p. 125–132, fev. 2007.

RIDEOUT, Candice A.; LINDEN, Wolfgang; BARR, Susan I. High Cognitive Dietary Restraint Is Associated With Increased Cortisol Excretion in Postmenopausal Women. ***The Journals of Gerontology: Series A***, v. 61, n. 6, p. 628–633, 1 jun. 2006.

RUSSELL, G. M.; KALAFATAKIS, K.; LIGHTMAN, S. L. The importance of biological oscillators for hypothalamic-pituitary-adrenal activity and tissue glucocorticoid response: coordinating stress and neurobehavioural adaptation. ***Journal of neuroendocrinology***, v. 27, n. 6, p. 378–388, 1 jun. 2015.

SINHA, Rajita *et al.* Food craving, cortisol and ghrelin responses in modeling highly palatable snack intake in the laboratory. ***Physiology & behavior***, v. 208, 1 set. 2019.

SMITH, A. P. Stress, breakfast cereal consumption and cortisol. ***Nutritional neuroscience***, v. 5, n. 2, p. 141–144, 2002.

STACHOWICZ, Marta; LEBIEDZIŃSKA, Anna. The effect of diet components on the level of cortisol. ***European Food Research and Technology***, v. 242, n. 12, p. 2001–2009, 1 dez. 2016.

TOMIYAMA, A. Janet *et al.* Low calorie dieting increases cortisol. ***Psychosomatic medicine***, v. 72, n. 4, p. 357–364, maio 2010.

VEPSÄLÄINEN, Henna *et al.* Do stressed children have a lot on their plates? A cross-sectional study of long-term stress and diet among Finnish preschoolers. ***Appetite***, v. 157, 1 fev. 2021.

VICENNATI, V. *et al.* Cortisol, energy intake, and food frequency in overweight/obese women. ***Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)***, v. 27, n. 6, p. 677–80, 2011.