

Posicionamento da Associação Brasileira de Nutrição Esportiva sobre interpretações recentes do papel dos carboidratos no exercício de endurance

Este texto expressa o posicionamento técnico e científico da Associação Brasileira de Nutrição Esportiva (ABNE) frente às interpretações recentes sobre o papel dos carboidratos no desempenho em exercícios de endurance, em especial aquelas propostas por revisões narrativas que questionam o paradigma clássico da depleção de glicogênio muscular como principal fator limitante da performance, como a revisão publicada recentemente por Noakes et al. [1].

O artigo em questão propõe uma reinterpretação do papel dos carboidratos no exercício prolongado, deslocando o foco tradicional da depleção de glicogênio muscular para a manutenção da glicemia e para a centralidade do glicogênio hepático como elemento-chave da homeostase metabólica durante o exercício de endurance. Trata-se de uma abordagem conceitualmente instigante, que revisita estudos clássicos e integra argumentos fisiológicos contemporâneos, sobretudo no eixo fígado cérebro músculo. A ABNE reconhece o valor científico desse tipo de discussão e considera saudável o questionamento de modelos explicativos historicamente consolidados.

Entretanto, é fundamental situar adequadamente o escopo e a natureza desse trabalho. O artigo de Noakes et al. [1] caracteriza-se como uma revisão narrativa, com forte componente interpretativo, e não como uma síntese sistemática nem como um conjunto de evidências derivadas de ensaios clínicos randomizados desenhados para testar e falsear hipóteses concorrentes. Assim, suas conclusões devem ser compreendidas como proposições teóricas plausíveis, porém ainda não confirmadas de forma robusta no campo da intervenção clínica e esportiva.

Ao longo do texto, os autores argumentam que a hipótese da chamada “crise energética muscular” carece de sustentação empírica sólida, especialmente pela ausência consistente de colapso de ATP intramuscular em situações de exaustão. Paralelamente, destacam que a ingestão de pequenas quantidades de carboidrato pode reverter rapidamente a fadiga, em um intervalo incompatível com ressíntese significativa de glicogênio muscular, sugerindo mecanismos centrais relacionados à manutenção da glicose sanguínea e da função cerebral. Esses argumentos são fisiologicamente coerentes e merecem consideração no debate científico.

Todavia, o texto avança, em alguns momentos, de associações consistentes para inferências causais amplas. A hipoglicemia induzida pelo exercício não se manifesta de forma uniforme entre atletas, modalidades, intensidades e durações de prova. Existem cenários bem documentados em que a fadiga ocorre sem queda clinicamente relevante da glicemia, indicando que a fadiga em endurance é um fenômeno multifatorial, no qual mecanismos centrais, periféricos, neuromusculares, térmicos e perceptivos coexistem e interagem de forma dinâmica. Reduzir esse fenômeno complexo a um único determinante fisiológico representa uma simplificação que não encontra respaldo suficiente na totalidade da literatura disponível.

Do ponto de vista prático, a Associação Brasileira de Nutrição Esportiva considera legítima a crítica apresentada por Noakes et al. [1] a recomendações universalmente elevadas de ingestão de carboidratos antes e durante o exercício, sobretudo quando se reconhece que muitos efeitos ergogênicos observados na literatura apresentam magnitude pequena ou modesta. Essa constatação, entretanto, não é nova nem contradiz as diretrizes vigentes. Tanto a Diretriz Brasileira de prática Clínica em nutrição esportiva, publicada pela ABNE em 2025 [2], quanto o posicionamento internacional da American College of Sports Medicine, em conjunto com a Academy of Nutrition and Dietetics e a Dietitians of Canada, publicado em 2016 [3], reconhecem explicitamente que intervenções nutricionais frequentemente produzem efeitos pequenos, ainda que potencialmente relevantes em contextos competitivos específicos.

Esses documentos também são claros ao afirmar que a ingestão de carboidratos deve ser ajustada à demanda energética, à duração e à intensida-

-dade do exercício, às características individuais do atleta e ao contexto do treinamento e da competição, evitando recomendações padronizadas e descontextualizadas. Mais importante, ambos alertam que estratégias com restrição crônica de carboidratos, embora cientificamente interessantes do ponto de vista metabólico, não demonstraram melhora consistente do desempenho em atletas de endurance. Em alguns casos, dietas pobres em carboidratos não parecem piorar o desempenho submáximo após períodos de adaptação, mas também não o melhoram.

A ABNE destaca ainda que há preocupação consistente, expressa nas diretrizes nacionais e internacionais, com os riscos associados à baixa disponibilidade energética, especialmente em modalidades de endurance. Esses riscos incluem prejuízos hormonais, imunológicos, ósseos, psicológicos e de adaptação ao treinamento, compondo quadros compatíveis com a Deficiência de Energia Relativa ao Esporte [4-6]. Esse aspecto é central e não pode ser minimizado quando se discute, de forma pública, estratégias alimentares potencialmente restritivas.

Como sociedade científica comprometida com a prática baseada em evidências, a ABNE manifesta preocupação adicional com a forma como textos de natureza exploratória e interpretativa, como o de Noakes et al. [1], podem ser apropriados fora do ambiente acadêmico. Quando descontextualizadas, essas discussões podem ser utilizadas por leitores leigos ou por agentes mal intencionados como justificativa para práticas não baseadas em evidências, especialmente no campo das redes sociais e do marketing nutricional. A eventual defesa implícita de dietas pobres em carboidratos para atletas de endurance, sem explicitação clara das limitações, dos riscos e da ausência de benefício comprovado para o desempenho, pode induzir condutas potencialmente prejudiciais à saúde e à carreira esportiva.

Assim, hipóteses inovadoras são bem-vindas e necessárias para o avanço do conhecimento científico, mas não substituem evidências derivadas de ensaios clínicos randomizados, bem controlados e com adequada validade ecológica. As hipóteses centrais propostas por Noakes et al. [1], especialmente a primazia da hipoglicemia induzida pelo exercício como principal determinante da fadiga em endurance, precisam ser testadas e falseadas por estudos desenhados especificamente para dissociar glicemia, glicogênio hepático, glicogênio

muscular, ingestão exógena de carboidratos e respostas centrais, em diferentes modalidades, intensidades e níveis de treinamento.

Até que esse corpo de evidências esteja disponível, a tradução dessas ideias para a prática deve ser feita com cautela, individualização e alinhamento com diretrizes consolidadas. O compromisso da ABNE é garantir que o debate científico avance sem perder de vista a responsabilidade social da comunicação em nutrição esportiva, protegendo atletas, profissionais e a sociedade de interpretações simplistas, reducionistas ou potencialmente danosas, mesmo quando originadas de discussões cientificamente relevantes.

 +55 11 3044-4047

 @abneoficial

 contato@abne.org.br



Posicionamento da Associação Brasileira de Nutrição Esportiva sobre interpretações recentes do papel dos carboidratos no exercício de endurance

Referências

1. Noakes TD, Prins PJ, Buga A, D'Agostino DP, Volek JS, Koutnik AP: Carbohydrate Ingestion on Exercise Metabolism and Physical Performance. *Endocr Rev* 2026.
2. Quaresma MVLS, Trindade MCC, Oliveira EP, Dáttilo M, Pimentel GD, Barros ARZ, Barrella AB, Mendes RR, Campanholi RA, Alvarenga ML: Clinical practice guidelines for sports nutrition: Brazilian Sports Nutrition Association. *Journal of Physical Education* 2025, 36:e3605.
3. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM: American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance. *Med Sci Sports Exerc* 2016, 48:543–568.
4. Stellingwerff T, Heikura IA, Meeusen R, Bermon S, Seiler S, Mountjoy ML, Burke LM: Overtraining Syndrome (OTS) and Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S): Shared Pathways, Symptoms and Complexities. *Sports Med* 2021, 51:2251–2280.
5. Heikura IA, McCluskey WTP, Tsai MC, Johnson L, Murray H, Mountjoy M, Ackerman KE, Fliss M, Stellingwerff T: Application of the IOC Relative Energy Deficiency in Sport (REDs) Clinical Assessment Tool version 2 (CAT2) across 200+ elite athletes. *Br J Sports Med* 2024, 59:24–35.
6. Mountjoy M, Ackerman KE, Bailey DM, Burke LM, Constantini N, Hackney AC, Heikura IA, Melin A, Pensgaard AM, Stellingwerff T, et al: 2023 International Olympic Committee's (IOC) consensus statement on Relative Energy Deficiency in Sport (REDs). *Br J Sports Med* 2023, 57:1073–1097.