

---

## Íons de hidrogênio na fadiga muscular

Eliza Terra Freitas  
Talita Gusmão da Silva  
Lucas da Costa Gonçalves  
Jossimara Luzia Bueno de Deus  
Cristhian da Silva Alves  
Luciano do Amaral Dornelles

**Resumo:** Instigados pelo professor da disciplina de fisiologia do exercício neste semestre de 2019/2, abordamos alguns enfoques sobre as possíveis causas da fadiga muscular em exercício. Assim, como objetivo da pesquisa, vamos apresentar qual hipótese das teorias de causas da fadiga muscular é a mais aceita no meio científico. Realizamos uma investigação de revisão de literatura, com pesquisa nas bases de dados do Google Acadêmico e Scielo, utilizando os seguintes descritores: fadiga muscular, causas da fadiga e íons de hidrogênio. Fadiga muscular é definida como a incapacidade de se manter o rendimento durante o exercício físico intenso ou prolongado, então seria a inabilidade do músculo esquelético de gerar elevados níveis de força ou mantê-los durante um determinado tempo. Também podemos dizer que é qualquer redução na capacidade do sistema neuromuscular de gerar força. O controle neural do movimento envolve uma cadeia de processos fisiológicos que abrange desde o controle cortical no cérebro até o comando periférico da musculatura esquelética, e uma vez insaturado, demonstra falha em um dos níveis do trajeto desde o sistema nervoso central até a periferia. Na produção de energia por meio da quebra de ATP (trifosfato de adenosina) para realizar a contração muscular, são gerados muitos íons de  $H^+$  (hidrogênio ionizado), que deixam o meio interno da célula mais ácido, causando assim uma acidose metabólica. O acúmulo dessas moléculas é em última análise, a principal causa da diminuição da capacidade contrátil muscular e também, por possuírem pouca massa, interfere diretamente na ação do cálcio na liberação dos sítios de ligação actina-miosina, fazendo com que o processo perca intensidade. Sendo assim, a hipótese abordada sobre fadiga muscular devido ao aumento de íons de hidrogênio nas fibras musculares, pode ser interpretada como a alternativa mais complacente, pois quando esse hidrogênio ionizado se acumula no conjunto neuromuscular, provoca uma queda do pH tornando-o mais ácido e interferindo na capacidade das fibras musculares de contrair, diminuindo a força, a intensidade e a duração da contração além de diminuir a transmissão de informação para a placa motora, interferindo com os receptores neuromusculares.

**Palavras-chave:** Íons; Fadiga; Muscular.