

# Efeitos da desidratação sobre a capacidade de produção de força do músculo esquelético

Rodrigo Rodrigues<sup>1</sup>, Bruno Manfredini Baroni<sup>2</sup>, Jeam Marcel Geremia<sup>2</sup>, Marcelo Gava Pompermayer<sup>3</sup>, Raquel de Oliveira Lupion<sup>3</sup>, Flávia Meyer<sup>4</sup>, Marco Aurélio Vaz (orientador)<sup>4</sup>

1- Bolsista de Iniciação Científica (PROPEQ-UFRGS)

2 – Aluno do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano (PPGCMH-UFRGS)

3- Graduando em Educação Física (UFRGS)

4- Professor Adjunto da Escola de Educação Física (UFRGS)

## INTRODUÇÃO

A desidratação que pode ser decorrente da realização de atividade física no calor promove alterações fisiológicas que afetam o desempenho, principalmente aeróbio (Casa et al, 1999). Em contrapartida, os efeitos sobre a produção de força muscular são inconclusivos devido a variáveis intervenientes como temperatura central e muscular, estado de hidratação basal, restrição calórica combinada à restrição hídrica e fadiga muscular associadas aos protocolos de desidratação (Judelson et al, 2007).

## OBJETIVO

Verificar o efeito do estado de hidratação decorrente de um protocolo de exercício no calor com e sem ingestão hídrica sobre a produção de força do músculo esquelético.

## MATERIAIS E MÉTODOS

n = 10 (masculino)

idade = 22,7 ± 2,21 anos; massa corporal = 77,9 ± 7,35 kg;  
estatura = 176 ± 6,46 cm; gordura corporal = 18,85 ± 3,01 %

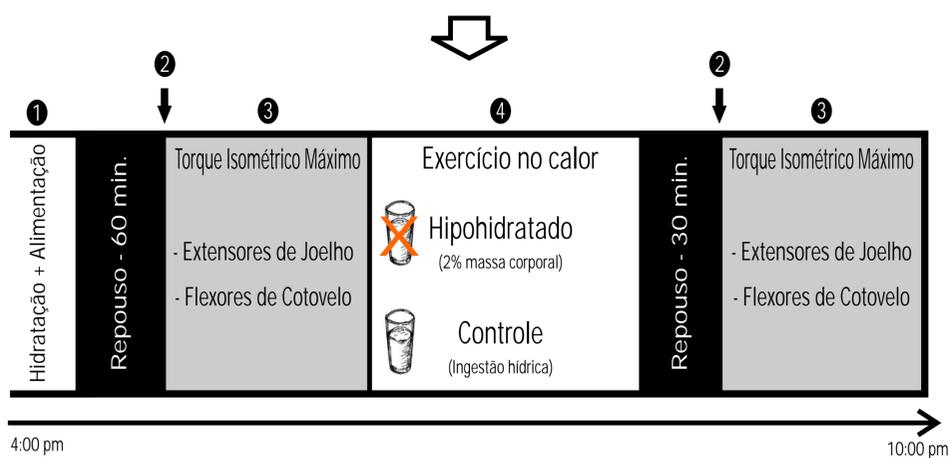


Figura 1 | Desenho Experimental do estudo

- 1 Hidratação Inicial (6 ml/Kg de água mineral) + Refeição padronizada (161 Kcal)
- 2 Temperatura Central (Tre) e Gravidade Específica da Urina (GEU)
- 3 Pico de torque isométrico de extensores de joelho (60° de flexão) e flexores de cotovelo (90° de flexão) em um dinamômetro isocinético
- 4 Exercício no calor em ciclo ergômetro (100 W | 80-90 rpm) dentro de uma câmara ambiental (36-37°C - 35-50% UR)

- Hipohidratado: Mensuração da massa corporal a cada 20 minutos
- Controle: Ingestão hídrica proporcional à perda a cada 20 minutos

## RESULTADOS

Tabela 1 | Gravidade Específica da Urina (GEU), Temperatura Central (Tre), Massa Corporal (Kg), Percentual de alteração da massa corporal (% kg) e Tempo de protocolo (min) em cada situação e momento (média ± DP).

	Hipohidratado		Controle	
	Pré	Pós	Pré	Pós
GEU	1,007 ± 0,006	1,024 ± 0,005	1,012 ± 0,011	1,013 ± 0,010
Tre (°C)	37,2 ± 0,343	37,8 ± 0,168	37,1 ± 0,283	37,6 ± 0,287
Kg	77,3 ± 7,357	75,7 ± 7,185	77,5 ± 7,689	77,3 ± 7,457
% Kg		-2,002 ± 0,103		-0,207 ± 0,389
Tempo (min)		91 ± 7,370		

Hipohidratado: (GEU > 1.020)  
Hipertermia: (Tre > 38°C)

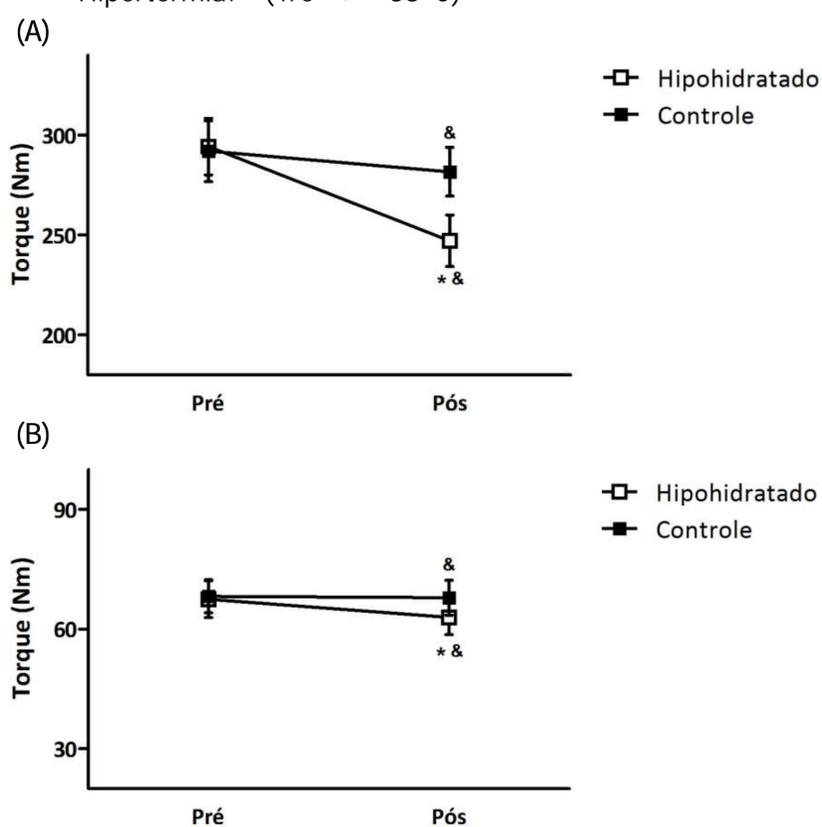


Figura 2 | Torque isométrico máximo de (A) extensores de joelho e (B) flexores de cotovelo em cada situação e momento (média ± erro-padrão). \* diferente do pré-exercício; & diferente entre as situações no mesmo momento (p < 0,05).

Houve redução significativa (15,8%) do torque isométrico máximo dos extensores de joelho na situação hipohidratado após exercício no calor quando comparado à situação controle (2,98%). Quanto ao torque isométrico máximo de flexores de cotovelo, houve redução significativa (6,39%) na situação hipohidratado quando comparado à situação controle (0,70%)

## CONCLUSÃO

Os resultados mostram que a fadiga somada à desidratação (extensores de joelho) promove maior perda de força que a desidratação isolada (flexores de cotovelo) e que a ingestão hídrica durante o exercício no calor é capaz de manter os níveis de força.

rodrigo.esef@gmail.com