

# EFEITO DA FOTOTERAPIA SOBRE AS ADAPTAÇÕES MUSCULARES AO TREINAMENTO EXCÊNTRICO DE EXTENSORES DE JOELHO



Eduardo Camargo, Bruno Manfredini Baroni, Bruno Bolla Freire, Rodrigo Rodrigues, Rodrigo de Azevedo Franke, Jonnas Zaleski, Marco Aurélio Vaz



## INTRODUÇÃO

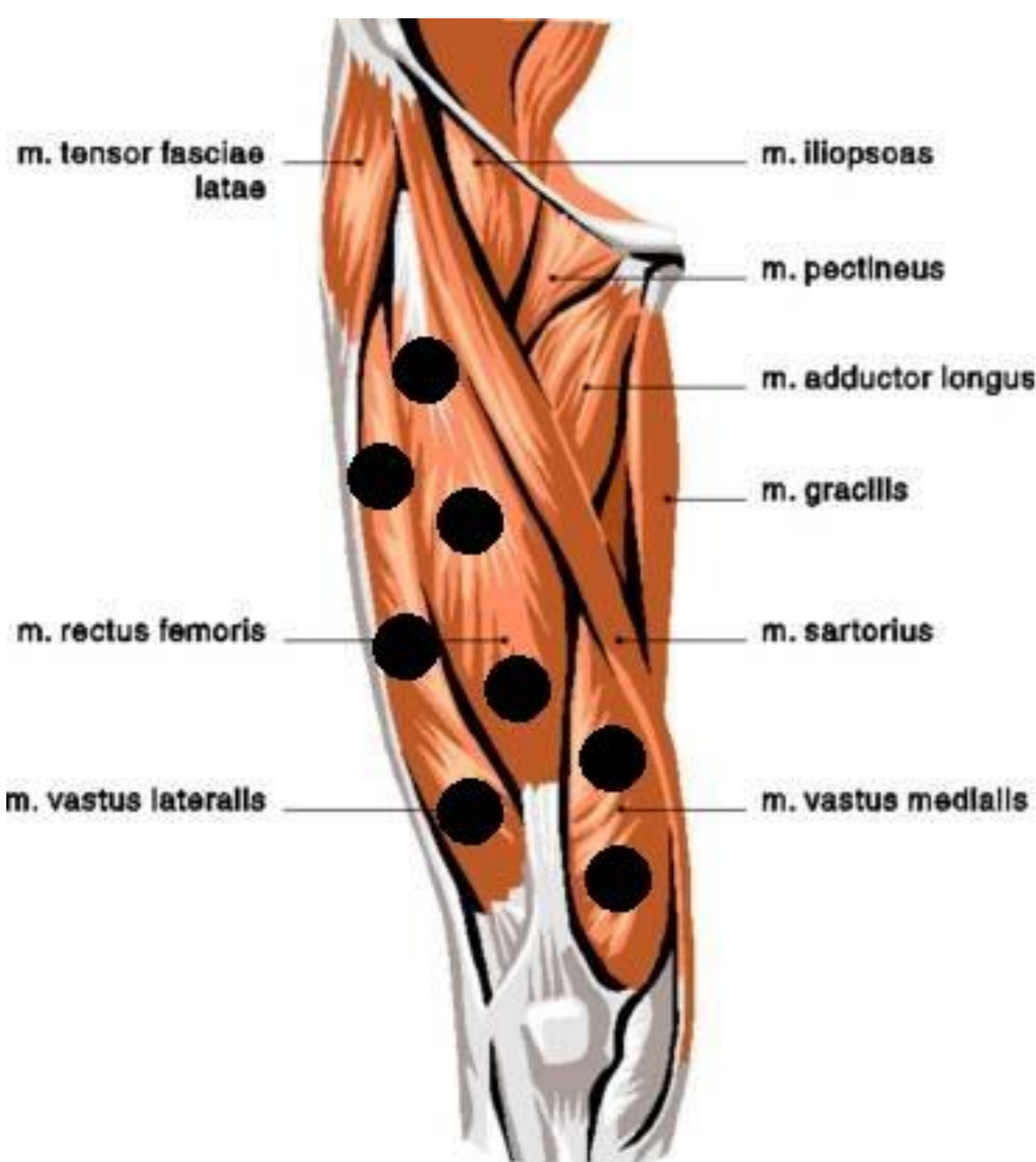
O exercício excêntrico é utilizado no treinamento e na reabilitação de lesões musculoesqueléticas devido ao acelerado ganho de força muscular que proporciona. Evidências recentes sugerem que a administração de laserterapia antes de um protocolo de exercício atenua os efeitos da fadiga muscular e acelera a recuperação, potencializando os ganhos de força em um programa de treinamento.

## OBJETIVOS

Verificar se os ganhos de força provenientes do treinamento excêntrico podem ser potencializados pela associação da laserterapia ao programa de treinamento.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trinta homens saudáveis foram divididos em três grupos: grupo controle (GC, n=10); grupo treinamento (GT, n=10); e grupo treinamento + laserterapia (GTL, n=10). Todos sujeitos foram submetidos a 2 avaliações no dinamômetro isocinético com um período de 4 semanas entre as avaliações. Os voluntários do GT e GTL realizaram 2 sessões de treinamento excêntrico por semana, compreendendo 3 séries de 10 repetições máximas de extensores de joelho no dinamômetro isocinético. Testes concêntricos, isométricos e excêntricos foram realizados para determinar o pico de torque dos músculos extensores de joelho.



A laserterapia foi aplicada em 8 pontos do músculo quadríceps (30s em cada ponto; dose = 30J por ponto; dose total de 240J no quadríceps) dos voluntários do GTL antes de cada sessão de treinamento com um equipamento de laserterapia infravermelho (comprimento de onda de 810nm) e um emissor composto por 5 diodos (potência de saída de 200mW cada).

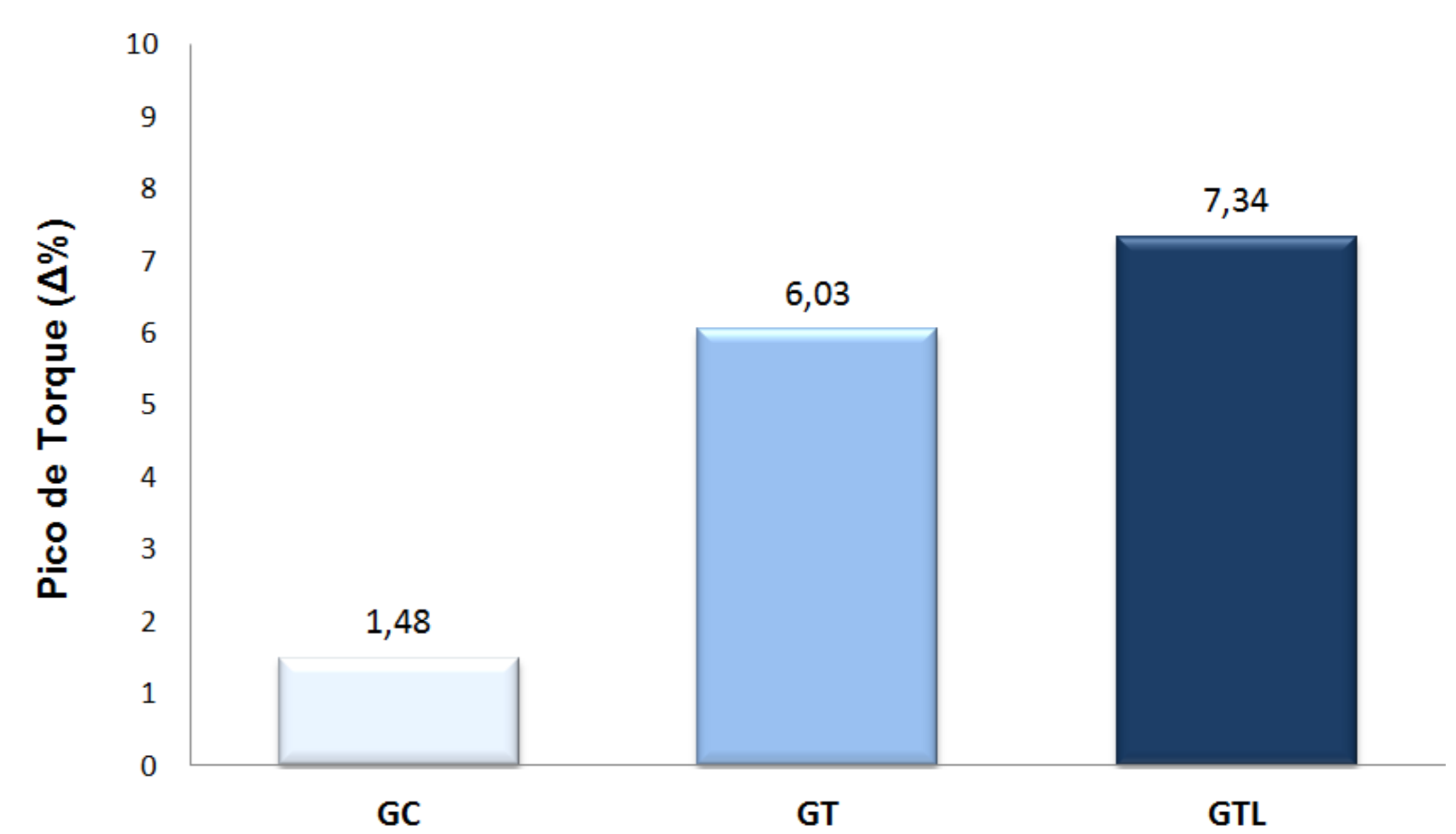
Uma ANOVA, seguida do post-hoc de LSD, foi utilizada para comparação dos três grupos previamente ao período de intervenção, assim como na comparação dos valores de variação percentual (pré-intervenção vs. pós-intervenção) nos testes de força máxima.

	GC (n=10)	GT (n=10)	GTL (n=10)	ANOVA
Idade (anos)	22,1 ± 1,0	23,8 ± 3,9	21,6 ± 2,6	0,195
Massa corporal (kg)	71,8 ± 4,8	72,3 ± 6,9	67,8 ± 6,7	0,225
Estatura (m)	1,73 ± 0,1	1,75 ± 0,1	1,74 ± 0,1	0,821
PT CON (Nm)	221,3 ± 26,4	219,8 ± 25,3	215,7 ± 34,7	0,907
PT ISO (Nm)	254,8 ± 39,4	271,0 ± 39,8	254,7 ± 33,2	0,541
PT EXC (Nm)	271,0 ± 41,9	288,2 ± 34,6	267,2 ± 36,7	0,428

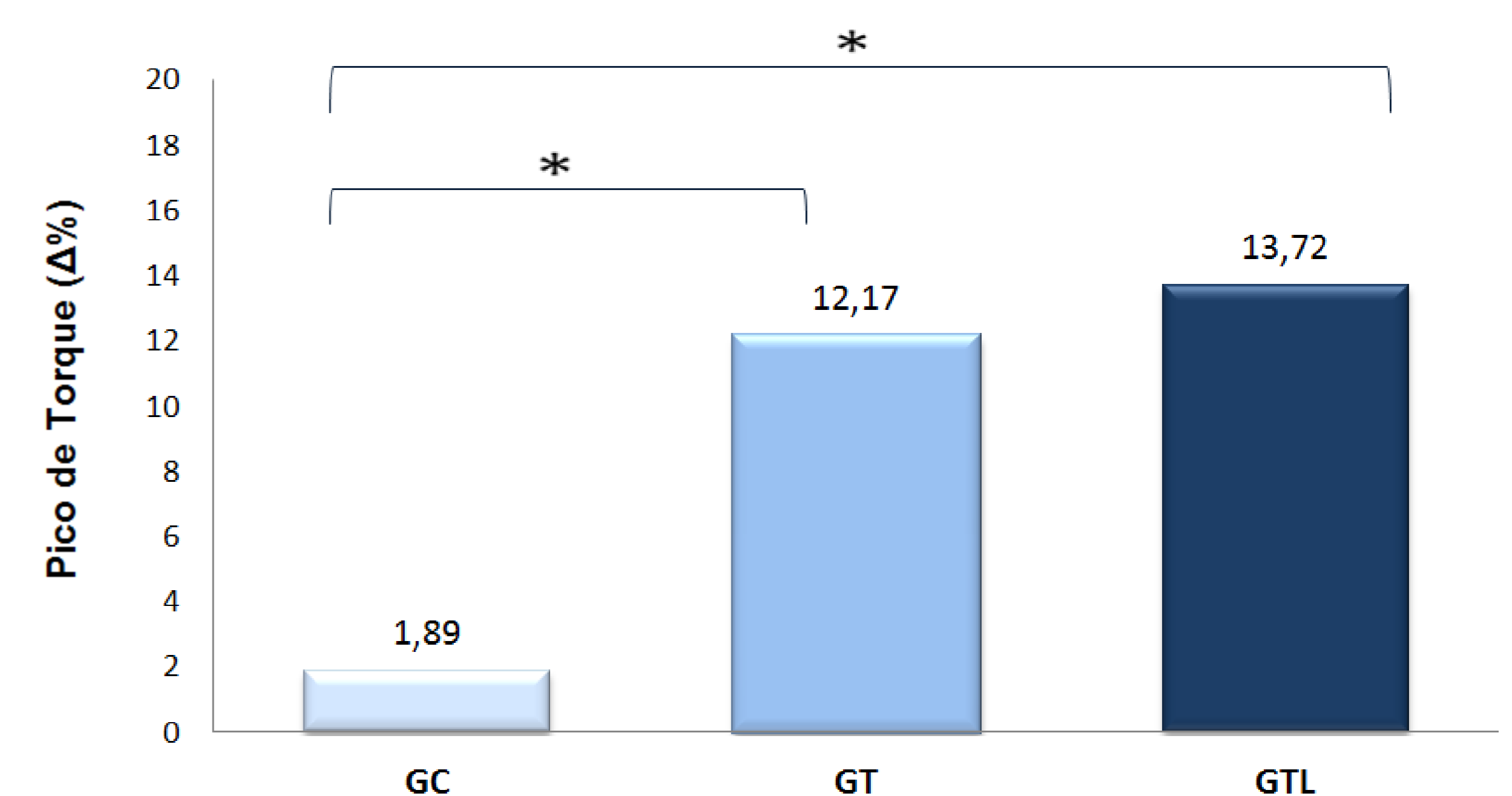
## RESULTADOS

Houve um aumento do pico de torque isométrico do pré para o pós-treinamento nos grupos GT e GTL, o que não ocorreu com o pico de torque concêntrico. Além disso, o aumento do pico de torque excêntrico foi maior no GTL comparado ao GT e ao GC, e maior no GT comparado ao GC, que não apresentou aumento do pico de torque em nenhuma das modalidades de contração.

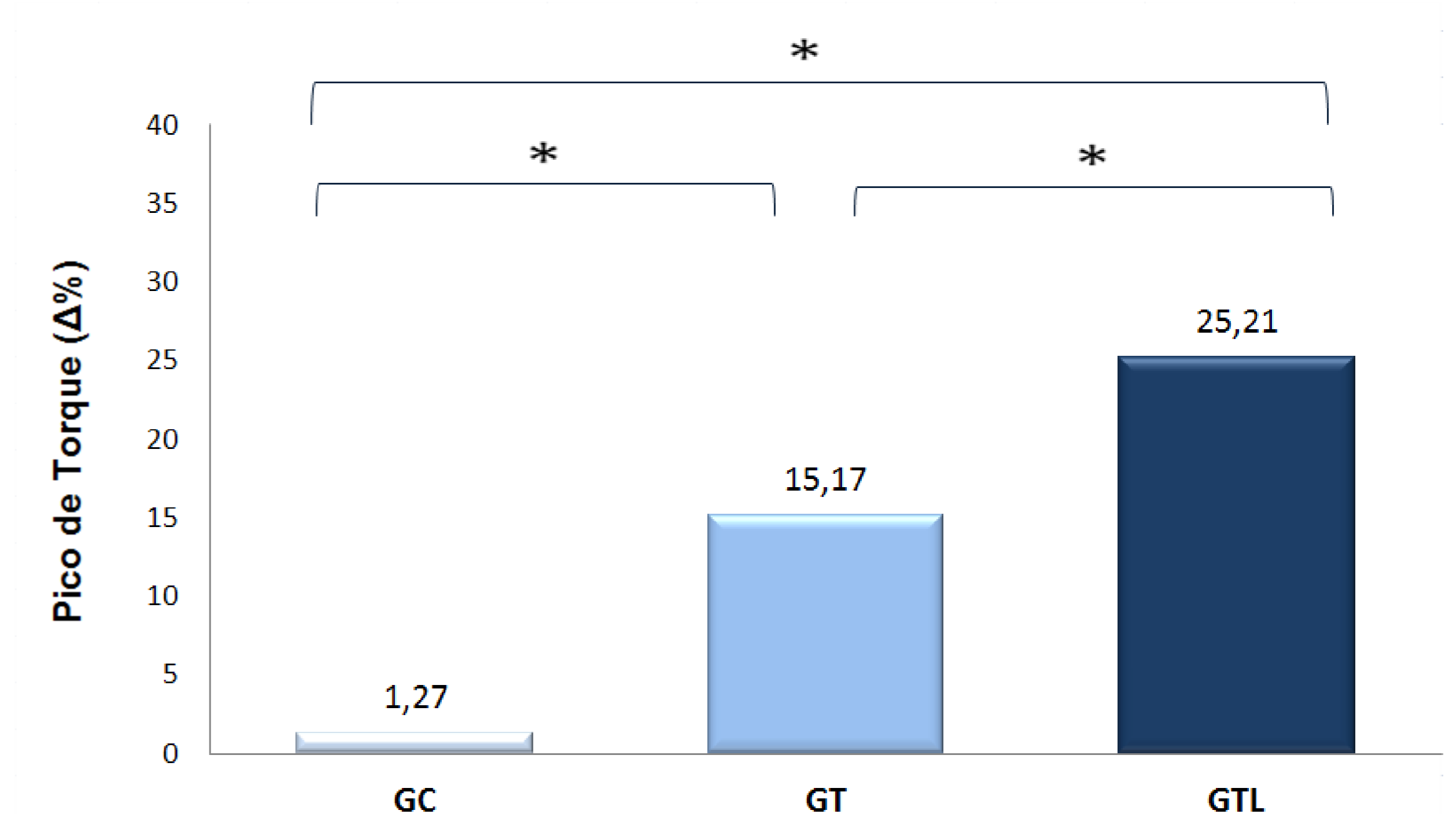
### Teste Concêntrico



### Teste Isométrico



### Teste Excêntrico



## CONCLUSÃO

O maior ganho de torque no GTL do pré para o pós-treinamento demonstra que a laserterapia é capaz de potencializar os ganhos de força excêntrica decorrentes do treinamento excêntrico.