

Inflamação e Imunidade

Modulação da resposta inflamatória

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: MODERADA

Atualizado em 23/07/2026 · v2 · fonte: Crioterapia_WBC_Analise_Consolidada.xlsx (v1.1)

5

TRABALHOS

3

POSITIVOS

2

NEUTROS / MISTOS

0

NEGATIVOS

60%

POSITIVOS

Lubkowska: efeito antioxidante pleno só após ~20 sessões. Westerlund: estudo fisiológico (misto).

COMPOSIÇÃO DA EVIDÊNCIA

1 meta-análise / revisão sistemática, 4 estudos observacionais / experimentais

COMO A CRIOTERAPIA AJUDA

A exposição ao frio atua na modulação da resposta inflamatória corporal, diminuindo citocinas pró-inflamatórias (IL-1 β) e estimulando a produção de marcadores anti-inflamatórios (IL-10).

O QUE OS ESTUDOS ENCONTRARAM

- Uma meta-análise de 11 ensaios randomizados confirma o efeito anti-inflamatório.
- Estudos-piloto em adultos saudáveis mostram melhora de marcadores imunes e redução da inflamação sistêmica.
- É a base fisiológica dos benefícios em recuperação e reumatologia.

PROTOCOLO SUGERIDO

Séries conforme o objetivo — recuperação: após o treino; bem-estar geral: 1 a 3x/semana.

IMPORTANTE SABER

Trata-se de **modulação inflamatória** — não é "desintoxicação" nem "eliminação de toxinas".

REFERÊNCIAS, RESULTADO & LINKS (5 TRABALHOS)

POSITIVO

He et al., 2025 — Scientific Reports (meta-análise, 11 RCTs)

<https://www.nature.com/articles/s41598-025-90396-3>

POSITIVO

Chun et al., 2024 — Interactive J. Medical Research (piloto)

<https://www.i-jmr.org/2024/1/e60942>

POSITIVO

Aisenpreis et al., 2026 — J. Clinical Medicine (piloto)

<https://www.mdpi.com/2077-0383/15/3/967>

NEUTRO/MISTO

Lubkowska et al., 2012 — PLoS ONE (antioxidante; pleno após ~20 sessões)

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Lubkowska+cryostimulation+antioxidant+capacity+number+of+sessions>

NEUTRO/MISTO

Westerlund, 2009 — Tese, Univ. de Oulu (respostas térmicas/neuromusculares)

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Westerlund+thermal+circulatory+neuromuscular+whole-body+cryotherapy>

Legenda: **POSITIVO** benefício demonstrado **NEUTRO/MISTO** sem efeito claro **NEGATIVO** sem benefício onde se esperava