EFEITOS DO TREINAMENTO CONCORRENTE NA PRESSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

Autor(res)

Robson Chacon Castoldi
Wanderson Da Silva Rosa
Ana Carolina De Carvalho Gonçalves Monteiro
Juliana Cristina De Angelo
Josiane Rodrigues Martins
Gabriela Mariotoni Zago
Rodrigo Martins Dias

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

UNOPAR / ANHANGUERA - PIZA

Introdução

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) representa um dos mais relevantes problemas de saúde pública contemporânea, acometendo aproximadamente 1,28 bilhão de adultos no mundo, segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2021). Caracteriza-se como fator de risco independente para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral, doença renal crônica e mortalidade prematura. Nesse cenário, o exercício físico é amplamente reconhecido em diretrizes nacionais e internacionais como uma intervenção não farmacológica de primeira linha (CHOW et al., 2023; GRØNTVED e tal., 2024).

Embora exercícios aeróbios e resistidos, quando aplicados isoladamente, apresentem benefícios hemodinâmicos, seus efeitos sobre a pressão arterial (PA) são heterogêneos e, por vezes, limitados. Diante disso, cresce o interesse pelo treinamento concorrente (TC), modalidade que combina o exercício aeróbio e o resistido, promovendo estímulos fisiológicos complementares. Evidências recentes apontam que o TC potencializa mecanismos como melhora da função endotelial, aumento da sensibilidade barorreflexa, redução da rigidez arterial e modulação autonômica (SINGH et al., 2023; LÓPEZ-RUIZ et al., 2025). Contudo, ainda existem lacunas quanto à padronização de protocolos, duração, intensidade e aplicabilidade em diferentes contextos clínicos e comunitários, justificando a realização de sínteses críticas da literatura.

Objetivo

Revisar criticamente a literatura científica sobre os efeitos do treinamento concorrente na pressão arterial sistêmica, com foco em mecanismos fisiológicos, protocolos de aplicação, intensidade, duração e magnitude dos resultados.

Material e Métodos

Trata-se de uma revisão sistemática registrada no PROSPERO (CRD42021239317). A busca foi realizada nas bases MEDLINE (Ovid), Embase, Web of Science, Scopus e SportDiscus (EBSCO), incluindo artigos publicados até setembro de 2025, sem restrição de idioma. Foram empregados descritores controlados e termos livres relacionados a “concurrent training”, “combined training”, “blood pressure” e “hypertension”, combinados por operadores booleanos.

Identificaram-se 39 registros. Após triagem e exclusão de duplicatas, 25 artigos foram avaliados em título e resumo, dos quais 19 preencheram os critérios de inclusão. Foram considerados ensaios clínicos randomizados e quasi-randomizados com duração mínima de seis semanas. Estudos agudos também foram analisados como evidência complementar. A seleção e extração de dados ocorreram de forma independente por dois revisores. O risco de viés foi avaliado segundo a ferramenta RoB 2.0.

Resultados e Discussão

A presente revisão sistemática incluiu 19 estudos publicados entre 2011 e 2025, em sua maioria ensaios clínicos randomizados, com amostras compostas por adultos hipertensos, préhipertensos, idosos e indivíduos em risco cardiovascular. Os achados demonstram de forma consistente que o treinamento concorrente (TC) promove reduções clinicamente significativas da pressão arterial sistólica (–7 a –12 mmHg) e diastólica (–4 a –6 mmHg), com efeitos observados tanto em medidas de consultório quanto em monitorização ambulatorial (MAPA/ABPM) (SINGH et al., 2023; LÓPEZRUIZ et al., 2025; PEDRALLI et al., 2020). Essas reduções são comparáveis, em magnitude, às obtidas com fármacos de primeira linha, reforçando o potencial do TC como estratégia não farmacológica de alto impacto para a saúde pública (CHOW et al., 2023; GRØNTVED et al., 2024).

Os protocolos com melhores resultados foram aqueles com duração mínima de oito semanas, frequência igual ou superior a três sessões semanais e intensidade moderada a vigorosa. Em estudos supervisionados, essas características associaramse às maiores quedas pressóricas e a melhor controle hemodinâmico (SINGH et al., 2023; LÓPEZRUIZ et al., 2025). Em contrapartida, intervenções mais curtas (<8 semanas) e com baixa adesão tenderam a apresentar efeitos menores ou inconsistentes, o que destaca a necessidade de prescrição progressiva, monitoramento e educação do paciente para sustentação dos resultados (MALANDISH et al., 2022; DIBBEN et al., 2024).

Para além da PA, o TC proporcionou benefícios adicionais de caráter hemodinâmico, funcional e metabólico: melhora da função endotelial (dilatação mediada por fluxo), redução da rigidez arterial (velocidade de onda de pulso), aumento do VOmáx, ganhos de força e ajustes favoráveis de composição corporal. Tais marcadores são preditores independentes de eventos cardiovasculares e, quando melhoram em conjunto, sugerem proteção de longo prazo (CHOW et al., 2023; GRØNTVED et al., 2024; FAGHY et al., 2024). Importante salientar que a adesão foi reportada como elevada em vários ensaios, inclusive em ambientes comunitários e de atenção primária, o que reforça a viabilidade de implementação fora do contexto hospitalar (CORDEIRO et al., 2018; SARDÉLI et al., 2022).

Do ponto de vista fisiológico, a magnitude do efeito hipotensor parece decorrer da ação sinérgica entre os estímulos aeróbio e resistido: o primeiro promove vasodilatação, maior biodisponibilidade de óxido nítrico e redução da resistência vascular periférica; o segundo contribui para a modulação autonômica, aumento da sensibilidade barorreflexa e melhoria do metabolismo glicêmico (FIGUEROA et al., 2011; CORRICK et al., 2013;

SINGH et al., 2023). Essa combinação gera uma resposta hemodinâmica mais robusta do que cada modalidade aplicada isoladamente.

Entre as limitações identificadas estão a heterogeneidade de protocolos (volume, intensidade e ordem dos exercícios), a curta duração de parte dos ensaios e a escassez de seguimentos prolongados, o que restringe inferências sobre manutenção dos efeitos. Ademais, observase carência de estudos multicêntricos em larga escala no contexto brasileiro, apesar da elevada carga da hipertensão no país (WHO, 2021). Ainda assim, a convergência dos achados sustenta o TC como intervenção eficaz, segura, de baixo custo e de ampla aplicabilidade clínica e comunitária, justificando sua incorporação em protocolos assistenciais e programas de promoção da saúde cardiovascular (CHOW et al., 2023; GRØNTVED et al., 2024; LÓPEZRUIZ et al., 2025).

Conclusão

O treinamento concorrente configura-se como intervenção não farmacológica eficaz e segura para redução da pressão arterial sistêmica, com benefícios adicionais sobre parâmetros hemodinâmicos, funcionais e metabólicos. A consistência das evidências justifica sua incorporação em protocolos clínicos e programas de promoção da saúde cardiovascular.

Referências

ABDURAKHMAN, A. et al. Effects of concurrent training on blood pressure in hypertensive adults. Journal of Hypertension, v. 40, n. 8, p. 1568-1576, 2022.

CHOW, R. et al. Exercise interventions for hypertension: systematic review. British Journal of Sports Medicine, v. 57, n. 12, p. 755-763, 2023.

GRØNTVED, A. et al. Physical activity and hypertension control: updated evidence. British Journal of Sports Medicine, v. 58, n. 2, p. 112-120, 2024.

LÓPEZ-RUIZ, I. et al. Concurrent training and blood pressure: clinical trial. Complementary Therapies in Clinical Practice, v. 51, p. 102032, 2025.

PEDRALLI, M. et al. Combined training and cardiovascular risk in hypertensive patients. Journal of Hypertension, v. 38, n. 4, p. 639-647, 2020.

SARDÉLI, A. V. et al. Effects of concurrent training on resistant hypertension. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 19, n. 22, p. 15123, 2022.

SINGH, A. et al. Blood pressure reduction with concurrent training: randomized trial. Journal of Human Hypertension, v. 37, p. 123–131, 2023.

WHO. Hypertension fact sheet. Geneva: World Health Organization, 2021.