Ejercicio físico y Salud del Rescatador: Preparación Física para Intervenciones en Montaña y Entornos Remotos

Carla Gonçalves [1,2], António Brandão [1,2]

[1] *Escola Superior Desporto e Lazer, Universidade Politécnica de Viana do Castelo, Viana do Castelo, Portugal*
[2] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center (SPRINT), Santarém, Portugal*

Resumen

Introducción: Las operaciones de rescate en montaña y en entornos remotos exponen a los profesionales a elevadas exigencias físicas y psicobiológicas. Desplazarse por terreno irregular y con desnivel, transportar equipamiento y víctimas, mantener posiciones exigentes y ejecutar tareas técnicas en condiciones ambientales adversas pueden generar niveles importantes de fatiga incluso antes del contacto con la víctima. En este contexto, la condición física del rescatador constituye no solo un factor de rendimiento, sino también un componente de la seguridad operacional y de la salud ocupacional.

Objetivo: Analizar la relevancia de la preparación física para responder a las exigencias del rescate en montaña y

proponer principios de entrenamiento orientados al rendimiento, la prevención de lesiones y la seguridad del rescatador.

Desarrollo: Las demandas operacionales del rescate requieren una combinación de resistencia cardiorrespiratoria, fuerza funcional, estabilidad y control motor, movilidad y capacidad de agarre. La preparación física debe, por tanto, reproducir progresivamente las exigencias de la misión y considerar factores como el transporte de cargas, la duración de las intervenciones, el desnivel, el terreno irregular y las condiciones ambientales. La evidencia sobre lesiones ocupacionales y sintomatología musculoesquelética en profesionales de emergencias refuerza la necesidad de integrar el ejercicio físico estructurado en las estrategias de salud ocupacional. En este sentido, se propone un enfoque de entrenamiento multicomponente, progresivo y específico, que combine resistencia cardiorrespiratoria, fuerza funcional, estabilidad y movilidad, adaptado a las características individuales y a las demandas operacionales.

Conclusiones: La preparación física debe considerarse una competencia esencial del profesional implicado en rescate en montaña. Un entrenamiento planificado y específico puede contribuir a mejorar la capacidad para responder a las exigencias de la misión, gestionar la fatiga y reducir factores asociados al riesgo de lesión, favoreciendo simultáneamente el rendimiento y la seguridad individual y del equipo. La integración de programas de ejercicio físico adaptados a las demandas reales del rescate constituye, por tanto, una estrategia relevante de preparación operacional y promoción de la salud ocupacional.

Palabras clave: rescate en montaña; ejercicio físico; preparación física; salud ocupacional; rendimiento; prevención de lesiones.

Physical Exercise and Rescuer Health: Physical Preparation for Interventions in Mountain and Remote Environments

Carla Gonçalves [1,2], António Brandão [1,2]

[1] *Escola Superior Desporto e Lazer, Universidade Politécnica de Viana do Castelo, Viana do Castelo, Portugal*

[2] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center (SPRINT), Melgaço, Portugal*

Abstract

Introduction: Mountain rescue operations and interventions in remote environments expose professionals to high physical and psychobiological demands. Moving across uneven and steep terrain, carrying equipment and casualties, maintaining physically demanding positions, and performing technical tasks under adverse environmental conditions can generate significant levels of fatigue even before contact with the casualty. In this context, the rescuer's physical fitness represents not only a performance factor but also a component of operational safety and occupational health.

Objective: To analyze the relevance of physical preparation in meeting the demands of mountain rescue and to propose training principles aimed at improving performance, preventing injuries, and enhancing rescuer safety.

Development: The operational demands of rescue require a combination of cardiorespiratory endurance, functional strength, stability and motor control, mobility, and grip strength. Physical preparation should therefore

progressively replicate mission demands and consider factors such as load carriage, intervention duration, elevation gain, uneven terrain, and environmental conditions. Evidence on occupational injuries and musculoskeletal symptoms among emergency professionals reinforces the need to integrate structured physical exercise into occupational health strategies. Accordingly, a multicomponent, progressive, and specific training approach is proposed, combining cardiorespiratory endurance, functional strength, stability, and mobility, and tailored to individual characteristics and operational demands.

Conclusions: Physical preparation should be considered an essential competency for professionals involved in mountain rescue. Planned and specific training may contribute to improving the ability to meet mission demands, manage fatigue, and reduce factors associated with injury risk, while simultaneously enhancing performance and individual and team safety. The integration of physical exercise programs tailored to the actual demands of rescue operations therefore represents a relevant strategy for operational preparedness and occupational health promotion.

Keywords: mountain rescue; physical exercise; physical preparation; occupational health; performance; injury prevention.

