

ENTRENAMIENTO AL FALLO

Fallo muscular y fallo técnico

El fallo muscular y el fallo técnico son conceptos clave en tu entrenamiento. Ambos pueden afectar el rendimiento y la seguridad del atleta.

Fallo muscular

Punto en el cual un músculo ya no puede generar suficiente fuerza para continuar con el ejercicio. Esto puede ocurrir durante ejercicios con cargas altas y de alta intensidad en el entrenamiento de fuerza.

Tipos

- **Periférico:** Cuando la fatiga se produce en el músculo, afectando su capacidad de contracción. (Fitts, 1994).
- **Central:** Se origina en el sistema nervioso central, donde la disminución en la activación de las neuronas motrices reduce la capacidad del músculo para contraerse. Esto puede ser provocado por la fatiga mental o el agotamiento físico (Gandevia, 2001).

Causas

- **Fatiga muscular:** La acumulación de metabolitos, como el ácido láctico, puede interferir con la contracción muscular (Zajac et al., 2005).
- **Agotamiento:** La falta de ATP, la principal fuente de energía de las células, impide que los músculos sigan funcionando (Hawley & Lessard, 2008).
- **Factores neurológicos:** La disminución de la activación nerviosa puede contribuir al fallo (Merton, 1954).

Implicación en el entrenamiento

Entrenar hasta el fallo muscular puede ser útil para estimular y crear adaptaciones fisiológicas, pero también conlleva riesgos de lesiones y sobrecarga. Es importante equilibrar los entrenamientos y permitir una recuperación adecuada (Kraemer & Ratamess, 2004).



Fallo técnico

Cuando un atleta no puede mantener la técnica adecuada durante un ejercicio debido a la fatiga, falta de concentración o errores en la ejecución.

Causas

- **Fatiga muscular:** La fatiga puede afectar a la capacidad de ejecutar movimientos con precisión (Floyd et al., 2017).
- **Falta de concentración:** La fatiga mental disminuye el enfoque y aumenta el riesgo de errores (König et al., 2018).
- **Inexperiencia:** Los atletas menos experimentados pueden tener más dificultades para mantener la técnica correcta (Keller et al., 2013).
- **Mala técnica previa:** Aprender técnicas incorrectas desde el inicio puede llevar a fallos técnicos en el futuro (Snyder et al., 2015).

Estrategias para evitar el fallo técnico

- **Entrenamiento de técnica:** Practicar los ejercicios cargas ligeras y enfocarse en la técnica antes de aumentar el peso (Elliott et al., 2009).
- **Descanso adecuado:** Permitir suficiente tiempo de recuperación entre series y sesiones de entrenamiento (Maughan & Burke, 2012).
- **Entrenamiento mental:** Incorporar ejercicios de visualización y técnicas de concentración para mantener la atención durante el ejercicio (Weinberg & Gould, 2014).
- **Supervisión y Feedback:** Trabajar con entrenadores que puedan proporcionar correcciones en tiempo real (Schempp et al., 2008).
- **Metas realistas:** Fijar objetivos alcanzables en términos de carga y volumen de entrenamiento (Locke & Latham, 2002).
- **Variación en el entrenamiento:** Realizar diferentes ejercicios y métodos de entrenamiento para evitar la monotonía y mantener el interés (Buchheit & Laursen, 2013).

Conclusión

Entender la diferencia entre ambos fallos permite a los atletas y entrenadores desarrollar estrategias efectivas y seguras para maximizar el rendimiento. La clave es encontrar un equilibrio entre la carga de trabajo, la técnica y la recuperación, asegurando así el progreso óptimo en cualquier programa de entrenamiento.

Referencias

- Buchheit, M., & Laursen, P. B. (2013). High-Intensity Interval Training, Solutions to the Programming Challenge. *Strength and Conditioning Journal*.
- Elliott, B. C., et al. (2009). The Influence of Skill Level on the Execution of a Skill: A Review of Studies. *Journal of Sports Sciences*.
- Floyd, R., et al. (2017). The Effects of Fatigue on the Maintenance of Technical Skills in Sport. *Sports Medicine*.
- Fitts, R. H. (1994). Cellular Mechanisms of Muscle Fatigue. *Physiological Reviews*.
- Gandevia, S. C. (2001). Spinal and Supraspinal Contributions to Fatigue in Human Skeletal Muscle. *Journal of Physiology*.
- Hawley, J. A., & Lessard, S. J. (2008). Training for Intermittent Sport: The Key to Enhancing Performance. *Journal of Sports Sciences*.
- Keller, R., et al. (2013). Learning and Performance in Sports: A Review of Training Effectiveness. *Journal of Sports Psychology*.
- König, A., et al. (2018). Cognitive Load and Performance in Complex Tasks: A Review. *Cognitive Science*.

- Kraemer, W. J., & Ratamess, N. A. (2004). Hormonal Responses and Adaptations to Resistance Exercise and Training. *Sports Medicine*.
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a Practically Useful Theory of Goal Setting and Task Motivation: A 35-Year Odyssey. *American Psychologist*.
- Maughan, R. J., & Burke, L. M. (2012). Sports Nutrition: A Handbook for Professionals. *Human Kinetics*.
- Merton, P. A. (1954). Voluntary Strength and Fatigue. *Journal of Physiology*.
- Snyder, B. J., et al. (2015). The Importance of Proper Technique in Resistance Training: A Review. *Strength and Conditioning Journal*.
- Schempp, P. G., et al. (2008). The Role of Feedback in Sports Performance. *Sports Medicine*.
- Zajac, A., et al. (2005). Muscle Fatigue and Exercise Performance. *Journal of Exercise Physiology*.
- Weinberg, R. S., & Gould, D. (2014). Foundations of Sport and Exercise Psychology. *Human Kinetics*.