



**Frano Giakoni Ramírez**  
 Director de la Carrera de  
 Entrenador Deportivo Universidad Andrés Bello

## ¿No pain, no gain?

La fatiga muscular suele ser vista como una molestia inevitable del ejercicio, casi como una señal de que el entrenamiento "funcionó". Sin embargo, desde las ciencias del deporte, la fatiga no es un trofeo ni un objetivo en sí mismo, sino una respuesta fisiológica compleja que cumple una función clave: proteger al organismo de daños mayores. Entender qué es, por qué aparece y cómo manejarla marca la diferencia entre entrenar mejor o simplemente entrenar más.

La literatura científica coincide en que la fatiga muscular es la disminución temporal de la capacidad del músculo para generar fuerza. No ocurre por una sola causa, sino por la interacción de varios factores. Entre los más estudiados están el agotamiento de los sustratos energéticos, especialmente el glucógeno muscular, la acumulación de metabolitos como el hidrógeno y el lactato, y la alteración en la transmisión del impulso nervioso desde el sistema nervioso central al músculo. En términos simples, el músculo deja de rendir porque el sistema completo entra en un estado de protección.

Uno de los errores más comunes es asociar la fatiga únicamente al dolor muscular. La fatiga puede manifestarse como pérdida de fuerza, disminución de la coordinación, sensación de pesadez o dificultad para mantener la técnica, incluso sin dolor evidente. Desde el punto de vista del rendimiento, entrenar en estados de fatiga no controlada aumenta el riesgo de lesiones, especialmente cuando se compromete la calidad del movimiento.

La ciencia del entrenamiento ha demostrado que la fatiga no es solo periférica, es decir, no ocurre solo en el músculo. Existe también la fatiga central, relacionada con el sistema nervioso. En entrenamientos intensos o prolongados, el cerebro reduce voluntariamente la activación muscular como mecanismo de seguridad. Por eso, en muchos casos, el cuerpo "se apaga" antes de que el músculo esté estructuralmente agotado. Ignorar esa señal suele ser el origen de sobrecargas, tendinopatías y lesiones por uso excesivo.

La prevención de la fatiga excesiva no pasa por evitar el esfuerzo, sino por gestionarlo. Uno de los pilares es la planificación del entrenamiento. La evidencia respalda que la correcta dosificación de volumen, intensidad y descanso permite generar adaptaciones positivas sin llevar al organismo a estados de agotamiento crónico. Entrenar duro no es entrenar todos los días al límite. Es alternar estímulos, respetar la recuperación y entender que el progreso ocurre tanto durante el esfuerzo como durante el descanso.

La nutrición cumple un rol determinante. Un consumo insuficiente de carbohidratos limita la disponibilidad de energía, acelerando la aparición de fatiga. Del mismo modo, una hidratación deficiente altera la función neuromuscular y favorece la aparición de calambres y pérdida de rendimiento. La ciencia es clara en este punto: entrenar deshidratado o mal alimentado no fortalece, debilita.

El sueño es otro factor crítico. Estudios en fisiología del ejercicio muestran que la falta de sueño afecta la capacidad de generar fuerza, la velocidad de reacción y la percepción del esfuerzo. Dormir poco no solo aumenta la sensación de fatiga, también eleva el riesgo de lesión. En un contexto donde muchos deportistas y personas activas entrenan con agendas exigentes, el descanso sigue siendo la variable más subestimada del rendimiento.

Desde la práctica profesional, también se ha avanzado en estrategias para manejar la fatiga durante el ejercicio. Pausas activas bien planificadas, variación de estímulos, trabajo de movilidad y técnicas de recuperación como el masaje o la liberación miofascial pueden ayudar a mantener la calidad del movimiento sin interrumpir el proceso de entrenamiento. No se trata de eliminar la fatiga, sino de evitar que se acumule de manera descontrolada.

La fatiga muscular no es el enemigo. Es un mensaje. Escuchar ese mensaje, interpretarlo correctamente y ajustar el entrenamiento en función de él es lo que distingue a un proceso bien diseñado de uno improvisado. En tiempos donde la cultura del "no pain, no gain" sigue presente, la evidencia científica ofrece una alternativa más inteligente: progresar con criterio, no a costa del cuerpo, sino junto a él.

“Uno de los errores más comunes es asociar la fatiga únicamente al dolor muscular. La fatiga puede manifestarse como pérdida de fuerza, disminución de la coordinación, sensación de pesadez o dificultad para mantener la técnica, incluso sin dolor evidente”.