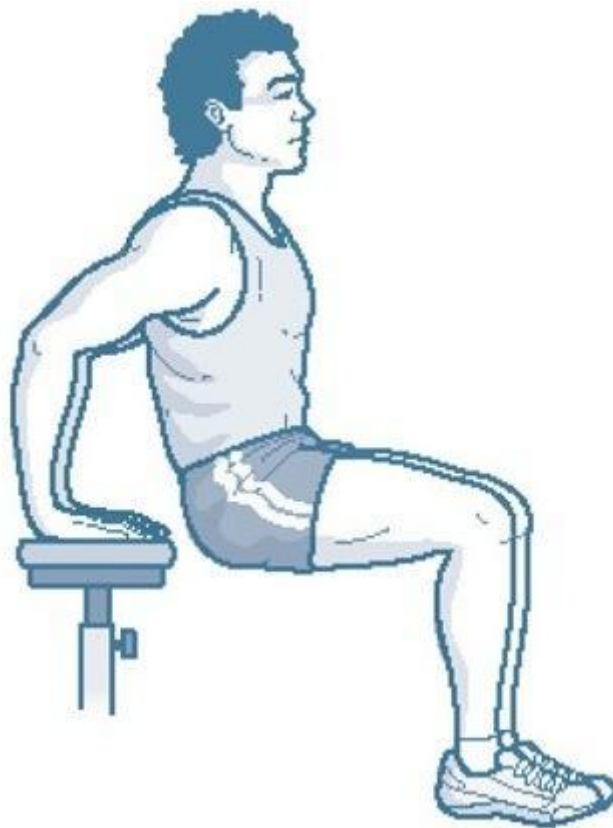


Tema 5 Entrenamiento de fuerza en deportes de resistencia



ÍNDICE

Introducción.....	3
1. Fundamentos fisiológicos de la fuerza en la resistencia.....	4
2. Tipos de fuerza y su relevancia en la resistencia.....	5
3.1 Fuerza máxima.....	5
3.2 Fuerza explosiva o potencia.....	5
3.3 Fuerza resistencia.....	6
5. Integración en el entrenamiento de resistencia.....	7
6. Entrenamiento del core y estabilidad.....	8
7. Prevención de lesiones.....	9
8. Aspectos hormonales y de recuperación.....	9
9. Ejemplos prácticos según deporte.....	10
Corredores.....	10
Ciclistas.....	10
Triatletas.....	10
Nadadores.....	10
10. Mitos comunes.....	10
Preguntas de la Semana Entrenamiento de Fuerza en Resistencia.....	11
Bibliografía.....	12
Vídeo explicativo.....	13

Introducción

Durante décadas, en el mundo de la resistencia se consideraba que el trabajo de fuerza era algo “secundario” o incluso contraproducente. Muchos deportistas temían que les hiciera ganar masa muscular y perder “ligereza”. Sin embargo, la ciencia del entrenamiento moderno ha demostrado lo contrario.

La fuerza es un pilar del rendimiento en deportes de resistencia, tan importante como el volumen, la intensidad o la nutrición.

El cuerpo humano, para soportar grandes volúmenes de kilómetros, pedaladas o brazadas, necesita una base sólida. Esa base no se construye solo con cardio, sino con **tejidos fuertes, músculos estables y un sistema neuromuscular eficiente**.

Hoy sabemos que los deportistas de resistencia más eficientes no son necesariamente los más delgados, sino los que **generan más fuerza con menos energía**.

La fuerza es economía, prevención, potencia y longevidad deportiva.

1. Fundamentos fisiológicos de la fuerza en la resistencia

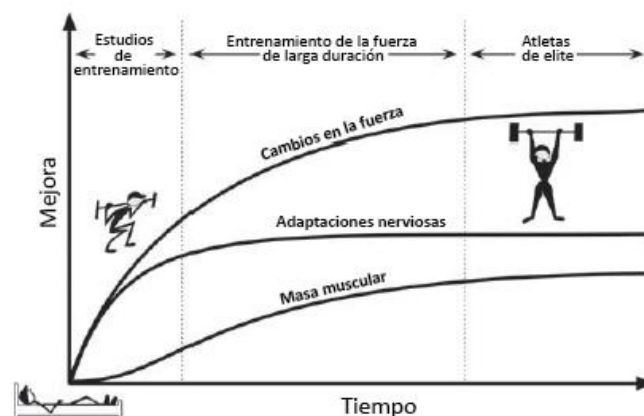
La fuerza se define como la **capacidad del sistema neuromuscular para generar tensión contra una resistencia**. En el contexto de la resistencia, esta tensión se aplica de forma repetida durante miles de contracciones musculares.

El entrenamiento de fuerza induce adaptaciones tanto **neuronales** como **estructurales**:

- **Adaptaciones neurales:** mayor reclutamiento de fibras musculares, sincronización motora y activación de unidades motoras.
- **Adaptaciones estructurales:** incremento de la rigidez tendinosa, densidad ósea, grosor muscular funcional y fortalecimiento de tejido conectivo.

Estas adaptaciones **mejoran la economía del movimiento** (es decir, consumir menos energía para un mismo trabajo) y reducen el riesgo de fatiga prematura y lesión.

Por ejemplo, en un corredor, una zancada más eficiente requiere menos gasto energético si los músculos estabilizadores del core y de la cadera son fuertes y coordinados. En un ciclista, unos glúteos y cuádriceps potentes permiten mantener vatios más altos con menor estrés articular.



2. Tipos de fuerza y su relevancia en la resistencia

Existen distintas manifestaciones de fuerza, y todas pueden tener cabida según el momento del entrenamiento. No todos los tipos de fuerza son iguales ni tienen el mismo efecto sobre el rendimiento. En deportistas de resistencia deben priorizarse:

3.1 Fuerza máxima

Es la capacidad del músculo para generar la mayor tensión posible.

Aunque parezca poco útil para la resistencia, un aumento de la fuerza máxima **reduce el porcentaje de esfuerzo relativo** necesario para mantener un ritmo determinado.

Por ejemplo: si tu fuerza máxima de sentadilla pasa de 100 kg a 120 kg, correr a ritmo de competición equivaldrá a un menor esfuerzo muscular.

Aplicación práctica: 2-3 sesiones semanales de 4-6 repeticiones con cargas del 80-90% del 1RM, centradas en ejercicios básicos (sentadilla, peso muerto, press, zancadas).

- O'Conner y col. (1989): $1RM = Kg. \times (1 + 0,025 \times n^{\circ} \text{ repeticiones})$
- Epley (1995): $1RM = (0.0333 \times Kg.) \times n^{\circ} \text{ repeticiones} + Kg.$
- Gorostiaga (1997): $1RM = \frac{Kg.}{1,0278 - 0,0278 \times n^{\circ} \text{ repeticiones}}$

(Formulas para sacar la fuerza máxima)

3.2 Fuerza explosiva o potencia

Es la capacidad de generar fuerza en el menor tiempo posible.

En disciplinas como el ciclismo o el triatlón, esta capacidad permite acelerar, subir cuestas o mantener la técnica cuando hay fatiga.

- Mejor salida de natación o sprint final.
- Cambios de ritmo más rápidos.
- Mayor capacidad de respuesta en desniveles o transiciones.

Aplicación práctica: trabajo pliométrico (saltos, multisaltos, skipping, lanzamientos de balón medicinal), combinando fuerza y velocidad.



(Sentadilla Explosiva)

3.3 Fuerza resistencia

Es la capacidad de mantener una producción de fuerza durante largos periodos sin fatigarse.

Es la más importante para pruebas de fondo, y se desarrolla tras una buena base de fuerza general y máxima.

Aplicación práctica: ejercicios con cargas moderadas (40-60% del 1RM) y altas repeticiones (15-30), o circuitos de fuerza con poco descanso.

5. Integración en el entrenamiento de resistencia

El mayor reto es combinar ambas cualidades sin que se interfieran.
Para lograrlo:

- Entrena **fuerza antes del trabajo aeróbico** si se hacen en el mismo día.
- Separa las sesiones al menos 6 horas si es posible.
- Evita hacer fuerza después de sesiones intensas o de larga duración.
- Prioriza la técnica sobre la carga.
- Reduce volumen de fuerza en semanas de carga aeróbica muy alta.

Ejemplo semanal para triatleta intermedio:

- Lunes: fuerza + técnica de natación
- Martes: ciclismo suave
- Miércoles: carrera + core
- Jueves: fuerza
- Viernes: descanso activo
- Sábado: tirada larga
- Domingo: descanso

6. Entrenamiento del core y estabilidad

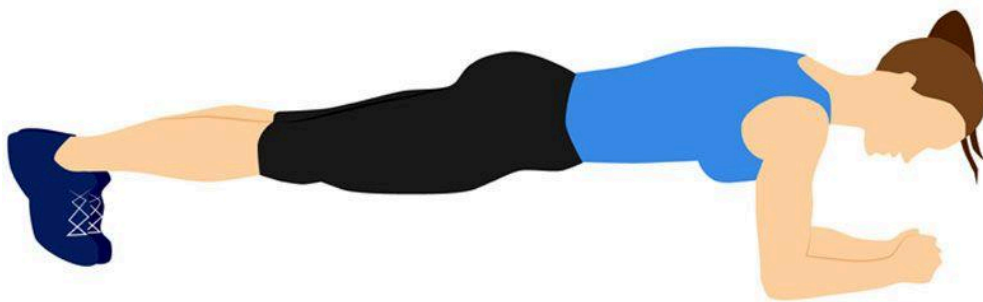
El **core** es el eje biomecánico de cualquier deportista de resistencia.

Un core fuerte permite una postura eficiente, una correcta transferencia de fuerza y una zancada o pedalada más estable.

Funciones del core:

- Estabiliza la pelvis y la columna.
- Mejora la coordinación entre tren superior e inferior.
- Disminuye la pérdida de energía por movimientos compensatorios.
- Reduce el riesgo de lesiones lumbares.

Ejercicios recomendados: plancha frontal, plancha lateral, bird dog, puente de glúteos, dead bug, ejercicios con balón medicinal o fitball.



7. Prevención de lesiones

El trabajo de fuerza es el **seguro de vida del deportista de resistencia**.

Correr, nadar o pedalear generan micro impactos y sobrecargas repetitivas.

Sin una base muscular sólida, estas cargas se acumulan en los tendones, provocando tendinopatías, fascitis o lesiones articulares.

Fortalecer glúteos, isquios, gemelos, core y musculatura postural reduce drásticamente la incidencia de lesiones.

El entrenamiento excéntrico y el trabajo unipodal (una pierna) son particularmente eficaces para mejorar el equilibrio muscular.

8. Aspectos hormonales y de recuperación

Contrariamente al mito, el entrenamiento de fuerza **no reduce la capacidad aeróbica**, siempre que se gestione correctamente.

Además, estimula respuestas hormonales positivas:

- Aumento de testosterona y hormona del crecimiento (recuperación y regeneración).
- Mejora de la sensibilidad a la insulina (uso más eficiente de los nutrientes).
- Refuerzo del metabolismo basal, ayudando al control del peso corporal.

Un cuerpo más fuerte también se recupera mejor entre sesiones, lo que se traduce en **mayor capacidad de asimilar volumen de resistenc**

9. Ejemplos prácticos según deporte

Corredores

Enfocarse en tren inferior y core.

Ejercicios: sentadilla, zancada, gemelos, hip thrust, puente de glúteos, planchas.

Ciclistas

Enfocar en tren inferior, zona lumbar y core.

Ejercicios: peso muerto, prensa, plancha, remo, plancha lateral.

Triatletas

Trabajo completo y equilibrado.

Ejercicios: fuerza general + estabilización del hombro y escápula + core dinámico.

Nadadores

Importancia del tren superior y estabilidad escapular.

Ejercicios: jalones, face pull, remo, core y fortalecimiento del manguito rotador.

10. Mitos comunes

- **“La fuerza me hace más pesado.”**
El aumento de masa muscular funcional es mínimo y mejora la potencia.
- **“No necesito fuerza, ya corro mucho.”**
Las adaptaciones del cardio no sustituyen las de la fuerza.
- **“El gimnasio quita tiempo de entrenamiento real.”**
Dos sesiones de fuerza semanales pueden mejorar tu rendimiento más que 10 km adicionales de carrera.

Preguntas de la Semana Entrenamiento de Fuerza en Resistencia

1. ¿Qué tipo de fuerza resulta más determinante en deportistas de resistencia?
2. ¿Por qué el trabajo de fuerza mejora la economía del movimiento en pruebas de larga duración?
3. ¿Cuántas sesiones semanales de fuerza se recomiendan en la fase de desarrollo general?
4. ¿Qué diferencia existe entre fuerza máxima y fuerza resistencia?
5. ¿Por qué el entrenamiento de fuerza ayuda a prevenir lesiones?
6. ¿Qué papel tiene el core en el rendimiento y la estabilidad del deportista?
7. ¿Por qué los ejercicios multiarticulares son más recomendables que los analíticos?
8. ¿Cuándo es preferible realizar el entrenamiento de fuerza dentro del día de entrenamiento?
9. ¿Qué adaptaciones neuromusculares se logran con un programa de fuerza bien estructurado?
10. ¿Por qué muchos deportistas de resistencia descuidan la fuerza y qué consecuencias tiene?

Bibliografía

- Bompa, T. & Buzzichelli, C. (2018). *Periodización del Entrenamiento Deportivo*. Editorial Paidotribo.
- G-SE. *Importancia del entrenamiento de fuerza en deportistas de resistencia*. <https://g-se.com>
- NSCA España. *Entrenamiento concurrente: fuerza y resistencia*. <https://www.nasca.com/es>
- Revista Corredor. *Fuerza para corredores y triatletas*. <https://www.revistacorredor.es>
- SportLife. *El trabajo de fuerza en triatlón y running*. <https://www.sportlife.es>
- Entrenamiento.com. *Fuerza y prevención de lesiones en deportes de fondo*. <https://entrenamiento.com>

Vídeo explicativo

https://youtu.be/5hGkZ_7cAbU