

DAVID CAMACHO

---

**FISIOLOGÍA**  
**GANANCIA**  
**DE**  
**FUERZA**

*Un breve resumen de la  
fisiología en la ganancia  
de fuerza*



*Basado en "E-Book fisiología de Alberto Ortegón"*

# I. PRESENTACIÓN

**Definición:** Resultado de adaptaciones neuromusculares y musculares al entrenamiento.

## **Mecanismo Inicial:**

- Mejora en la coordinación neuromuscular.
- Aumento de la activación de unidades motoras.
- Generación de más fuerza sin aumento inmediato en tamaño muscular.

## **Adaptaciones Estructurales:**

- Hipertrofia muscular (aumento de sección transversal del músculo).
- Progreso en la fuerza a través de mejoras en la eficiencia del sistema nervioso.

## **Entrenamiento de Potencia:**

- Aumenta actividad enzimática.
- Mejora la velocidad neuromuscular en el reclutamiento de unidades motoras.
- Disminuye el umbral de estímulo de la placa neuro-muscular.

## II.¿QUÉ FIBRÁS MUSCULARES PREDOMINAN?

### **Fibras Tipo II B(Contracción Rápida):**

Especializadas en generar gran cantidad de fuerza en cortos períodos. Ideales para actividades explosivas (levantamiento de pesas, sprints).

### **Vías Energéticas de las Fibras Tipo II:**

#### • **Sistema ATP-PC (Fosfógeno):**

- Duración: Primeros 10 segundos de actividad intensa.
- Fuente de Energía: ATP y fosfocreatina.
- Ventajas: Energía inmediata para esfuerzos explosivos.
- Limitaciones: Sostenibilidad limitada.

### **Glucólisis Anaeróbica:**

- Duración: 30 segundos a 2 minutos de actividad intensa.
- Fuente de Energía: Glucosa (glucógeno almacenado) sin oxígeno.
- Proceso: Producción de ácido láctico.
- Limitaciones: Acumulación de ácido láctico puede causar fatiga.

### **III.HORMONAS EN LA GANANCIA DE FUERZA**

#### **Testosterona:**

- Aumenta la síntesis de proteínas.
- Ayuda a reparar y construir tejido muscular dañado.
- Estimula la producción de nuevas fibras musculares.
- Contribuye al aumento de la fuerza muscular.

#### **Hormona de Crecimiento (GH):**

- Contribuye a la reparación y crecimiento del tejido muscular.
- Aumenta durante el ejercicio intenso (levantamiento de pesas).
- Facilita la ganancia de fuerza y recuperación muscular.

#### **Factor de Crecimiento Insulínico Tipo 1 (IGF-1)**

- Tiene efecto anabólico directo sobre los músculos.
- Promueve la reparación y crecimiento del tejido muscular.
- Favorece el aumento de la fuerza.

#### **Cortisol:**

- Libera energía y moviliza depósitos de grasa y glucosa.
- Niveles altos y prolongados pueden inhibir ganancias de fuerza.
- Facilita disponibilidad de energía durante el ejercicio agudo.

#### **Adrenalina y Noradrenalina:**

- Liberadas durante ejercicio intenso.
- Mejoran el rendimiento al aumentar el flujo sanguíneo a los músculos.
- Elevan la frecuencia cardíaca y movilizan reservas de glucógeno.
- Mejoran la activación neuromuscular, permitiendo reclutar más fibras.

#### **Insulina**

- Facilita la captación de aminoácidos y nutrientes en células musculares.
- Favorece la recuperación y reparación de tejidos después del entrenamiento.
- Ayuda a restaurar depósitos de glucógeno muscular, mejorando capacidad de trabajo y resistencia.