

LOS 5 ERRORES CLAVE DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA Y SU SOLUCIÓN FISIOLÓGICA

Basado en Badillo & Gorostiaga, Carmelo Bosco, Zatsiorsky y evidencia científica moderna.

 ERROR	 QUÉ OCURRE FISIOLÓGICAMENTE	 SOLUCIÓN / APLICACIÓN PRÁCTICA
1. HACER FUERZA SIN SISTEMA	Mezcla de estímulos contradictorios (fuerza + aeróbico) → interferencia adaptativa. El sistema nervioso y los sistemas energéticos se “anulan” entre sí.	Planificar microciclos integrados: fuerza máxima en base, fuerza explosiva en específico, mantenimiento en competición. Sincronizar con cargas aeróbicas.
2 COPIAR RUTINAS DEL GIMNASIO TRADICIONAL	Estímulos no específicos → hipertrofia sin transferencia. El SNC no aprende el gesto útil.	Individualizar. Trabajar fuerza funcional, movimientos multiarticulares, velocidad de ejecución. Mantener al menos 1 sesión semanal durante la temporada.
3 IGNORAR LA PROGRESIÓN DE CARGA	Falta de sobrecarga → estancamiento. Homeostasis sin adaptación.	Progresar peso, volumen, densidad, velocidad o tipo de contracción. Aplicar el principio de supercompensación. Usar métodos lineales u ondulantes.
4 NO RESPETAR LA RECUPERACIÓN	Catabolismo sin tiempo para anabolismo. Acumulación de CK, IL-6, cortisol y ROS → daño sin reparación.	Dormir 7–9 h, nutrición post-esfuerzo (CHO + proteína), descanso activo, control HRV. 48–96 h entre sesiones intensas según tipo de daño (mecánico o metabólico).
5 NO PASAR A LA FASE DE TRANSFERENCIA	Adaptaciones neurales no se aplican al gesto. Se pierde coordinación intermuscular y especificidad.	Realizar transferencia específica tras fuerza (sprints, cuestas, técnica). Programar sesiones combinadas o consecutivas. Aplicar fuerza con intención y contexto.

MECANISMOS FISIOLÓGICOS COMUNES

- Sistema nervioso central: reclutamiento y sincronización de unidades motoras.
- Sistema energético: interacción entre fosfágenos (ATP-PC), glucólisis y oxidación mitocondrial.
- Mecánica muscular: daño miofibrilar controlado → reparación → hipertrofia funcional.
- Adaptación estructural: aumento de rigidez tendinosa y transmisión de fuerza.
- Recuperación: balance anabólico-catabólico y restauración de homeostasis neuroendocrina.

CICLO DE ENTRENAMIENTO EFECTIVO

- 1 Cargar (entrenar) → Estrés físico y químico.
- 2 Romper (daño controlado) → Catabolismo funcional.
- 3 Recuperar (reparar) → Síntesis proteica y adaptación neural.
- 4 Transferir (aplicar) → Especificidad y eficiencia motriz.
- 5 Repetir (progresar) → Supercompensación y evolución.

VISIÓN HOLÍSTICA

“El rendimiento no nace del esfuerzo constante, sino del equilibrio entre carga, descanso y conciencia.”

TABLA DE FUERZA – PRETEMPORADA (INICIO DE TEMPORADA)

 **Objetivo:** Adaptación anatómica, fortalecimiento global y preparación para fases de fuerza máxima.

 **Duración:** 4–6 semanas

 **Frecuencia:** 2 sesiones semanales (mínimo 48 h entre ellas)

Ejercicio de fuerza	Tipo de contracción / énfasis	Series × repeticiones	Intensidad	Recuperación	Objetivo fisiológico
Sentadilla parcial o goblet squat	Isotónico / concéntrico lento	3×12	60–65 % 1RM	60–90 s	Adaptación estructural, control postural.
Zancadas alternas (con peso ligero)	Isotónico / excéntrico controlado	3×10 c/pierna	60 % 1RM	60–90 s	Estabilidad unilateral, movilidad de cadera.
Peso muerto rumano	Excéntrico dominante	3×8	65 % 1RM	90 s	Activación cadena posterior, coordinación cadera-rodilla.
Puente de glúteo	Isométrico + concéntrico	3×15" + 10 rep	—	60 s	Activación glútea, control lumbopélvico.
Remo con TRX o barra	Isotónico	3×12	60 % 1RM	60 s	Estabilidad escapular, fuerza de tracción.
Press con mancuernas o barra	Isotónico	3×10	60 % 1RM	60–90 s	Estabilidad pectoral y deltoidea.
Plancha frontal + lateral	Isométrico	3×30–45 s	—	30 s	Fortalecimiento del core.
Bird Dog (cuadrupedia alternada)	Control postural	3×12	—	30 s	Activación del transverso, coordinación.
Elevaciones de talones (gemelos)	Isotónico lento	3×20	—	30 s	Adaptación tendinosa, prevención de lesiones.

TRANSFERENCIA CON EL GESTO DEPORTIVO

Después de cada sesión de fuerza, realizar una microtransferencia que conecte las adaptaciones neuromusculares con el gesto real del deporte.

Duración total: 15–20 minutos. Intensidad: moderada–alta, sin fatiga excesiva.

Deporte	Transferencia inmediata (post-fuerza)	Duración / Intensidad	Objetivo neuromuscular
Ciclismo	4–6 sprints de 8" a 100–120 rpm (plano o ligera subida)	15–20 min total	Activar fibras rápidas y coordinación pedaleo-potencia.
Carrera	4×30 m cuestas cortas o aceleraciones progresivas	15–20 min	Aplicar fuerza a la extensión de cadera y tobillo.
Natación	6×25 m técnica de tracción + respiración controlada	15 min	Transferencia de fuerza de tren superior al gesto acuático.

COOLDOWN / RECUPERACIÓN ACTIVA

Finalizar la sesión con una vuelta a la calma específica del deporte (10–15 minutos):

- Ciclismo: pedaleo suave en Z1 (90 rpm) + estiramientos de isquios, glúteos y gemelos.
- Carrera: trote suave + movilidad de cadera y liberación plantar.
- Natación: 200 m suaves + ejercicios de respiración y estiramiento dorsal.

💡 Objetivo: facilitar el drenaje metabólico, bajar cortisol y activar el sistema parasimpático.

FUNDAMENTO FISIOLÓGICO

- Estimula la coordinación intermuscular (transferencia neural).
- Mejora la eficiencia motriz y la velocidad de reclutamiento.
- Facilita la consolidación de adaptaciones (fase anabólica postfuerza).
- Reduce DOMS (dolor muscular tardío) y favorece la homeostasis autonómica.

NOTA HOLÍSTICA

“Entrenar no es solo cargar peso, sino enseñarle al cuerpo a usar esa fuerza con fluidez, respiración y presencia.”

TABLA DE FUERZA – FASE ESPECÍFICA (FUERZA MÁXIMA / EXPLOSIVA)

 **Objetivo:** desarrollar fuerza máxima y velocidad de contracción, optimizar la eficiencia neuromuscular.

 **Duración:** 4–5 semanas.

 **Frecuencia:** 2 sesiones por semana (separadas 48–72 h).

Ejercicio de fuerza	Tipo / método	Series × repeticiones	Intensidad	Recuperación	Objetivo fisiológico
Sentadilla profunda con barra / multipower	Fuerza máxima / neural	4×4–6	80–90 % 1RM	2–3 min	Reclutamiento máximo de unidades motoras, sincronización neural.
Peso muerto medio o trap bar	Fuerza estructural / potencia	3×5	80 % 1RM	2 min	Activación de cadena posterior, coordinación cadera-rodilla.
Zancadas con salto o step-up explosivo	Pliométrico / velocidad	3×8	50–60 % 1RM	90 s	Transición fuerza-potencia, mejora RFD.
Squat jump (con o sin carga ligera)	Balístico / explosivo	4×6	30–50 % 1RM	90 s	Activación fibras tipo II, velocidad de contracción.
Press militar o push press	Fuerza explosiva	3×6	60–70 % 1RM	90 s	Coordinación tren superior-tronco, potencia neural.
Remo explosivo con barra / TRX rápido	Potencia	3×8	60 % 1RM	60–90 s	Potenciación neural del tren superior.
Core dinámico (rotaciones con banda / medicine ball)	Isotónico rápido	3×12	—	60 s	Transferencia al gesto deportivo, estabilidad dinámica.
Plancha con desplazamiento o fitball	Isométrico + movilidad	3×30 s	—	30 s	Control lumbopélvico bajo carga.

TRANSFERENCIA CON EL GESTO DEPORTIVO (INMEDIATA)

Aplicar dentro de los 20–30 minutos posteriores a la sesión. El objetivo es enseñar al sistema nervioso a usar la nueva fuerza a la velocidad y patrón del deporte.

Deporte	Transferencia post-fuerza	Duración / Intensidad	Objetivo neuromuscular
Ciclismo	4–6 sprints de 6–8'' en llano o subida media, 110–120 rpm.	15–20 min total	Aplicar fuerza máxima en gesto real de pedaleo.
Carrera	5×40 m progresivos o 4×20 m cuesta corta.	15 min	Transferencia de fuerza a extensión de cadera y tobillo.
Natación	6×25 m series explosivas con palas + 50 m suaves.	15–20 min	Transferencia de potencia en tracción acuática.

COOLDOWN / RECUPERACIÓN ACTIVA

10–15 minutos de baja intensidad + respiración controlada.

- Ciclismo: 10–15 min pedaleo Z1 (90 rpm) + estiramientos posteriores.
- Carrera: trote 8–10 min Z1 + movilidad de cadera y liberación miofascial.
- Natación: 200 m suaves + trabajo respiratorio subacuático.

💡 Objetivo: facilitar la recuperación parasimpática, eliminar lactato residual, restaurar homeostasis.

FUNDAMENTO FISIOLÓGICO

- Activación del sistema nervioso central y periférico.
- Mejora del rate of force development (RFD) y la velocidad de reclutamiento.
- Aumento de la rigidez tendinosa y elasticidad (Bosco).
- Incremento de enzimas glucolíticas y fosfágenas.
- Consolidación de la transferencia fuerza-velocidad.

NOTA HOLÍSTICA

“No se trata de empujar más peso, sino de moverte con más intención, más velocidad y más conciencia.”

TABLA DE FUERZA – FASE DE MANTENIMIENTO / COMPETICIÓN

 **Objetivo:** conservar la fuerza funcional, prevenir lesiones y mantener la eficiencia neuromuscular durante la temporada competitiva.

 **Duración:** toda la temporada (8–20 semanas).

 **Frecuencia:** 1 sesión semanal (o cada 10 días) según carga de entrenamientos y competencias.

Ejercicio de fuerza	Tipo / énfasis	Series × repeticiones	Intensidad	Recuperación	Objetivo fisiológico
Sentadilla o media sentadilla con velocidad	Potencia / explosiva	3×5	50–60 % 1RM (máx. velocidad)	2 min	Mantener activación neural y eficiencia de fuerza.
Peso muerto ligero o puente de glúteo	Excéntrico controlado	3×8	60 % 1RM	90 s	Mantener tono y prevenir lesiones lumbo-pélvicas.
Zancadas caminando o step-up rápido	Fuerza dinámica	3×10	Peso corporal o liviano	60–90 s	Mantener fuerza unipodal y movilidad articular.
Press militar con banda o mancuerna ligera	Fuerza funcional	3×10	50–60 % 1RM	60 s	Estabilidad del tronco y tren superior.
Remo o jalón elástico	Isotónico	3×12	—	60 s	Activar cadena posterior sin fatigar.
Core funcional (antirrotaciones, planchas dinámicas)	Isométrico activo	3×30–40 s	—	30 s	Estabilizar eje corporal bajo fatiga.

TRANSFERENCIA CON EL GESTO DEPORTIVO (MICROSESIONES)

Después de la sesión de fuerza, o en sesiones cortas entre competiciones, aplicar una transferencia breve, sin fatigar.

Duración total: 10–15 minutos.

Deporte	Transferencia post-fuerza / mantenimiento	Duración / Intensidad	Objetivo neuromuscular
Ciclismo	3–4 sprints de 6" en Z5 (cadencia 110–120 rpm).	10–15 min	Mantener coordinación y velocidad de pedaleo.
Carrera	3×20 m progresivos o cuestas suaves (Z5 corta).	10–15 min	Recordatorio neuromotor y elasticidad.
Natación	4×25 m fuertes + 25 m suaves.	10–15 min	Mantener transferencia fuerza-tracción acuática.

COOLDOWN / RECUPERACIÓN ACTIVA

Duración: 10 minutos.

Prioridad: regenerar, drenar y restaurar frecuencia cardíaca.

- Ciclismo: pedaleo Z1 + estiramientos gemelo–isquio–glúteo.
- Carrera: trote ligero + movilidad de cadera y tobillo.
- Natación: 100–200 m suaves + respiración controlada.

💡 Objetivo: mantener tono parasimpático y prevenir acumulación de fatiga residual.

FUNDAMENTO FISIOLÓGICO

- Mantiene la reclutación neural y el RFD (rate of force development).
- Preserva la rigidez tendinosa sin generar daño miofibrilar.
- Evita la regresión de las adaptaciones previas (fuerza y coordinación).
- Refuerza el control motor y la economía de movimiento.

NOTA HOLÍSTICA

“En la competición, menos es más: mantener la fuerza no es entrenar duro, es entrenar con conciencia.”

— Dr. Alan Roca, Medicina Holística y Rendimiento Deportivo.