

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	9
Capítulo I	
<b>LA FUERZA EN RELACIÓN CON EL RENDIMIENTO DEPORTIVO</b> .....	11
1. Definición .....	11
2. Características de la manifestación de la fuerza en el deporte .....	16
2.1. Pico máximo de fuerza .....	16
2.2. Curva fuerza-tiempo y Curva fuerza-velocidad .....	19
Capítulo II	
<b>DETERMINANTES FISIOLÓGICOS DE LA FUERZA Y LA POTENCIA MUSCULAR</b> .....	31
1. Generalidades .....	31
2. Determinantes de la fuerza muscular .....	34
2.1. Generación de fuerza en la sarcómera .....	41
Capítulo III	
<b>REGULACIÓN DE LA FUERZA Y LA POTENCIA MUSCULAR</b> .....	77
1. Organización estructural y respuesta “todo o nada” en el músculo esquelético ...	77
2. Organización neuromuscular .....	79
3. Mecanismo de regulación neural de la fuerza de contracción .....	81
3.1. Ciclo de estiramiento-acortamiento .....	87
4. Limitaciones de los procesos que regulan la fuerza muscular (fatiga) .....	103
4.1. Origen nervioso del umbral “aeróbico-anaeróbico” .....	105
4.2. Limitaciones en los procesos de activación central .....	108
4.3. Fatiga: algunos conceptos y mecanismos de producción .....	111
4.4. Otros factores implicados en la fatiga de origen central .....	116
4.5. Fatiga periférica: mecanismos más relevantes .....	118
Capítulo IV	
<b>LA CARGA DE ENTRENAMIENTO</b> .....	127
1. Definición de la carga .....	127
1.1. El volumen .....	128
1.2. La intensidad .....	132
1.2.1. La intensidad expresada como tanto por ciento de 1RM .....	135
1.2.2. La intensidad expresada como repeticiones por serie .....	138
1.2.3. La intensidad expresada como velocidad y potencia de ejecución ...	142
1.2.4. La intensidad expresada como densidad .....	149
1.3. Los ejercicios .....	150

Capítulo V

<b>BASES DE LA ADAPTACIÓN AL ENTRENAMIENTO DE FUERZA</b> .....	157
1. Bases genéticas de la adaptación al entrenamiento .....	157
1.1. Regulación de la expresión genética .....	158
1.2. Regulación de la expresión genética inducida por el entrenamiento en el músculo esquelético .....	161
1.3. Factores de transcripción específicos del músculo esquelético .....	165
2. Supuestos básicos en la planificación y programación del entrenamiento de la fuerza .....	176
2.1. Adaptación y tiempo de aplicación de las cargas .....	177
2.1.1. Aplicaciones prácticas .....	182
2.2. La progresión de las cargas .....	183
2.2.1. Aplicaciones prácticas .....	184
3. Consideraciones metodológicas acerca de la programación del entrenamiento de fuerza .....	188
3.1. Preguntas previas acerca de la programación del entrenamiento .....	189
4. El entrenamiento de fuerza y la “transferencia” al ejercicio específico .....	191
5. La iniciación en el entrenamiento y las fases sensibles en el desarrollo de la fuerza .....	197
5.1. Normas generales en relación con la iniciación del entrenamiento de fuerza .....	201

Capítulo VI

<b>DESARROLLO DE LAS DISTINTAS MANIFESTACIONES DE FUERZA Y POTENCIA</b> .....	205
1. Factores estructurales y neurales relacionados con la producción de fuerza .....	205
2. Unidades básicas de entrenamiento .....	208
2.1. Unidades de entrenamiento en régimen de activación fundamentalmente concéntrica .....	209
2.1.1. Unidades de entrenamiento basadas en el carácter del esfuerzo .....	211
2.1.2. Unidades de entrenamiento con porcentajes combinados .....	216
3. Entrenamiento de la fuerza máxima .....	217
4. Entrenamiento de la fuerza útil .....	218
5. Entrenamiento de la fuerza explosiva .....	219
6. Entrenamiento de la potencia máxima y la potencia específica .....	221

Capítulo VII

<b>LA FUERZA Y LA RESISTENCIA</b> .....	225
1. Problemática del entrenamiento simultáneo de la fuerza y la resistencia .....	225
1.1. Efectos negativos sobre la mejora de la fuerza .....	227
1.2. Tiempo de intervalo entre el entrenamiento de resistencia y de fuerza .....	231
1.3. Efectos de distintas combinaciones de entrenamientos de resistencia y de fuerza sobre la fuerza máxima y explosiva .....	233
1.4. Posibles efectos del entrenamiento de fuerza sobre la mejora de la resistencia .....	236
1.5. Compatibilidad del entrenamiento de fuerza y resistencia .....	242
1.6. Entrenamiento de la resistencia a la fuerza .....	243

Capítulo VIII

<b>LA PROGRAMACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA</b> .....	249
1. Concepto de programación .....	249
2. La programación del entrenamiento .....	250

2.1. Posibilidades de evolución de las cargas a través de un ciclo de entrenamiento . . . . .	252
2.2. Racionalidad de la programación . . . . .	257
2.3. Los ciclos de entrenamiento . . . . .	258
2.4. Progresión de las cargas desde el inicio del entrenamiento de fuerza . . . . .	267
2.5. Aproximación a una adaptación de la estructura del entrenamiento de fuerza a las necesidades de cada especialidad . . . . .	270
2.6. Adaptaciones específicas del entrenamiento según las necesidades de cada grupo de deportes . . . . .	272
2.7. El volumen de entrenamiento . . . . .	275
2.8. La intensidad de entrenamiento . . . . .	281
2.9. Modelos básicos de programación del entrenamiento para la mejora de la fuerza dinámica máxima según las necesidad de fuerza del deportista . . . . .	283
2.10. Normas generales para la utilización de la carga de entrenamiento . . . . .	290
2.11. La combinación del entrenamiento de fuerza con otros tipos de entrenamiento y objetivos . . . . .	291
2.11.1. La combinación del entrenamiento de la fuerza, la resistencia, la resistencia a la fuerza y la potencia específica . . . . .	292
2.11.2. La combinación del entrenamiento de la fuerza y el salto . . . . .	295
2.11.3. El entrenamiento de fuerza en los deportes con competiciones muy frecuentes . . . . .	300
2.12. Características básicas del entrenamiento de fuerza en distintos deportes . . . . .	300
Capítulo IX	
<b>EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL ENTRENAMIENTO . . . . .</b>	<b>313</b>
1. Objetivos de la evaluación de la fuerza . . . . .	313
2. Factores que influyen en la medición . . . . .	314
3. ¿Qué podemos medir cuando hablamos de fuerza? . . . . .	315
3.1. Observaciones en relación con las mediciones isométricas . . . . .	316
3.2. Observaciones en relación con las mediciones isocinéticas . . . . .	319
3.3. Mediciones isoinerciales (pesos libres) sin instrumentos adicionales de medida . . . . .	319
3.4. Mediciones isoinerciales (pesos libres) con instrumentos de medida . . . . .	322
3.5. La máxima potencia en relación con el ejercicio realizado . . . . .	325
3.6. El salto vertical con contramovimiento (CMJ) . . . . .	327
4. Efectividad de los tests . . . . .	333
5. Algunas aplicaciones prácticas sobre la utilización de los tests . . . . .	335
Capítulo X	
<b>CONTROL DE LA CARGA DE ENTRENAMIENTO . . . . .</b>	<b>339</b>
1. El control del entrenamiento . . . . .	339
2. Las variables fundamentales objeto de control . . . . .	341
2.1. El control de la carga: volumen e intensidad . . . . .	342
2.1.1. El control de la carga a través de los porcentajes y los índices derivados de los mismos . . . . .	342
2.1.2. El control de la carga a través del carácter del esfuerzo . . . . .	347
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS . . . . .</b>	<b>349</b>