

# INDICE

<b>PRÓLOGO</b> .....	13
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	15
Capítulo I	
<b>EL ENTRENAMIENTO PERSONAL HOY EN DÍA. PROYECCIONES Y EXPECTATIVAS DE FUTURO DE UN NUEVO MERCADO EN EL CAMPO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA.</b> Dr. Alfonso Jiménez Gutiérrez .....	17
1. Conceptos y un poco de historia .....	17
2. Entendiendo el éxito del Entrenamiento Personal .....	20
2.1. Entrenamiento Personal. Servicio orientado a atender las necesidades de los clientes .....	20
2.2. Entrenamiento Personal. Servicio orientado a mejorar la gestión de los centros y sus resultados económicos .....	22
3. El futuro del Entrenamiento Personal .....	25
3.1. La clave para el futuro .....	26
Capítulo II	
<b>ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LOS SISTEMAS MUSCULAR, RESPIRATORIO Y CARDIOVASCULAR.</b> Dra. Nuria Garatachea Vallejo .....	29
1. Estructura y función del sistema muscular .....	29
1.1. Estructura y organización del músculo .....	29
1.1.1. Estructura general .....	29
1.1.2. Estructura microscópica .....	30
1.2. Proceso de contracción muscular .....	33
1.2.1. Control neurológico del movimiento .....	33
1.2.2. Descripción de los eventos .....	34
1.2.3. Acortamiento del sarcómero .....	36
1.3. Tipos y propiedades de las fibras musculares .....	37
1.3.1. Tipos y propiedades de las fibras musculares .....	37
1.3.2. Distribución del tipo de fibras en diferentes músculos y poblaciones .....	38
2. Estructura y función del sistema respiratorio .....	39
2.1. Estructura del sistema respiratorio .....	39
2.1.1. Tracto respiratorio superior .....	39
2.1.2. Tracto respiratorio inferior .....	40
2.2. Volúmenes pulmonares .....	40
2.3. Ventilación .....	41
2.3.1. Músculos inspiratorios .....	41
2.3.2. Músculos espiratorios .....	42
2.3.3. Control de la respiración .....	42

2.4. Difusión .....	43
3. Estructura y función del sistema cardiovascular .....	44
3.1. Estructuras del sistema cardiovascular .....	44
3.1.1. El corazón .....	44
3.1.2. Los vasos sanguíneos .....	46
3.2. Circulación sanguínea .....	47
3.2.1. Circulación sistémica .....	47
3.2.2. Circulación pulmonar .....	48
3.2.3. Circulación coronaria .....	48
3.2.4. Control de la circulación .....	48
3.3. Transporte e intercambio de oxígeno y dióxido de carbono .....	50
3.3.1. Oxígeno .....	50
3.3.2. Dióxido de carbono .....	51
3.3.3. Consumo de oxígeno .....	51

Capítulo III

**ADAPTACIONES AL ENTRENAMIENTO AERÓBICO Y ANAERÓBICO.**

Dra. Nuria Garatachea Vallejo .....	53
1. Concepto de adaptación .....	53
2. Factores que determinan las adaptaciones al entrenamiento .....	55
2.1. Especificidad del entrenamiento .....	55
2.2. Dotación genética .....	56
2.3. Estado de entrenamiento .....	56
3. Adaptaciones al entrenamiento aeróbico .....	56
3.1. Cambios metabólicos .....	57
3.2. Cambios musculares .....	58
3.3. Cambios cardiovasculares .....	58
3.4. Cambios respiratorios .....	60
3.5. Cambios esqueléticos .....	61
3.6. Cambios en la composición corporal .....	61
4. Adaptaciones al entrenamiento anaeróbico .....	62
4.1. Cambios neurológicos .....	62
4.2. Cambios musculares .....	63
4.3. Cambios metabólicos .....	64
4.4. Cambios esqueléticos .....	64
4.5. Cambios en la composición corporal .....	64
5. Sobreentrenamiento .....	66
6. Desentrenamiento .....	67

Capítulo IV

<b>PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO AERÓBICO.</b> Jonathan Esteve Lanao .....	69
1. Fitness cardiorrespiratorio: ¿a qué llamamos resistencia? .....	70
2. Modo de ejercicio: con qué actividades entrenar la resistencia .....	71
2.1. Modos de ejercicio aeróbico .....	71
2.2. Aspectos a considerar para la elección .....	74
3. Prescripción del ejercicio de resistencia: cómo entrenar .....	75
3.1. Medios y métodos de entrenamiento .....	75
3.2. La carga de entrenamiento .....	78
3.3. Cuantificación de la carga de entrenamiento .....	84
3.4. Periodización y programación del entrenamiento .....	85

## Capítulo V

**ENTRENAMIENTO DE FUERZA Y PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO.**

Fernando Naclerio Ayllón	87
1. Definiciones de fuerza y formas en que se manifiesta	87
1.1. Principios generales del entrenamiento de fuerza	89
1.2. Definiciones básicas sobre el entrenamiento de fuerza contra resistencias	89
2. Orientaciones para planificar el entrenamiento de fuerza	91
2.1. Objetivos y variables relacionados al entrenamiento de fuerza	92
2.2. Variables de programación	93
2.3. Variables de control	100
2.4. Aspectos mecánicos a considerar para planificar el entrenamiento de fuerza	106
2.5. Selección y orden de los ejercicios para entrenar la fuerza	110
3. Iniciación y prescripción del entrenamiento de fuerza	112
3.1. Forma de realizar el periodo de adaptación en principiantes-sedentarios	112
3.2. Determinación de las repeticiones, series y pesos	113
4. Métodos, formas de organización, y sistemas de aplicación para planificar la sesión de entrenamiento de fuerza	117
5. Conceptos básicos sobre planificación del entrenamiento de fuerza	123
5.1. Organización de los microciclos con relación al mesociclo	126
5.2. Organización de las sesiones de entrenamiento dentro de un microciclo	127
5.3. Distribución de los ejercicios a entrenar a través de las sesiones de entrenamiento en un microciclo (1 semana)	127
6. Conclusiones	132

## Capítulo VI

**ANÁLISIS KINESIOLÓGICO DE LOS PRINCIPALES EJERCICIOS DE FUERZA.**

Daniel Forte Fernández	135
1. Introducción	135
2. Ejercicios para el entrenamiento de la musculatura del tren inferior	138
2.1. Sentadillas	138
2.2. Prensa de piernas	140
2.3. Extensión de piernas	142
2.4. Flexión de piernas	144
2.5. <i>Forward lunge</i>	146
2.6. Aductores	148
2.7. Abductores	149
2.8. Ejercicios de flexión plantar	150
3. Ejercicios para el entrenamiento de la musculatura del tren superior	151
3.1. Press de hombro	152
3.2. Elevaciones laterales	154
3.3. <i>Press</i> de banca	156
3.4. Aberturas en banco horizontal	158
3.5. Polea dorsal alta	160
3.6. Otros ejercicios de dorsal	161
3.7. Ejercicios de flexión del codo	163
3.8. Ejercicios de extensión del codo	164
4. Ejercicios para el entrenamiento de la musculatura de la zona media	166
4.1. Ejercicios abdominales	166
4.2. Ejercicios lumbares	168
5. Ejercicios de potencia	169

5.1. Extensiones de hombros de pie ( <i>Push press</i> )	170
5.2. Cargada en 1 tiempo ( <i>Power clean</i> )	171
5.3. Arrancada ( <i>Snatch</i> )	173
6. Conclusiones	175

Capítulo VII

**LESIONES DEL APARATO LOCOMOTOR Y ENTRENAMIENTO PERSONAL.**

Daniel Forte Fernández	177
1. Conceptos preliminares	177
1.1. Introducción	177
1.2. Etiología y factores contribuyentes	178
1.3. Clasificación de las lesiones deportivas	181
1.4. Tipos de lesiones	181
1.5. Principios del tratamiento	182
1.6. Rehabilitación de las lesiones deportivas	183
1.7. Tratamiento inmediato	184
2. Lesiones principales	184
2.1. Hombro doloroso	184
2.2. Síndrome femorrotuliano	186
2.3. Dolor lumbar	188
2.4. Artrosis	193
2.5. Osteoporosis	196
3. Consideraciones finales	198

Capítulo VIII

**ENTREVISTA INICIAL: IDENTIFICACIÓN DE OBJETIVOS Y NECESIDADES**

<b>DEL CLIENTE.</b> Dr. Alfonso Jiménez Gutiérrez	199
1. La entrevista inicial. Fase preliminar en la sistematización del proceso de entrenamiento	199
1.1. Objetivos de la entrevista inicial	200
2. La entrevista inicial	201
2.1. Valoración del estado de salud	203
2.2. Valoración del estado de comportamiento del sujeto hacia la práctica de ejercicio	210
2.3. Antecedentes de práctica deportiva	213
2.4. Intereses y motivaciones	213
2.5. Tiempo y recursos disponibles	213
2.6. Identificación de las necesidades del cliente	214
2.7. Identificación de objetivos para la práctica (y pautas generales para el diseño del programa de entrenamiento)	215
2.8. Consentimiento informado	217
2.9. Acuerdo de Asunción de riesgos	217
3. Conclusiones	217
Anexo	219

Capítulo IX

**EVALUACIÓN DE LA APTITUD FÍSICA: SELECCIÓN, ADMINISTRACIÓN DE**

<b>PROTOCOLOS Y VALORES DE REFERENCIA.</b> Adrián Casas	225
1. Introducción	225
2. Evaluación, conceptos básicos y propósitos	226

3. Parámetros fisiológicos de control .....	227
3.1. Frecuencia cardíaca: tipos de control .....	227
3.2. Tensión arterial: control, equipamiento y procedimiento de medición .....	230
4. Composición corporal. Métodos de evaluación y equipamiento .....	232
4.1. Preparación de la evaluación .....	235
4.2. Estatura: técnica de medición y consideraciones .....	236
4.3. Masa corporal (peso): medición y aplicaciones .....	236
4.4. Índice de masa corporal (BMI): determinación, usos y aplicaciones .....	237
4.5. Pliegues cutáneos: medición y aspectos generales .....	238
4.5.1. Estimación de la adiposidad corporal, del porcentaje de masa muscular y otras .....	239
5. Aptitud cardiovascular o aeróbica .....	242
5.1. VO <sub>2</sub> máx. Predictivo .....	242
5.2. Deterioro Funcional Aeróbico (DFA) .....	243
5.3. Las pruebas de evaluación .....	244
5.4. Test Indirectos para determinar el VO <sub>2</sub> máx .....	245
5.4.1. Test de Astrand y Ryhming(ciclo) .....	245
5.4.2. Test de Fox.(ciclo) .....	248
5.4.3. Test de 1 milla "marcha" .....	248
5.4.4. Test de ACSM (cinta) .....	248
5.4.5. Test de Naveta (Leger) .....	249
6. Aptitud Muscular .....	250
6.1. Aspectos generales de la evaluación de la fuerza .....	250
6.2. Test de 1 MR y pruebas de repeticiones máximas .....	251
6.3. Protocolo de 1MR .....	251
6.4. Protocolos de repeticiones máximas .....	253
7. Flexibilidad .....	254
7.1. <i>Seat and Reach</i> (flexión de tronco) .....	255
8. Conclusiones .....	257

## Capítulo X

<b>NUTRICIÓN Y CONTROL DEL PESO CORPORAL. Fernando Nacleiro Ayllón .</b>	<b>259</b>
1. Introducción .....	259
1.1. Evaluación nutricional .....	259
2. Nutrientes .....	260
2.1. Proteínas .....	260
2.2. Hidratos de carbono .....	264
2.3. Grasas .....	275
2.4. Vitaminas y minerales .....	280
2.5. Agua y electrolitos .....	283
3. Balance energético .....	292
4. Formas de organizar la dieta: dieta tradicional y dieta metabólica .....	294
4.1. Directrices para organizar la dieta .....	296
5. Planes dietéticos y sus efectos sobre la composición corporal .....	300
5.1. Indicaciones generales para bajar de peso grasa .....	301
5.2. Indicaciones generales para aumentar de peso muscular .....	302
6. Suplementos naturales o integradores dietéticos .....	303
7. Conclusiones .....	304

Capítulo XI

**ENTRENANDO A POBLACIONES ESPECIALES.**

Dr. Alfonso Jiménez Gutiérrez	305
1. Introducción	305
2. Entrenando a poblaciones especiales	309
3. El ejercicio físico en el sobrepeso y la obesidad	310
3.1. Índice de Masa Corporal (IMC)	311
3.2. Índice Cintura-Cadera (ICC)	312
3.3. Relación entre el IMC y el ICC	313
3.4. Los programas de ejercicio físico	313
4. Las personas mayores y la fuerza muscular	315
4.1. Recomendaciones para la prescripción del entrenamiento de la aptitud músculo-esquelética en las personas mayores	315
5. Directrices generales para el desarrollo de programas de ejercicio en el resto de trastornos de salud más comunes entre la población sedentaria (Tablas ACSM, 1997, 2000)	317

Capítulo XII

**LA COMUNICACIÓN Y EL MARKETING EN EL ENTRENAMIENTO**

<b>PERSONAL.</b> Dr. Alfonso Jiménez Gutiérrez	325
1. Introducción	325
2. Recursos de comunicación y atención con el cliente	327
a) El modelo SPIRIT (Gavin, 1995)	327
b) Propuesta para el desarrollo de un procedimiento de actuación operativo	329
3. Comunicación y marketing personal para entrenadores personales	329
3.1. El marketing deportivo, un marketing diferente	329
3.2. Desarrollo de un marketing plan para entrenadores personales	331
4. Conclusiones	337
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	343