

INDICE

Prologo	IX
Capitulo 1. Introducción a la filosofía del esfuerzo y del deporte	2
Enfoque de la fisiología del esfuerzo y del deporte	4
Perspectiva histórica	5
Reacciones fisiológicas agudas al ejercicio	10
Adaptaciones fisiológicas crónicas al entrenamiento	15
Metodología de investigación	19
Conclusión	
Expresiones clave	20
Cuestiones a estudiar	21
Parte A. Cuestiones esenciales del movimiento	23
Capitulo 2. Control muscular del movimiento	24
Estructura y función de los músculos esqueléticos	26
Músculos esqueléticos y ejercicios	33
Conclusión	
Expresiones clave	42
Cuestiones a estudiar	
Capitulo 2. Control neurológico del movimiento	44
Estructura y función del sistema nervioso	46
Sistema nervioso central (SNC)	53
Sistema nervioso periférico (SNP)	55
Integración sensomotora	58
Reacción motora	63
Conclusión	
Expresiones clave	64
Cuestiones a estudiar	65
Capitulo 4. Adaptaciones neuromusculares al entrenamiento contra resistencia	66
Terminología	68
Ganancias en fuerza mediante el entrenamiento contra resistencia	70
Inflamación muscular	77
Diseño de programas de entrenamiento contra resistencia	81
Análisis de la importancia del entrenamiento contra resistencia	85
Conclusión	
Expresiones clave	86
Cuestiones a estudiar	87
Parte B. Energía para el movimiento	91
Capitulo 5. sistemas energéticos básicos	92
Energía para la actividad celular	94
Bioenergética: producción de ATP	96
Medición de la utilización de energía durante al ejercicio	104
Consumo energético en reposo y durante el ejercicio	109
Causas la fatiga	114
Conclusión	
Expresiones clave	119
Cuestiones a estudiar	
Capitulo 6. Regulación hormonal del ejercicio	122

Naturaleza de las hormonas	124
Glándulas endocrinas y sus hormonas	128
Respuestas endocrina al ejercicio	
Efectos hormonales sobre el metabolismo y la energía	135
Efectos hormonales sobre el equilibrio de los fluidos y electrolitos durante el ejercicio	139
Conclusión	
Expresiones clave	158
Cuestiones a estudiar	159
Parte C. Función cardiorrespiratoria y rendimiento	161
Capítulo 8. Control cardiovascular durante el ejercicio	162
Estructura y función del sistema cardiovascular	164
Respuesta cardiovascular al ejercicio	176
Conclusión	186
Expresiones clave	
Cuestiones a estudiar	187
Capítulo 9. Regulación respiratoria durante el ejercicio	190
Ventilación pulmonar	192
Disfunción pulmonar	194
Transporte de oxígeno y de dióxido de carbono	198
Intercambio de gases en los músculos	201
Regulación de la ventilación pulmonar	202
Ventilación y metabolismo energético	206
Limitaciones respiratorias al rendimiento	208
Regulación respiratoria del equilibrio acidobásico	209
Conclusión	
Expresiones clave	212
Cuestiones a estudiar	
Capítulo 10. Adaptaciones cardiorrespiratorias al entrenamiento	214
Capacidad de resistencia	216
Evaluación de la resistencia	
Adaptaciones cardiovasculares al entrenamiento	217
Adaptaciones respiratorias al entrenamiento	226
Adaptaciones metabólicas	227
Mejora de la resistencia a largo plazo	230
Factores que influyen en la respuesta al entrenamiento aeróbico	231
Resistencia cardiorrespiratoria y rendimiento	235
Conclusión	
Expresiones clave	236
Cuestiones a estudiar	
Parte D. Influencias ambientales sobre el rendimiento	239
Capítulo 11. Regulación térmica y ejercicio	240
Mecanismos de regulación de la temperatura corporal	242
Respuestas fisiológicas al ejercicio con altas temperaturas	248
Riesgos para la salud durante la realización de ejercicios en ambientes calurosos	252
Aclimatación al ejercicio en ambientes calurosos	255
Ejercicio en ambientes fríos	257
Respuestas fisiológicas al ejercicio en ambientes fríos	259

Riesgos para la salud durante el ejercicio en ambientes fríos	261
Aclimatación al frío	262
Conclusión	
Expresiones clave	263
Cuestiones a estudiar	
Capítulo 12. Ejercicio en ambientes hipobáricos, hiperbáricos y de microgravedad	266
Ambientes hipobáricos: ejercicios en salud	268
Condiciones hiperbáricos: ejercicio bajo el agua	279
Ambientes de microgravedad: ejercicios en el espacio	286
Conclusión	
Expresiones clave	292
Cuestiones a estudiar	
Parte E. Optimización del rendimiento deportivo	297
Capítulo 13. Cuantificación del entrenamiento deportivo	298
Entrenamiento excesivo	300
Sobrentrenamiento	303
Afinamiento para el máximo rendimiento	308
Desentrenamiento	309
Reentrenamiento	315
Conclusión	
Expresiones clave	316
Cuestiones a estudiar	
Capítulo 14. Ayudas ergogénicas y rendimiento	318
Investigación de las ayudas ergogénicas	320
Agentes farmacológicos	324
Agentes hormonales	333
Agentes fisiológicas	337
Conclusión	
Expresiones clave	345
Cuestiones a estudiar	
Capítulo 15. Nutrición y ergogenia nutricional	348
Las seis clases de nutrientes	350
Equilibrio del agua y del electrolitos	363
Dieta del deportista	369
Función gastrointestinal durante el ejercicio	372
Diseño de bebidas deportivas	374
Conclusión	
Expresiones clave	376
Cuestiones a estudiar	
Capítulo 16. Peso corporal óptimo para el rendimiento	380
Constitución, tamaño y composición corporal	382
Valoración de la composición corporal	388
Estándares de peso	390
Logro de un peso óptimo	395
Conclusión	
Expresiones clave	397
Cuestiones a estudiar	
Parte F. Poblaciones especiales en el deporte y en el ejercicio	399

Capítulo 17. Crecimiento, desarrollo y el deportista joven	400
Crecimiento y desarrollo de los tejidos	402
Rendimiento físico en los deportistas jóvenes	408
Entrenamiento de los deportistas jóvenes	416
Conclusión	419
Expresiones clave Cuestiones a estudiar	420
Capítulo 18. El envejecimiento y el deportista anciano	422
Rendimiento deportivo	424
Cambios en la resistencia cardiorrespiratoria con el envejecimiento	427
Cambios en la fuerza con el envejecimiento	433
Tensión ambiental y envejecimiento	435
Composición corporal y envejecimiento	436
Entrenabilidad de los deportistas ancianos	438
Conclusión Expresiones clave Cuestiones a estudiar	464
Parte G. Actividad física para la salud y el fitness	467
Capítulo 20. Enfermedades cardiovasculares y actividad física	468
Tipos de enfermedades cardiovasculares	470
Comprensión del proceso de la enfermedad	476
Determinación del riesgo individual	477
Prevención mediante la actividad física	481
Riesgo de ataque cardíaco y de muerte durante el ejercicio	485
Conclusión Expresiones clave Cuestiones a estudiar	486
Capítulo 21. Obesidad, diabetes y actividad física	490
Obesidad	492
Diabetes	506
Conclusión Expresiones clave Cuestiones a estudiar	509
Capítulo 22. Programación de ejercicios para la salud y el fitness	512
Autorización médica	514
Programación del ejercicio	518
Control de la intensidad del ejercicio	521
Programa de ejercicios	524
Ejercicios y rehabilitación de personas con enfermedades	528
Conclusión Expresiones clave Cuestiones a estudiar	529
Créditos	531
Glosario	535
Abreviaciones, unidades y conversiones	545