

INDICE

| | |
|--|-----------|
| Introducción | |
| El hombre en movimiento y el próximo milenio | 1 |
| Parte I. Anatomía general | 3 |
| Celular | 4 |
| El tejido | 7 |
| Aparato de sostén y locomoción | 13 |
| La circulación sanguínea | 24 |
| El sistema endocrino | 32 |
| El sistema nervioso | 40 |
| Los órganos respiratorios | 45 |
| Parte II. Fisiología deportiva | 49 |
| 1. Aprendizaje de movimientos y esquema de movimientos | |
| Introducción | 50 |
| De la posición al movimiento | |
| Aprendizaje de movimientos (aprendizaje motor) | |
| Aprendizaje de habilidades | 51 |
| El tiempo de reacción ¿esta determinado genéticamente? | |
| Factores psicólogos que influyen sobre le rendimiento | 52 |
| Control del desarrollo de fuerza en el cerebro | |
| El efecto del grado de activación general sobre el rendimiento | 53 |
| 2. Control de la motricidad | |
| Determinación de la posición adecuada motóricamente | 55 |
| Tensión muscular (tono muscular) | |
| Posición erguida y equilibrio | |
| Los conductos semicirculares | 57 |
| El utrículo y el sáculo | |
| Reacciones de equilibrio | |
| Control de la motricidad en el cerebro | 58 |
| La región cortical motora suplementaria | 59 |
| Corteza cerebral premotora | |
| Región cortical motora primaria (corteza motora) | 60 |
| Los ganglios basales | |
| El cerebelo | |
| Tronco encefálico y medula espinal | 61 |
| 3. Fisiología del tejido muscular | |
| Actividad física y homeostasia | 62 |
| Motricidad y tejido muscular | |
| El acortamiento del músculo estriado | 63 |
| Obtención de energía | 67 |
| Depósitos musculares de fosfato | |
| Resumen | 70 |
| Efecto del esfuerzo sobre las diferentes fuentes de energía | |
| Unidades motoras | |
| Producción de fuerza en las unidades motoras | 71 |
| Elementos elásticos del músculo | |
| Registro de la actividad eléctrica en el músculo | 72 |
| 4. Fatiga muscular y fuerza muscular en la actividad física | 74 |

| | |
|---|----|
| Fatiga general | |
| Fatiga local | |
| Recuperación | |
| Desarrollo de la fuerza | 75 |
| Desarrollo de la resistencia | |
| Dolor por el esfuerzo | |
| Trabajo muscular estático y dolor muscular | 76 |
| Dolor en la zona gatillo | |
| Dolores de espalda | 77 |
| Causas del dolor en la región lumbar | |
| Curación de la lesión tisular | |
| Calambres o espasmos musculares | 78 |
| Efecto del esfuerzo sobre los tendones | |
| Efecto del esfuerzo sobre los cartílagos articulares | |
| Resistencia del tejido óseo | 79 |
| Reacción del tejido óseo frente al esfuerzo | |
| Osteoporosis | |
| Adaptación de la circulación sanguínea al esfuerzo | |
| Frecuencia cardíaca (pulso) | |
| Volumen sistólico | 80 |
| Distribución de a sangre | |
| Efectos del entrenamiento sobre la circulación sanguínea | |
| La sangre | |
| Niveles de agua y calor durante el esfuerzo | |
| Sistemas nervioso autónomo y actividad física | 81 |
| Efectos de la actividad física sobre la respiración | |
| Ventilación, volúmenes y capacidad pulmonares | |
| Ventilación alveolar | 82 |
| Trabajo respiratorio y actividad física | 83 |
| Esfuerzo físico | |
| Bronquiectasia o relajación de la musculatura lisa | |
| Turbulencias de las corrientes de aire | 84 |
| Amplitud del trabajo respiratorio | |
| Ritmo respiratorio y actividad física | |
| Apnea | |
| 5. La recuperación | |
| Déficit de oxígeno | |
| Reposición de los depósitos de fosfato | 86 |
| Reposición de los depósitos de mioglobina-oxígeno en el músculo | |
| Reposición de las reversas de glucógeno en el músculo | |
| Catabolización del caído láctico en el músculo y la sangre | 87 |
| Reposición de bases y bebidas para la recuperación | |
| Fisiología del movimiento del ser humano -palabras clave | 89 |
| Parte III. Asesoramiento para el entrenamiento | 91 |
| 6. Generalidades sobre los cuidados de la musculatura | |
| Introducción | 92 |
| Sobreentrenamiento | |
| Síntomas de sobrecarga | 93 |
| La optimización como idea fundamental del entrenamiento deportivo | 95 |
| 7. Factores del cuidado muscular relacionados con el | 96 |

| | |
|--|-----|
| entrenamiento | |
| 8. Medidas seguidas por el deportistas para el cuidado muscular | |
| Modo de vida equilibrado | 97 |
| Calentamiento, ejercicios de estiramiento y recuperación | |
| La ropa y los cuidados musculares | 98 |
| Automasaje | |
| Ejercicios de estiramiento | 99 |
| 9. El papel del medico en el cuidado muscular | 100 |
| 10. Medidas fisioterapéuticas en el cuidado muscular | |
| Determinación del equilibrio muscular: medidas compensadoras | 101 |
| Técnicas de estiramiento pasivo realizadas por el terapeuta | |
| El masaje como parte integrante del cuidado muscular deportivo | |
| Masaje en la preparación previa a la competición | 103 |
| 11. Fisiología del dolor | |
| Introducción | |
| Percepción del dolor | 104 |
| Receptores del dolor y axones | |
| Vías del dolor | 105 |
| Terapia eléctrica para el dolor | 106 |
| 12. Alivio físico del dolor | |
| Combatir el dolor con calor | 107 |
| Combatir el dolor con frío | |
| El agua en la terapia contra le dolor | 108 |
| 13. El calor y el agua en el cuidado muscular | |
| Aplicaciones con agua | 111 |
| Otras aplicaciones de calor | |
| Tratamientos con frío | 112 |
| 14. Ideas generales sobre los tratamientos físicos | |
| Aplicaciones de calor | 113 |
| Aplicaciones de frío | 115 |
| Electroterapia | 116 |
| 15. Vendajes funcionales en el cuidado muscular | 119 |
| 16. El entrenamiento de la relajación como parte integrante del cuidado neuromuscular | 120 |
| Ventajas y desventajas del estrés | |
| Fisiología de la relajación | 121 |
| Aparición de la tensión neuromuscular | 122 |
| La estrategia en las situaciones de crisis | |
| La importancia de la relajación en el aprendizaje | |
| Relajación y musculatura | 123 |
| Técnicas de relajación | |
| 17. La alimentación en el marco del cuidado muscular | 126 |
| Equilibrio acidobásico | 128 |
| Sobrepeso | 129 |
| 18. Los edemas | |
| Formación y circulación del liquido tisular y linfático | 131 |
| Edemas por sobrecarga | |
| Profilaxis y tratamiento de las inflamaciones | |
| 19. Tipos morfológicos | |

| | |
|---|-----|
| Leptosomático-el tipo ectomorfo | |
| Atleta-el tipo mesomorfo | 133 |
| Pícnico-el tipo endomorfo | |
| Condiciones y límites de la actividad física | 134 |
| 20. El cuidado muscular en el programa de entrenamiento | |
| El cuidado muscular en las diferentes fases del entrenamiento | 136 |
| El cuidado muscular en el deportista | |
| El cuidado muscular del deportista | 138 |
| Parte IV. Anatomía deportiva | 141 |
| 21. Anatomía general de los huesos, las articulaciones y los músculos | 142 |
| Estructura del esqueleto | |
| Sínfisis y articulaciones | 144 |
| Los músculos | 148 |
| Músculos y sistema nervioso | 154 |
| 22. Reglas mecánicas básicas | 157 |
| 23. Anatomía y función de la pierna | |
| Cadera | 162 |
| Músculos de la cadera | 164 |
| Articulación de la rodilla | 171 |
| Músculos de la articulación de la rodilla | 172 |
| Pierna y pie | 178 |
| 24. Anatomía y función del tronco | 183 |
| Músculos de la espalda (erectores de a columna) | 188 |
| Músculos abdominales | 191 |
| Músculos respiratorios | 196 |
| 25. Anatomía y función de brazo | |
| Articulación escapulohumeral | 197 |
| Articulación del codo | 204 |
| Articulación radiocarpiana | 208 |
| Parte V. Postura y movimiento | 211 |
| 26. La biomecánica en el deporte | |
| Las fuerzas | 212 |
| El centro de gravedad | 218 |
| El momento de inercia | 224 |
| Ejemplo de un análisis del movimiento | 227 |
| 27. Equilibrio muscular y postura | |
| Introducción | 230 |
| Desarrollo de la postura del cuerpo y equilibrio muscular | |
| 28. La importancia del equilibrio muscular para el rendimiento deportivo | 233 |
| Objetivos del análisis y corrección del equilibrio muscular | |
| Postura básica | |
| 29. Vicios posturales | |
| Espalada redondeada (hipercifosis) | 237 |
| Espalada cóncava (hiperlordosis) | |
| Síndrome de cruce | |
| Columnas lumbar y dorsal rectas, la espalda en tabla | 238 |
| Escoliosis | 241 |

| | |
|--|-----|
| Rotación de la columna lumbar | 244 |
| Vicios posturales de las extremidades inferiores | 245 |
| Motricidad del tobillo y del pie | 246 |
| Aumento de la carga en el deporte | 247 |
| Cadena cinética | 250 |
| 30. Musculares y postura | 251 |
| Control de la postura y el movimiento | 258 |
| El equilibrio muscular específico para un deporte determinado | 259 |
| El equilibrio muscular general | 260 |
| Tests isométricos | 261 |
| Tests de estiramiento | |
| Tests de equilibrio muscular aproximativos | 262 |
| Corrección de la postura de la pelvis | 264 |
| 31. Cuestiones especiales sobre el entrenamiento deportivo | |
| Obstáculos morfológicos en el cambio hacia un equilibrio muscular y una movilidad aceptables | 266 |
| La estrategia a seguir para eliminar errores motores | 267 |
| Entrenamiento del equilibrio muscular | 268 |
| Fracturas por sobrecarga | 269 |
| Técnica respiratoria para apoyar la actividad muscular | 271 |
| Hemisferios cerebrales, motricidad y aprendizaje | 272 |
| Resumen | 273 |
| Obstáculos en el camino hacia nuevas coordinaciones de movimientos | 274 |
| Bibliografía | 277 |