

Índice

PARTE I Conceptos generales 1

CAPÍTULO 1 Ejercicio terapéutico: conceptos fundacionales 1

EJERCICIO TERAPÉUTICO: REPERCUSIÓN SOBRE EL FUNCIONAMIENTO FÍSICO 2

- Definición de ejercicio terapéutico 2
- Aspectos del funcionamiento físico: definición de términos clave 2
- Tipos de intervención con ejercicios terapéuticos 3
- Seguridad del ejercicio 3

PROCESO Y MODELOS DE DISCAPACIDAD 4

- Proceso de discapacidad 4
- Modelos de discapacidad 4
- Aplicación de modelos y clasificaciones de discapacidad en fisioterapia 5

ATENCIÓN DEL PACIENTE Y TOMA DE DECISIONES CLÍNICAS: UNA RELACIÓN INTERACTIVA 10

- Toma de decisiones clínicas 11
- Práctica basada en la evidencia 11
- Modelo de atención del paciente 12

ESTRATEGIAS EFECTIVAS PARA LA ENSEÑANZA DE EJERCICIOS Y TAREAS ESPECÍFICAS 23

- Preparación para la enseñanza de los ejercicios 24
- Conceptos de aprendizaje motriz: fundamento de la enseñanza de ejercicios y tareas específicas 24
- Cumplimiento de los ejercicios 31

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTE 33

CAPÍTULO 2 Prevención, salud y bienestar 37

Karen Holtgreffe, DHS, PT, OCS

PAPEL DE LA FISIOTERAPIA EN EL PROGRAMA HEALTHY PEOPLE 2010 37

- Identificación de factores de riesgo 38
- Determinación de la preparación para el cambio 38
- Desarrollo e implementación de un programa 40
- Estudio de un caso: ejercicio y osteoporosis 40
- Otras consideraciones acerca del desarrollo de programas de prevención, salud y bienestar 41

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 42

PARTE II Ciencia aplicada al ejercicio y sus técnicas 43

CAPÍTULO 3 Amplitud de movimiento 43

TIPOS DE EJERCICIO DE AMPLITUD DE MOVIMIENTO 44

INDICACIONES Y OBJETIVOS DE LOS EJERCICIOS DE AMPLITUD DE MOVIMIENTO 44

- Ejercicios pasivos 44
- Ejercicios activos y activos asistidos 44

LIMITACIONES DE LOS EJERCICIOS DE AMPLITUD DE MOVIMIENTO 45

- Limitaciones de la movilización pasiva 45
- Limitaciones de los ejercicios activos 45

PRECAUCIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA LOS EJERCICIOS DE AMPLITUD DE MOVIMIENTO 45

PRINCIPIOS Y PROCEDIMIENTOS QUE SE APLICAN EN LAS TÉCNICAS DE AMPLITUD DE MOVIMIENTO 46

- Examen físico, evaluación y planificación del tratamiento 46
- Preparación del paciente 46
- Técnicas aplicadas 46
- Técnicas de movilización pasiva 46
- Técnicas de movilización activa 46

TÉCNICAS DE MOVILIZACIÓN 46

- Miembros superiores 47
- Miembros inferiores 52
- Columna cervical 55
- Columna lumbar 55
- Modelos de movimientos combinados 56

TÉCNICAS DE AMPLITUD DE MOVIMIENTO AUTOASISTIDA 56

- Autoasistencia 56
- Ejercicios con barra (barra en T) 58
- Escalamiento sobre pared 59
- Polea elevada 60
- Patineta o mesas con talco (powder board) 60
- Unidad de ejercicio recíproco 60

MOVILIZACIÓN PASIVA CONTINUA 61

- Beneficios de la movilización pasiva continua 61
- Pautas generales para la movilización pasiva continua 62

PAUTAS FUNCIONALES PARA EL ENTRENAMIENTO DE LA AMPLITUD DE MOVIMIENTO 62

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 63

CAPÍTULO 4 Estiramiento para los trastornos de la movilidad 65

DEFINICIONES DE LOS CONCEPTOS RELACIONADOS CON LA MOVILIDAD Y LA ELONGACIÓN 66

- Flexibilidad 66
- Hipomovilidad 66
- Contractura 66
- Tipos de contracturas 67

Intervenciones para incrementar la movilidad de los tejidos blandos 68
 Estiramiento selectivo 69
 Exceso de estiramiento e hipermovilidad 69

PROPIEDADES DE LOS TEJIDOS BLANDOS-RESPUESTA A LA INMOVILIZACIÓN Y AL ESTIRAMIENTO 69

Propiedades mecánicas del tejido contráctil 70
 Propiedades neurofisiológicas del tejido contráctil 72
 Propiedades mecánicas de los tejidos blandos no contráctiles 73

DETERMINANTES, TIPOS Y EFECTOS DE LAS INTERVENCIONES DE ESTIRAMIENTO 77

Alineamiento y estabilización 77
 Intensidad del estiramiento 79
 Duración del estiramiento 79
 Velocidad de estiramiento 81
 Frecuencia del estiramiento 81
 Modalidad de estiramiento 82
 Técnicas de facilitación neuromuscular propioceptiva para el estiramiento 85
 Integración de la función en el estiramiento 87

PAUTAS PARA LA APLICACIÓN DE INTERVENCIONES DE ESTIRAMIENTO 88

Examen físico y evaluación del paciente 88
 Preparación para el estiramiento 88
 Aplicación de procedimientos de estiramiento manual 89
 Después del estiramiento 90

PRECAUCIONES PARA EL ESTIRAMIENTO 90

Precauciones generales 90
 Precauciones especiales para los programas de flexibilidad de difusión masiva 91

COMPLEMENTOS A LAS INTERVENCIONES DE ESTIRAMIENTO 92

Entrenamiento de la relajación 92
 Calor 92
 Masaje 93
 Retroalimentación biológica 93
 Tracción articular u oscilación 93

TÉCNICAS DE ESTIRAMIENTO MANUAL EN PLANOS ANATÓMICOS DEL MOVIMIENTO 94

Estiramiento de la extremidad superior 94
 Estiramiento de la extremidad inferior 99

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 104

CAPÍTULO 5 Movilización de las articulaciones periféricas 109

DEFINICIONES DE TÉRMINOS 110

Movilización/manipulación 110
 Automovilización 110
 Movilización con movimiento 110
 Movimientos fisiológicos 110
 Movimientos accesorios 110
 Impluso (*thrust*) 110
 Manipulación bajo anestesia 110
 Energía muscular 110

CONCEPTOS BÁSICOS DEL MOVIMIENTO ARTICULAR:

ARTROCINEMÁTICA 110
 Forma de las articulaciones 110
 Tipos de movimiento 111
 Estiramiento angular pasivo *versus* estiramiento con deslizamiento articular 113
 Otros movimientos accesorios que afectan la articulación 113
 Efectos del movimiento articular 114

INDICACIONES PARA LA MOVILIZACIÓN ARTICULAR 114

Dolor, defensa muscular y espasmo 114
 Hipomovilidad articular reversible 114
 Defectos de alineación/subluxación 114
 Limitación progresiva 114
 Inmovilidad funcional 114

LIMITACIONES DE LAS TÉCNICAS DE MOVILIZACIÓN ARTICULAR 115

CONTRAINDICACIONES Y PRECAUCIONES 115

Hipermovilidad 115
 Derrame articular 115
 Inflamación 115
 Afecciones que requieren una precaución especial para el estiramiento 115

PROCEDIMIENTOS PARA APLICAR TÉCNICAS DE MOVILIZACIÓN ARTICULAR PASIVA 115

Inspección y evaluación 115
 Grados o dosis de movimiento 116
 Posicionamiento y estabilización 117
 Fuerza del tratamiento y dirección de movimiento 118
 Inicio y progresión del tratamiento 118
 Velocidad, ritmo y duración de los movimientos 119
 Respuesta del paciente 119
 Programa integral 119

MOVILIZACIÓN CON MOVIMIENTO: PRINCIPIOS DE APLICACIÓN 120

Principios de la MM en la práctica clínica 120
 El dolor como guía 120
 Técnicas 120
 Marco teórico 120

TÉCNICAS DE MOVILIZACIÓN PARA ARTICULACIONES PERIFÉRICAS 121

Complejo articular de la cintura escapular 121
 Complejo articular del codo y el antebrazo 127
 Complejo articular de la muñeca 131
 Articulaciones de la mano y de los dedos 133
 Articulación de la cadera 135
 Rodilla y pierna 137
 Articulaciones del pie y del tobillo 141

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 145

CAPÍTULO 6 Ejercicio contra resistencia para la recuperación muscular 147

DEFINICIÓN Y FUNDAMENTOS DEL RENDIMIENTO MUSCULAR Y LOS EJERCICIOS CONTRA RESISTENCIA 148

Fuerza 149
 Potencia 149

Resistencia 149
 Fundamentos de la sobrecarga 150
 Fundamentos de la adaptación específica a las exigencias impuestas (SAID) 150
 Principio de reversibilidad 150

FUNCIONES DEL MÚSCULO ESQUELÉTICO Y ADAPTACIÓN A LOS EJERCICIOS CONTRA RESISTENCIA 151

Factores que influyen en la generación de tensión en el músculo esquelético normal 151
 Adaptación fisiológica a los ejercicios contra resistencia 157

FACTORES DETERMINANTES DE LOS EJERCICIOS CONTRA RESISTENCIA 160

Alineación y estabilización 160
 Intensidad 161
 Volumen 162
 Orden de los ejercicios 163
 Frecuencia 163
 Duración 164
 Intervalo de descanso (período de recuperación) 164
 Modos de entrenamiento 164
 Velocidad del ejercicio 165
 Periodización 166
 Integración de las funciones 166

TIPOS DE EJERCICIOS CONTRA RESISTENCIA 167

Ejercicio contra resistencia manual y mecánica 168
 Ejercicio isométrico (ejercicio estático) 168
 Ejercicio dinámico-concéntrico y excéntrico 170
 Ejercicio dinámico-resistencia constante y variable 172
 Ejercicio isocinético 173
 Ejercicio en cadena abierta y en cadena cerrada 175

FUNDAMENTOS DEL EJERCICIO CONTRA RESISTENCIA 179

Examen físico y valoración 180
 Preparación para los ejercicios contra resistencia 180
 Aplicación de los ejercicios contra resistencia 181

PRECAUCIONES AL APLICAR EJERCICIOS CONTRA RESISTENCIA 182

Maniobra de Valsalva 182
 Movimientos sustitutos 183
 Sobreentrenamiento y agotamiento 183
 Dolorimiento muscular producto del ejercicio 184
 Fracturas patológicas 185

CONTRAINDICACIONES PARA LOS EJERCICIOS CONTRA RESISTENCIA 186

Dolor 186
 Inflamación 186
 Compromiso cardiorrespiratorio grave 186

EJERCICIOS CONTRA RESISTENCIA MANUAL 186

Definición y aplicación 186
 Pautas y consideraciones especiales 187
 Técnicas: fundamentos generales 188
 Miembros superiores 188
 Miembros inferiores 192

FACILITACIÓN NEUROMUSCULAR PROPIOCEPTIVA-PRINCIPIOS Y TÉCNICAS 195

Patrones diagonales 196

Procedimientos básicos con los patrones de facilitación neuromuscular propioceptiva 196
 Patrones diagonales en los miembros superiores 197
 Patrones diagonales en los miembros inferiores 200
 Técnicas específicas para la facilitación neuromuscular propioceptiva 202

EJERCICIOS CONTRA RESISTENCIA MECÁNICA 203

Aplicación en la rehabilitación 204
 Aplicación en los programas de acondicionamiento físico 204
 Consideraciones especiales en niños y adultos mayores 204

EJEMPLOS DE PROGRAMAS DE ENTRENAMIENTO CONTRA RESISTENCIA 206

Ejercicios contra resistencia progresiva 207
 Entrenamiento con pesas en circuito 207
 Entrenamiento pliométrico - ejercicios de estiramiento corto 208
 Ejercicios isocinéticos 210

EQUIPAMIENTO PARA EL ENTRENAMIENTO CONTRA RESISTENCIA 212

Pesas libres y sistemas de poleas simples con carga 213
 Aparatos de resistencia variable 215
 Bandas y tubos para resistencia elástica 216
 Aparatos para el entrenamiento en cadena cerrada 219
 Aparatos para el entrenamiento recíproco 220
 Aparatos para el entrenamiento de estabilización dinámica 221
 Aparatos para la evaluación y el entrenamiento isocinético 222

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 223

CAPÍTULO 7 Principios del ejercicio aeróbico 231

Karen Holtgreffe, DHS, PT, OCS

Terri M. Glenn, PhD, PT

TÉRMINOS Y CONCEPTOS CLAVE 232

Aptitud física 232
 Consumo de oxígeno máximo 232
 Resistencia 232
 Entrenamiento con ejercicios aeróbicos (acondicionamiento físico) 232
 Adaptación 232
 Consumo de oxígeno miocárdico 232
 Desacondicionamiento físico 233
 Sistemas de energía, gasto energético y eficiencia 233
 Implicancias funcionales 234
 Gasto energético 234
 Eficiencia 234

RESPUESTA FISIOLÓGICA AL EJERCICIO AERÓBICO 235

Respuesta cardiovascular al ejercicio 235
 Respuesta respiratoria al ejercicio 235
 Respuestas que proporcionan oxígeno adicional al músculo 235

PRUEBAS DE BASE PARA LOS PROGRAMAS DE EJERCICIOS 236

Pruebas de aptitud física de individuos saludables 236
 Pruebas de esfuerzo para individuos convalecientes y en riesgo 236
 Prueba de etapas múltiples 237

DETERMINANTES DE UN PROGRAMA DE EJERCICIOS 237

Intensidad 237
 Duración 239
 Frecuencia 239
 Modo 239
 Principio de reversibilidad 240

PROGRAMAS DE EJERCICIOS 240
 Período de calentamiento 240
 Período de ejercicio aeróbico 240
 Período de enfriamiento 241
 Aplicación 241

CAMBIOS FISIOLÓGICOS QUE SE PRODUCEN CON EL ENTRENAMIENTO 241

Cambios cardiovasculares 241
 Cambios respiratorios 242
 Cambios metabólicos 242
 Otros cambios en los sistemas 242

APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE UN PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO AERÓBICO PARA PACIENTES CON ENFERMEDAD CORONARIA 243

Fase hospitalaria (Fase I) 243
 Fase poshospitalaria (Fase II) 243
 Programa poshospitalaria (Fase III) 244
 Consideraciones especiales 244
 Cambios adaptativos 244

APLICACIONES DEL ENTRENAMIENTO AERÓBICO PARA EL INDIVIDUO CON DESACONDICIONAMIENTO FÍSICO Y EL PACIENTE CON ENFERMEDAD CRÓNICA 245

Adaptaciones para la discapacidad, limitaciones funcionales y desacondicionamiento físico 245
 Problemas, metas y plan de asistencia médica 245

DIFERENCIAS POR EDADES 246

Niños 246
 Adultos jóvenes 247
 Adultos mayores 248

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 248

CAPÍTULO 8 Ejercicios para las alteraciones del equilibrio 251

Anne D. Kloos, PT, PhD, NCS
Deborah Givens Heiss, PT, PhD, DPT, OCS

ANTECEDENTES Y CONCEPTOS 251

Equilibrio: términos clave y definiciones 251
 Control del equilibrio 253
 Sistemas sensoriales y control del equilibrio 253
 Estrategias motoras para el control del equilibrio 254
 Control del equilibrio en condiciones variables 256

ALTERACIÓN DEL EQUILIBRIO 258

Alteración de las aferencias sensoriales 258
 Integración sensorimotora 259
 Déficits en las respuestas biomecánicas y motoras 259
 Déficit asociado con el envejecimiento 259
 Déficits producidos por la medicación 260

TRATAMIENTO DE LAS ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO 260

Examen y evaluación de las alteraciones del equilibrio 260

Entrenamiento del equilibrio 261
 Factores sanitarios y ambientales 265
 Programas de ejercicios de equilibrio basados en la evidencia 265
 Tai Chi para el entrenamiento del equilibrio 266

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 269

CAPÍTULO 9 Ejercicio acuático 273

Robert Schrepfer, MS, PT

BASES Y PRINCIPIOS DEL EJERCICIO ACUÁTICO 273

DEFINICIÓN DE EJERCICIO ACUÁTICO 273

OBJETIVOS E INDICACIONES DEL EJERCICIO ACUÁTICO 274

PRECAUCIONES Y CONTRAINDICACIONES DEL EJERCICIO ACUÁTICO 274

Precauciones 274
 Contraindicaciones 274

PROPIEDADES DEL AGUA 274

Propiedades físicas del agua 274
 Hidromecánica 275
 Termodinámica 275
 Centro de flotación 276

TEMPERATURA DEL AGUA Y EJERCICIO TERAPÉUTICO 276

Regulación de la temperatura 276
 Ejercicios de movilidad y control funcional 276
 Acondicionamiento aeróbico 277

EQUIPAMIENTO ESPECIAL PARA EL EJERCICIO EN EL AGUA 277

Cuellos, aros, cinturones y chalecos 277
 Barras de natación 278
 Guantes, paletas y campanas Hydro-tone® 278
 Aletas y botas Hydro-tone® 278
 Tablas 278

INTERVENCIONES DE EJERCICIOS EN UN ENTORNO ACUÁTICO 279

EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO 279

Técnicas de estiramiento manual 279
 Autoestiramiento con equipos acuáticos 282

EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO 283

Ejercicios de resistencia manual 283
 Ejercicios de fortalecimiento independiente 287

ACONDICIONAMIENTO AERÓBICO 290

Intervenciones de tratamiento 290
 Respuesta fisiológica a la caminata/carrera en agua profunda 290
 Forma adecuada de carrera en agua profunda 290
 Control del ejercicio 291
 Selección de los equipos 291

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 291

PARTE III Principios de intervención 295

CAPÍTULO 10 Lesión, reparación y manejo de los tejidos blandos 295

LESIONES DE LOS TEJIDOS BLANDOS 295

- Ejemplos de lesiones de los tejidos blandos, afecciones musculoesqueléticas 295
- Afecciones clínicas por traumatismo o patología 296
- Gravedad de la lesión tisular 297
- Irritabilidad de los tejidos: etapas de la inflamación y reparación 297

MANEJO DURANTE LA ETAPA AGUDA 298

- Respuesta tisular: inflamación 298
- Fase de protección: pautas de manejo 298

MANEJO DURANTE LA ETAPA SUBAGUDA 300

- Respuesta tisular: reparación y curación 300
- Fase de movimiento controlado: pautas de manejo 300

MANEJO DURANTE LA ETAPA CRÓNICA 302

- Respuesta tisular: maduración y remodelación 302
- Fase de regreso a la función: pautas de manejo 303

TRAUMATISMO ACUMULATIVO, DOLOR CRÓNICO RECURRENTE 305

- Respuesta tisular: inflamación crónica 305
- Etiología de la inflamación crónica que conduce al dolor prolongado o recurrente 305
- Factores predisponentes 305
- Inflamación crónica: pautas de manejo 306

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 307**CAPÍTULO 11 Manejo de trastornos articulares óseos y del tejido conectivo 309****ARTROPATÍAS - ARTRITIS, ARTROSIS 309**

- Signos y síntomas clínicos 309
- Artritis reumatoidea 310
- Artrosis: enfermedad articular degenerativa 314

FIBROMIALGIA Y SÍNDROME DE DOLOR MIOFASCIAL 316

- Fibromialgia 317
- Síndrome de dolor miofascial 318

OSTEOPOROSIS 318

- Factores de riesgo 318
- Prevención de la osteoporosis 319
- Recomendaciones para el ejercicio 320
- Precauciones y contraindicaciones del ejercicio 320

FRACTURAS: INMOVILIZACIÓN POSTRAUMÁTICA 320

- Factores de riesgo 322
- Curación ósea tras una fractura 322
- Período de inmovilización: principios de manejo 323
- Período posinmovilización 323

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 325**CAPÍTULO 12 Intervenciones quirúrgicas y cuidados posoperatorios 329****INDICACIONES DE INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA 329****PAUTAS PARA LA ATENCIÓN PREQUIRÚRGICA Y POSQUIRÚRGICA 329**

- Consideraciones relativas a la atención prequirúrgica 330

- Consideraciones sobre la atención posquirúrgica 331
- Complicaciones posoperatorias posibles 334

GENERALIDADES ACERCA DE LAS CIRUGÍAS ORTOPÉDICAS COMUNES Y DE LOS CUIDADOS POSOPERATORIOS CORRESPONDIENTES 335

- Abordajes quirúrgicos: procedimientos a cielo abierto, artroscópicos y con asistencia artroscópica 335
- Empleo de injertos de tejido 336
- Reparación, reinserción, reconstrucción, estabilización o transferencia de tejidos blandos 336
- Liberación, elongación o descompresión de los tejidos blandos 339
- Procedimientos articulares 339
- Procedimientos óseos extraarticulares 343

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 345**CAPÍTULO 13 Manejo de los trastornos del sistema nervioso periférico 349****REVISIÓN DE LA ESTRUCTURA DE LOS NERVIOS PERIFÉRICOS 350**

- Estructura nerviosa 350
- Características de la movilidad del sistema nervioso 350
- Sitios comunes de lesión de los nervios periféricos 351

ALTERACIONES NEUROLÓGICAS FUNCIONALES 363**LESIÓN NERVIOSA Y RECUPERACIÓN 363**

- Mecanismos de lesión nerviosa 363
- Clasificación de las lesiones nerviosas 364
- Recuperación de las lesiones nerviosas 365
- Pautas de manejo: recuperación de la lesión nerviosa 365

TRASTORNOS POR TENSIÓN NERVIOSA 366

- Signos y síntomas de deterioro de la movilidad nerviosa 367
- Causas de los síntomas 367
- Principios del manejo 367
- Pruebas neurológicas y técnicas de movilización de los nervios del miembro superior 367
- Pruebas neurológicas y técnicas de movilización de los nervios del miembro inferior 368
- Prevención 370

DIAGNÓSTICOS DE TRASTORNOS DEL MÚSCULO ESQUELÉTICO ASOCIADOS CON ALTERACIONES NEUROLÓGICAS FUNCIONALES 370**SÍNDROME DE LA ABERTURA TORÁCICA SUPERIOR 370**

- Diagnósticos relacionados 370
- Etiología de los síntomas 371
- Localización de la compresión o atrapamiento y pruebas de provocación 371
- Trastornos comunes en los pacientes con el síndrome 372
- Limitaciones/discapacidades funcionales frecuentes 372
- Tratamiento no quirúrgico del síndrome 372

SÍNDROME DEL TÚNEL CARIPIANO 373

- Etiología de los síntomas 374
- Pruebas de provocación 374
- Trastornos comunes 374
- Limitaciones/discapacidades funcionales frecuentes 375

Tratamiento no quirúrgico 375
Intervención quirúrgica y cuidados posoperatorios 376

COMPRESIÓN A NIVEL DEL CANAL DE GUYON 377

Etiología de los síntomas 377
Pruebas de provocación 377
Trastornos comunes 377
Limitaciones/discapacidades funcionales frecuentes 377
Tratamiento no quirúrgico 377
Liberación quirúrgica y cuidados posoperatorios 378

SÍNDROME DE DOLOR REGIONAL COMPLEJO: Distrofia simpática refleja y causalgia 378

Diagnósticos y síntomas relacionados 378
Etiología y síntomas 378
Los tres estadios del síndrome de dolor regional complejo de tipo I (distrofia simpática refleja) 378
Trastornos comunes 379
Tratamiento 379

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 381

PARTE IV Tratamiento con ejercicios en cada región corporal 383

CAPÍTULO 14 La columna vertebral y la postura: estructura, función, alteraciones posturales y guías de tratamiento 383

POSTURA E INFLUENCIAS BIOMECÁNICAS 384

ALINEACIÓN 384
Curvaturas de la columna 384
Alineación postural 384

ESTABILIDAD 385
Estabilidad postural de la columna 385
Efectos del movimiento de los miembros sobre la estabilidad de la columna 392
Efectos de la respiración sobre la postura y la estabilidad 392

ALTERACIONES DE LA POSTURA 393

ETIOLOGÍA DEL DOLOR 393
Efectos del estrés mecánico 393
Efectos de las alteraciones en el soporte postural de los músculos del tronco 393
Efectos de las alteraciones de la resistencia muscular 394
Síndromes dolorosos relacionados con las alteraciones de la postura 394

ALTERACIONES COMUNES EN LA POSTURA: CARACTERÍSTICAS Y ALTERACIONES 394

Región pélvica y lumbar 394
Región cervical y torácica 395
Desviaciones del plano frontal por asimetrías de las extremidades inferiores 397

TRATAMIENTO DE LAS ALTERACIONES DE LA POSTURA 398

GUÍAS DE TRATAMIENTO GENERALES 398
Alineación de la postura: propiocepción y control 398

Relación entre alteración de la postura y dolor 400
Alteraciones de la movilidad de articulaciones, músculos y tejido conectivo 400
Alteraciones de la función muscular 401
Mecánica corporal 401
Actividades y posturas generadoras de estrés: alivio y prevención 401
Manejo del estrés/relajación 401
Hábitos de ejercicio saludables 402

CEFALEA TENSIONAL/CEFALEA CERVICAL 403

Causas 403
Signos y síntomas de presentación 403
Pautas generales de tratamiento 403

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 404

CAPÍTULO 15 La columna: alteraciones, diagnósticos y pautas de manejo 407

REVISIÓN DE LAS ESTRUCTURAS Y LAS FUNCIONES DE LA COLUMNA 408

Componentes funcionales de la columna 408
Movimientos de la columna vertebral 408
Estructura y funciones de los discos intervertebrales 409
Forámenes intervertebrales 409
Estructuras inertes: influencia en el movimiento y la estabilidad 410
Función neuromuscular: estabilización dinámica 410

ENFERMEDADES DE LA COLUMNA VERTEBRAL Y ALTERACIONES FUNCIONALES 410

PATOLOGÍAS DE LOS DISCOS INTERVERTEBRALES 410
Lesiones y degeneración de los discos 410
Patologías de los discos y alteraciones relacionadas 412
Signos y síntomas de las lesiones de los discos y de la estasis de líquidos 412

RELACIONES PATOMECAÑICAS DE LOS DISCOS INTERVERTEBRALES Y LAS CARILLAS ARTICULARES 414

Complejo triarticular 414
Patologías relacionadas 414

PATOLOGÍAS DE LAS ARTICULACIONES CIGAPOFISARIAS 415

Características de las articulaciones cigapofisarias 415
Diagnósticos comunes y alteraciones debidas a patologías de las articulaciones cigapofisarias 415

LESIONES DEL MÚSCULO Y LOS TEJIDOS BLANDOS: DISTENSIONES, DESGARROS Y CONTUSIONES 416

Síntomas generales del trauma 416
Sitios frecuentes de distensión lumbar 416
Sitios frecuentes de distensión cervical 416
Distensiones posturales 416
Estrés emocional 417
Limitaciones funcionales/discapacidades 417

PATOMECAÑICA DE LA INESTABILIDAD DE LA COLUMNA 417

Zona neutra 417
Inestabilidad 417

PAUTAS DE MANEJO BASADAS EN LAS ALTERACIONES 418

PRINCIPIOS DE MANEJO DE LA COLUMNA 418

- Examen y evaluación 418
- Pautas generales para manejo de los trastornos agudos de la columna: fase de protección 419
- Pautas generales para el manejo de los problemas subagudos de la columna: fase de movimiento controlado 421
- Pautas generales para el manejo de los problemas crónicos de la columna: fase de retorno a la función 423

PAUTAS DE MANEJO – PREDISPOSICIÓN A LA POSTURA SIN CARGA DE PESO CORPORAL 424

- Tratamiento de los síntomas agudos 424
- Progresión 424

PAUTAS DE MANEJO – PREDISPOSICIÓN A LA POSTURA EN EXTENSIÓN 424

- Principios de manejo 424
- Indicaciones, precauciones y contraindicaciones de las intervenciones – abordaje en extensión 425
- Técnicas que utilizan el abordaje en extensión de la columna lumbar 425
- Técnicas para el manejo de las lesiones discales en la columna cervical 428

PAUTAS DE MANEJO – PREDISPOSICIÓN A LA POSTURA EN FLEXIÓN 429

- Principios de manejo 429
- Indicaciones y contraindicaciones de las intervenciones-abordaje en flexión 429
- Técnicas que utilizan el abordaje en flexión 429

PAUTAS DE MANEJO – ESTABILIZACIÓN 430

- Identificación de la inestabilidad clínica 430
- Principios de manejo 431

PAUTAS DE MANEJO – MOVILIZACIÓN 431

- Manejo - columna lumbar 431
- Manejo - columna cervical 432

PAUTAS DE MANEJO – LESIONES DE TEJIDOS BLANDOS 432

- Manejo durante la etapa aguda: fase de protección 432
- Manejo durante las etapas subaguda y crónica de la curación: movimientos controlados y retorno a la fase funcional 433

PAUTAS DE MANEJO – ALTERACIONES DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR 433

- Signos y síntomas 433
- Etiología de los síntomas 433
- Principios de manejo 434

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 435

CAPÍTULO 16 La columna vertebral: intervenciones con ejercicios 439

CONCEPTOS BÁSICOS DEL TRATAMIENTO DE LA COLUMNA VERTEBRAL CON EJERCICIOS 440

- INTERVENCIONES FUNDAMENTALES 440**
- EDUCACIÓN DEL PACIENTE 440**
- PAUTAS GENERALES DE EJERCICIO 441**

- Conciencia cinestésica 441
- Movilidad/flexibilidad 441
- Rendimiento muscular 441
- Resistencia cardiopulmonar 441
- Actividades funcionales 442

CONCIENCIA CINESTÉSICA 443

ELEMENTOS DEL ENTRENAMIENTO CINESTÉSICO – TÉCNICAS FUNDAMENTALES 443

- Posición antálgica 443
- Efectos del movimiento sobre la columna 443
- Integración del entrenamiento cinestésico con ejercicios de estabilización y de mecánica corporal fundamental 443

PROGRESIÓN HACIA EL CONTROL HABITUAL Y ACTIVO DE LA POSTURA 443

MOVILIDAD/FLEXIBILIDAD 444

REGIÓN TORÁCICA SUPERIOR Y CERVICAL – TÉCNICAS DE ESTIRAMIENTO 444

- Técnicas para incrementar la extensión torácica 444
- Técnicas para incrementar la extensión axial (retracción cervical) - Estiramiento del músculo escaleno 445
- Técnicas para incrementar la flexión cervical superior – Estiramiento del músculo suboccipital corto 445
- Técnicas para incrementar la flexibilidad muscular humeral y escapular 446
- Tracción una técnica de estiramiento 446
- Otras técnicas para incrementar la movilidad 447

REGIONES LUMBAR Y TORÁCICA MEDIA Y BAJA – TÉCNICAS DE ESTIRAMIENTO 447

- Técnicas para incrementar la flexión lumbar 447
- Técnicas para incrementar la extensión lumbar 448
- Técnicas para incrementar la flexibilidad lateral de la columna vertebral 448
- Técnicas para incrementar la flexibilidad muscular de la cadera 450
- Tracción como técnica de estiramiento 450

RENDIMIENTO MUSCULAR: ESTABILIZACIÓN, RESISTENCIA MUSCULAR Y ENTRENAMIENTO DE FUERZA 451

ENTRENAMIENTO DE ESTABILIZACIÓN – TÉCNICAS FUNDAMENTALES Y DE PROGRESIÓN 451

- Pautas para el entrenamiento de estabilización 451
- Activación y entrenamiento de la musculatura estabilizadora profunda (principal) 452
- Ejercicios de estabilización de la musculatura global 456

EJERCICIOS DINÁMICOS – ESOMÉTRICOS 465

- Ejercicios para la región cervical 466
- Ejercicios para las regiones torácica y lumbar 467

RESISTENCIA CARDIOPULMONAR 472

EJERCICIOS AERÓBICOS COMUNES Y EFECTOS SOBRE LA COLUMNA VERTEBRAL 472

- Ciclismo 472
- Caminar y correr 473
- Subir escaleras 473

- Esquí de fondo y máquinas de esquí 473
- Natación 473
- Máquinas ergométricas para la parte superior del cuerpo 473
- Step aeróbico y baile aeróbico 473
- “Último grito de la moda” 473

ACTIVIDADES FUNCIONALES 473

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL TEMPRANO – TÉCNICAS FUNDAMENTALES 474

PREPARACIÓN PARA LAS ACTIVIDADES FUNCIONALES – TÉCNICAS DE EJERCITACIÓN BÁSICA 474

- Ejercicios con carga de peso 474
- Ejercicios de estabilización transicional 476

MECÁNICA CORPORAL Y ADAPTACIONES AMBIENTALES 476

- Principios de la mecánica corporal – Instrucción y entrenamiento 476
- Adaptaciones ambientales 477

TÉCNICAS DE EJERCITACIÓN DE INTERMEDIA A AVANZADA PARA EL ENTRENAMIENTO FUNCIONAL 477

- Levantamiento repetitivo 477
- Extensiones repetitivas 478
- Empujar y jalar en forma repetitiva 478
- Rotar o girar 478
- Movimientos transicionales 478
- Transferencia del entrenamiento 478

EDUCACIÓN PARA LA PREVENCIÓN 478

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 479

CAPÍTULO 17 El hombro y la cintura escapular 481

ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LA CINTURA ESCAPULAR 482

- Articulaciones del complejo de la cintura escapular 482
- Articulaciones sinoviales 482
- Articulaciones funcionales 484

FUNCIONAMIENTO DE LA CINTURA ESCAPULAR 486

- Ritmo escapulohumeral 486
- Elevación y rotación clavicular con movimiento humeral 486
- Rotación externa del húmero con elevación completa 487
- Rotación interna del húmero con elevación completa 487
- Elevación del húmero por abducción en el plano de la escápula 487
- Mecanismos del deltoides, manguito corto de los rotadores y del supraespinoso 487

DOLOR REFERIDO Y LESIÓN NERVIOSA 487

- Fuentes comunes de dolor referido en la región del escapular 487
- Alteraciones nerviosas en la región de la cintura escapular 487

MANEJO DE LOS TRASTORNOS Y CIRUGÍAS DEL HOMBRO 488

HIPOMOVILIDAD ARTICULAR: MANEJO NO QUIRÚRGICO 488

- Articulación glenohumeral 488
- Articulaciones acromioclavicular y esternoclavicular 493

CIRUGÍA DE LA ARTICULACIÓN GLENOHUMERAL Y MANEJO POSOPERATORIO 494

- Artroplastia glenohumeral 494
- Artrodesis del hombro 501

SÍNDROMES DE HOMBRO DOLOROSO (ENFERMEDAD DEL MANGUITO DE LOS ROTADORES, SÍNDROME DE FRICCIÓN SUBACROMIAL, INESTABILIDADES DEL HOMBRO): MANEJO NO QUIRÚRGICO 502

- Patologías relacionadas y etiología de los síntomas 502
- Deficiencias comunes 505
- Discapacidades-limitaciones funcionales comunes 506
- Manejo: síndromes del hombro doloroso (sin luxación) 506

SÍNDROMES DEL HOMBRO DOLOROSO: CIRUGÍA Y MANEJO POSOPERATORIOS 508

- Descompresión subacromial y manejo posoperatorio 508
- Reparación del manguito de los rotadores y tratamiento posoperatorio 511

LUXACIONES DE HOMBRO: TRATAMIENTO NO QUIRÚRGICO 518

- Patologías relacionadas y mecanismos de la lesión 518
- Alteraciones comunes 519
- Limitaciones/discapacidades funcionales comunes 519
- Reducción cerrada de luxación anterior 519
- Reducción cerrada de la luxación posterior 521

INESTABILIDADES DEL HOMBRO: CIRUGÍA Y MANEJO POSOPERATORIO 521

- Procedimientos de estabilización de la articulación glenohumeral y manejo posoperatorio 521
- Procedimientos de estabilización de las articulaciones acromioclavicular y esternoclavicular y manejos posoperatorio 529

INTERVENCIÓN CON EJERCICIOS PARA LA CINTURA ESCAPULAR 529

TÉCNICAS DE EJERCITACIÓN DURANTE LAS FASES AGUDA Y SUB-AGUDA TEMPRANA DE LA REPARACIÓN TISULAR 529

- Movimiento temprano de la articulación glenohumeral 530
- Movimiento temprano de la escápula 531
- Control neuromuscular temprano 531

TÉCNICAS DE EJERCITACIÓN PARA INCREMENTAR LA FLEXIBILIDAD Y LA AMPLITUD DE MOVIMIENTO 531

- Técnicas de autoestiramiento 531
- Ejercicios manuales y de autoestiramiento para músculos específicos 533

EJERCICIOS PARA DESARROLLAR Y MEJORAR EL RENDIMIENTO MUSCULAR Y EL CONTROL FUNCIONAL 536

- Ejercicios isométricos 536
- Ejercicios de estabilización 538
- Ejercicios de fortalecimiento dinámico-músculos escapulares 541
- Ejercicios de fortalecimiento dinámico-músculos glenohumerales 545
- Rotación externa de hombro (infraespinoso, redondo menor 545
- Actividades funcionales 549

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 551

CAPÍTULO 18 Complejo del codo y el antebrazo 557

ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CODO Y EL ANTEBRAZO 558

- ARTICULACIONES DEL CODO Y EL ANTEBRAZO 558
- Características y artrocinemática de la articulación del codo 558
- Características y artrocinemática de la articulación del antebrazo 559

- FUNCIÓN MUSCULAR EN EL CODO Y EL ANTEBRAZO** 560
 Acciones principales del codo y el antebrazo 560
 Relaciones de los músculos de la muñeca y la mano con el codo 560
- DOLOR REFERIDO Y LESIONES NERVIOSAS EN LA REGIÓN DEL CODO** 560
 Orígenes frecuentes del dolor referido en la región del codo 561
 Trastornos nerviosos en la región del codo 561
- MANEJO DE LOS TRASTORNOS Y LA CIRUGÍA DEL CODO Y EL ANTEBRAZO** 561
- HIPOMOVILIDAD ARTICULAR: MANEJO NO QUIRÚRGICO** 562
 Patologías relacionadas y etiología de los síntomas 562
 Alteraciones frecuentes 562
 Limitaciones funcionales/discapacidades frecuentes 562
 Hipomovilidad articular: manejo - Fase de protección 562
 Hipomovilidad articular: manejo - Fase de movimiento controlado 562
 Hipomovilidad articular: tratamiento - Fase de retorno a la función 564
- CIRUGÍA DE LA ARTICULACIÓN Y MANEJO POSOPERATORIO** 564
 Escisión de la cabeza radial 565
 Artroplastia total del codo 567
- MIOSITIS OSIFICANTE** 574
 Etiología de los síntomas 574
 Manejo 574
- SÍNDROMES DE EXCESO DE USO: SÍNDROMES DE TRAUMA REPETITIVO** 575
 Patologías relacionadas 575
 Etiología de los síntomas 575
 Alteraciones frecuentes 575
 Limitaciones funcionales/discapacidades frecuentes 575
 Manejo no quirúrgico de los síndromes de exceso de uso: fase de protección 575
 Manejo no quirúrgico: fases de movimiento controlado y de retorno a la función 576
- INTERVENCIONES DE EJERCICIOS PARA EL CODO Y EL ANTEBRAZO** 578
- TÉCNICAS DE EJERCICIOS PARA AUMENTAR LA FLEXIBILIDAD Y LA AMPLITUD DE MOVIMIENTO** 578
 Técnicas manuales, mecánicas y de autoestiramiento 578
 Técnicas de autoestiramiento - Músculos de los epicóndilos medial y lateral 579
- EJERCICIOS PARA DESARROLLAR Y AUMENTAR EL DESEMPEÑO MUSCULAR Y EL CONTROL FUNCIONAL** 580
 Ejercicios isométricos 580
 Ejercicios de fortalecimiento dinámico y de resistencia 580
 Ejercicios funcionales 583
- ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE** 585
- CAPÍTULO 19 La muñeca y la mano** 589
- ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LA MUÑECA Y DE LA MANO** 590
- ARTICULACIONES DE LA MUÑECA Y DE LA MANO** 590
 Articulación de la muñeca: características y artrocinemática 590
 Articulaciones de la mano: características y artrocinemática 590
- FUNCIÓN DE LA MANO** 592
 Músculos de la muñeca y de la mano 592
 Patrones de agarre y prensión 593
- PRINCIPALES NERVIOS EXPUESTOS A PRESIÓN Y A TRAUMATISMOS EN LA MUÑECA Y EN LA MANO** 594
 Trastornos nerviosos en la muñeca 594
 Dolor referido y patrones sensitivos 594
- MANEJO DE LOS TRASTORNOS Y CIRUGÍAS DE LA MUÑECA Y DE LA MANO** 594
- HIPOMOVILIDAD ARTICULAR: MANEJO NO QUIRÚRGICO** 594
 Patologías articulares comunes y alteraciones asociadas 594
 Limitaciones funcionales comunes/discapacidades en la patología articular 596
 Hipomovilidad articular: fase de protección manejo 596
 Hipomovilidad articular: manejo de las fases de movimiento controlado y regreso a la función 597
- CIRUGÍA ARTICULAR Y MANEJO POSOPERATORIO** 599
 Artroplastia de muñeca 600
 Artroplastia metacarpofalángica con implante 603
 Artroplastia con implante interfalángica proximal 608
 Artroplastia carpometacarpiana del pulgar 610
 Ruptura tendinosa asociada con la AR: manejo quirúrgico y posoperatorio 613
- SÍNDROMES POR TRAUMATISMO POR REPETICIÓN/SÍNDROME POR USO EXCESIVO** 615
 Tenosinovitis, tendinitis 615
- LESIONES TRAUMÁTICAS DE LA MUÑECA Y DE LA MANO** 616
 Esguince simple: manejo no quirúrgico 616
 Laceración de los tendones flexores de la mano: manejo quirúrgico y posoperatorio 616
 Laceración de los tendones extensores de la mano: manejo quirúrgico y posoperatorio 625
- INTERVENCIÓN CON EJERCICIOS PARA LA MUÑECA Y LA MANO** 631
- TÉCNICAS PARA LA MOVILIDAD MUSCULOTENDINOSA** 631
 Ejercicios con deslizamiento de los tendones y con bloqueo de los tendones 631
 Movilización del tejido cicatrizal para las adherencias de los tendones 633
- TÉCNICAS DE EJERCICIOS PARA EL AUMENTO DE LA FLEXIBILIDAD Y LA AMPLITUD DE MOVIMIENTO** 634
 Técnicas generales de estiramiento 634
 Técnicas de estiramiento para los músculos intrínsecos y multiarticulares 635
- EJERCICIOS PARA DESARROLLAR Y MEJORAR EL RENDIMIENTO MUSCULAR, EL CONTROL NEUROMUSCULAR Y EL MOVIMIENTO COORDINADO** 636
 Técnicas para fortalecer los músculos de la muñeca y de la mano 636
 Actividades funcionales 638
- ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE** 638

CAPÍTULO 20 La cadera 643

ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LA CADERA 644**CARACTERÍSTICAS ANATÓMICAS DE LA REGIÓN DE LA CADERA 644**

Estructuras óseas 644

Características y artrocinemática de la articulación de la cadera 644

Influencia de la articulación de la cadera en el equilibrio y el control de la postura 645

RELACIONES FUNCIONALES DE LA CADERA Y LA PELVIS 645

Movimientos de la pelvis y función muscular 645

Patomecánica de la región de la cadera 647

LA CADERA Y LA MARCHA 648

Función de los músculos de la cadera durante la marcha 648

Efectos de las alteraciones musculoesqueléticas sobre la marcha 648

DOLOR REFERIDO Y LESIONES NERVIOSAS 648

Nervios principales expuestos a las lesiones o pinzamientos 648

Orígenes frecuentes de dolor referido en la región de la cadera y la nalga 648

MANEJO DE LAS ALTERACIONES DE LA CADERA Y CIRUGÍAS 649**HIPOMOVILIDAD ARTICULAR: MANEJO NO QUIRÚRGICO 649**

Patologías relacionadas y etiología de los síntomas 649

Alteraciones frecuentes 650

Limitaciones funcionales/discapacidades frecuentes 650

Manejo: fase de protección 650

Manejo: fases de movimiento controlado y de retorno a la función 650

CIRUGÍA DE LA ARTICULACIÓN Y MANEJO POSOPERATORIO 652

Artroplastia total de cadera 652

Hemiartroplastia de la cadera 663

FRACTURAS DE LA CADERA – MANEJO QUIRÚRGICO POSOPERATORIO 664

Fractura de la cadera: incidencia y factores de riesgo 664

Sitios y tipos de fracturas de la cadera 664

Reducción abierta y fijación interna de las fracturas de la cadera 665

SÍNDROMES DE DOLOR EN LA CADERA/SÍNDROMES DE EXCESO DE USO: MANEJO NO QUIRÚRGICO 671

Patologías relacionadas y etiología de los síntomas 671

Alteraciones y limitaciones funcionales/discapacidades frecuentes 671

Manejo: fase de protección 671

Manejo: fase de control del movimiento 671

Manejo: retorno a la fase de función 672

INTERVENCIONES DE EJERCICIOS PARA LA REGIÓN DE LA CADERA 672**TÉCNICAS DE EJERCICIO PARA AUMENTAR LA FLEXIBILIDAD Y LA AMPLITUD DE MOVIMIENTO 672**

Técnicas para estirar las estructuras de la cadera que limitan la amplitud 672

Técnicas para estirar los músculos biarticulares que limitan la amplitud 674

EJERCICIOS PARA DESARROLLAR Y AUMENTAR EL DESEMPEÑO MUSCULAR Y EL CONTROL FUNCIONAL 676

Ejercicios sin apoyo de peso 676

Ejercicios con peso de cadena cerrada 678

Entrenamiento funcional 681

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 682

CAPÍTULO 21 La rodilla 687

ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LA RODILLA 688**ARTICULACIONES DEL COMPLEJO DE LA RODILLA 688**

Articulación femorotibial 688

Articulación femororrotuliana 689

FUNCIÓN DE LA RÓTULA 689

Alineamiento rotuliano 689

Compresión rotuliana 691

FUNCIÓN MUSCULAR 691

Función de los músculos extensores de la rodilla 691

Función de los músculos flexores de la rodilla 692

Estabilidad dinámica de la rodilla 692

LA RODILLA Y LA MARCHA 692

Control muscular de la rodilla durante la marcha 692

Trastornos de la cadera y de tobillo 692

DOLOR REFERIDO Y LESIONES NERVIOSAS 693

Nervios importantes expuestos a lesiones en la rodilla 693

Fuentes comunes de dolor referido 693

MANEJO DE TRASTORNOS Y CIRUGÍAS DE RODILLA 693**HIPOMOVILIDAD ARTICULAR: MANEJO NO QUIRÚRGICO 693**

Patologías articulares comunes y trastornos asociados 693

Limitaciones/discapacidades funcionales comunes 695

Hipomovilidad articular: manejo - fase de protección 695

Hipomovilidad articular: manejo - fases de control del movimiento y de retorno a la función 695

CIRUGÍA DE RODILLA Y MANEJO POSOPERATORIO 698

Reparación de defectos del cartílago articular 698

Sinovectomía 699

Artroplastia total de la rodilla 702

DISFUNCIÓN FEMORORROTULIANA: MANEJO NO QUIRÚRGICO 711

Patologías femororrotulianas relacionadas 711

Etiología de los síntomas 712

Trastornos comunes y limitaciones/discapacidades funcionales 712

Síntomas rotulofemorales: manejo - fase de protección 712

Síntomas femororrotulianos: manejo - fases de control del movimiento y de retorno a la función 712

DISFUNCIÓN DEL MECANISMO FEMORORROTULIANO Y EXTENSOR: MANEJO QUIRÚRGICO Y POSOPERATORIO 715

Liberación del retináculo lateral 716

Realineamiento proximal del mecanismo extensor 718

Realineamiento distal del mecanismo extensor 721

LESIONES DE LOS LIGAMENTOS: MANEJO NO QUIRÚRGICO 722

Mecanismos de lesión 722

Lesiones ligamentarias en atletas mujeres 722
 Trastornos comunes y limitaciones/incapacidades funcionales 723
 Lesiones de los ligamentos: manejo no quirúrgico 723

LESIONES DE LOS LIGAMENTOS: MANEJO QUIRÚRGICO Y POSOPERATORIO 725

Antecedentes 725
 Reconstrucción del ligamento cruzado anterior 726
 Reconstrucción del ligamento cruzado posterior 735

DESGARROS MENISCAL: MANEJO NO QUIRÚRGICO 737

Mecanismos de lesión 737
 Trastornos comunes y discapacidades/limitaciones funcionales 737
 Manejo 738

DESGARRO MENISCAL: MANEJO QUIRÚRGICO Y POSOPERATORIO 738

Reparación de los meniscos 738
 Meniscectomía parcial 742

INTERVENCIÓN CON EJERCICIOS PARA LA RODILLA 742

TÉCNICAS DE EJERCICIOS PARA INCREMENTAR LA FLEXIBILIDAD Y LA AMPLITUD DE MOVIMIENTO 743

Para incrementar la extensión de la rodilla 743
 Para incrementar la flexión de la rodilla 743

EJERCICIOS PARA DESARROLLAR Y MEJORAR EL RENDIMIENTO Y EL CONTROL FUNCIONAL 744

Ejercicios sin soporte del peso corporal 745
 Ejercicios de cadena cerrada 748
 Técnicas para simular actividades funcionales 750

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 751

CAPÍTULO 22 El tobillo y el pie 759

ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL TOBILLO Y EL PIE 760

RELACIONES ESTRUCTURALES Y MOVIMIENTOS 760
 Características anatómicas 760
 Definición de los movimientos del pie y el tobillo 760
 Características y artrocinemática de las articulaciones de la pierna, el tobillo y el pie 761

FUNCIÓN DEL TOBILLO Y EL PIE 763

Relaciones estructurales 763
 Función de los músculos del tobillo y el pie 763

EL COMPLEJO TOBILLO/PIE Y LA MARCHA 764

Función de las articulaciones del tobillo y el pie durante la marcha 764
 Control muscular del tobillo y el pie durante la marcha 764

DOLOR REFERIDO Y LESIÓN NERVIOSA 764

Principales nervios expuestos a la compresión y a traumatismos 764
 Fuentes frecuentes de la referencia sensitiva segmentaria en el pie 765

MANEJO DE LOS TRASTORNOS, LAS INTERVENCIÓNES QUIRÚRGICAS DEL PIE Y EL TOBILLO 765

HIPOMOVILIDAD ARTICULAR: MANEJO NO QUIRÚRGICO 766
 Patologías articulares frecuentes y etiología de los síntomas 766
 Trastornos y limitaciones funcionales/discapacidades frecuentes 766

Hipomovilidad articular: manejo-fase de protección 767
 Hipomovilidad articular: manejo-fases control del movimiento y de retorno a la función 767

CIRUGÍA ARTICULAR Y MANEJO POSOPERATORIO 769

Artroplastia total del tobillo 770
 Artrodesis del tobillo y el pie 774

SÍNDROMES POR EXCESO DE USO (TRAUMATISMOS REPETIDOS): MANEJO NO QUIRÚRGICO 776

Patologías relacionadas y etiología de los síntomas 776
 Trastornos y limitaciones funcionales/discapacidades frecuentes 776
 Síndromes por exceso de uso: manejo - fase de protección 777
 Síndromes por exceso de uso: manejo - fases de control del movimiento y de retorno a la función 777

LESIONES DE LOS LIGAMENTOS: MANEJO NO QUIRÚRGICO 777

Trastornos y limitaciones funcionales/discapacidades frecuentes 777
 Manejo: fase de protección 778
 Manejo: fase de control del movimiento 778
 Manejo: fase de retorno a la función 778

LESIONES TRAUMÁTICAS DE LOS TEJIDOS BLANDOS: MANEJO QUIRÚRGICO Y DEL POSOPERATORIO 779

Reparación de desgarros completos del ligamento externo 779
 Reparación de la ruptura del tendón de Aquile 782

INTRERVENCIÓNES BASADOS EN EJERCICIOS PARA EL TOBILLO Y EL PIE 787

TÉCNICAS DE EJERCICIOS PARA AUMENTAR LA FLEXIBILIDAD Y LA AMPLITUD DE MOVIMIENTO 787

Ejercicios de flexibilidad para la región del tobillo 787
 Ejercicios de flexibilidad para el tratamiento de las limitaciones de los movimientos de los dedos del pie 788
 Estiramiento de la fascia plantar 788

EJERCICIOS PARA DESARROLLAR Y MEJORAR EL DESEMPEÑO MUSCULAR Y EL CONTROL FUNCIONAL 788

Ejercicios para mejorar el control neuromuscular dinámico 789
 Ejercicios de fortalecimiento en cadena abierta 789
 Ejercicios con soporte de carga para mejorar la fuerza, el equilibrio y la función 790

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 792

PARTE V

Dominios especiales de ejercicio terapéutico 797

CAPÍTULO 23 Salud de la mujer: aspectos obstétricos y suelo pélvico 797

Barbara Settles Huges, BS, PT

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EMBARAZO, EL TRABAJO DE PARTO Y TRASTORNOS RELACIONADOS 798

CARACTERÍSTICAS DEL EMBARAZO Y EL TRABAJO DE PARTO 798
 El embarazo 798
 Trabajo de parto 798

CAMBIOS ANATÓMICOS Y FISIOLÓGICOS DURANTE EL EMBARAZO 800

- Aumento de peso corporal durante el embarazo 800
- Cambios en los sistemas corporales 800
- Cambios de la postura y el equilibrio 801

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ANATOMÍA, LA FUNCIÓN Y LA DISFUNCIÓN DEL SUELO PÉLVICO 801

- Músculos del suelo pélvico 801
- Efectos del parto sobre el suelo pélvico 802
- Clasificación de la disfunción del suelo pélvico 803
- Factores de riesgo de disfunción 803
- Intervenciones para la corrección de trastornos del suelo pélvico 804

PROCESO PATOLÓGICO INDUCIDOS POR EL EMBARAZO 804

- Diástasis de los músculos rectos del abdomen 804
- Lumbalgia postural 805
- Dolor sacroilíaco de la cintura pélvica 806
- Várices 807
- Hiperlaxitud articular 807
- Síndromes de compresión nervioso 807

PROGRAMAS DE EJERCICIOS PARA EL EMBARAZO, EL TRABAJO DE PARTO Y TRASTORNOS RELACIONADOS 807**EFFECTOS FISIOLÓGICOS DE LOS EJERCICIOS AERÓBICOS DURANTE EL EMBARAZO 807**

- Respuesta materna a los ejercicio aeróbicos 808
- Respuesta fetal a los ejercicios aeróbicos maternos 808

EJERCICIOS PARA EL EMBARAZO Y EL PUERPERIO SIN COMPLICACIONES 809

- Recomendaciones para el manejo de la mujer embarazada 809
- Recomendaciones relacionadas con un programa de ejercicios para preservar un buen estado físico 811
- Precauciones y contraindicaciones relacionadas con los ejercicios 812
- Factores críticos a destacar y técnicas de ejercicio selectas 812
- Reconocimiento, entrenamiento y fortalecimiento del suelo pélvico 815
- Ejercicios de relajación y respiración a realizar durante el trabajo de parto 816
- Posturas y ejercicios riesgosos durante el embarazo 816
- Ejercicios esenciales durante el puerperio 817

PARTO POR CESÁREA 817

- Aspectos relacionados con la fisioterapia 817
- Actividades sugeridas para la paciente después de una cesárea 819

EMBARAZO DE ALTO RIESGO 819

- Factores de alto riesgo 819
- Recomendaciones y precauciones para el manejo de embarazos de alto riesgo 820

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 822**CAPÍTULO 24 Manejo de los trastornos circulatorios de las extremidades 825****TRASTORNOS DEL SISTEMA ARTERIAL 825**

- Tipos de trastornos arteriales 825
- Manifestaciones clínicas de los trastornos arteriales periféricos 826
- Examen y evaluación de la suficiencia arterial 827
- Manejo de la obstrucción arterial aguda 828
- Manejo de la insuficiencia arterial crónica 829
- Consideraciones especiales para instaurar un programa de ejercicios progresivos en pacientes con insuficiencia arterial crónica 830

TRASTORNOS DEL SISTEMA VENOSO 831

- Tipos de trastornos venosos 831
- Manifestaciones clínicas de los trastornos venosos 831
- Examen y evaluación de la suficiencia venosa 832
- Prevención de la trombosis venosa profunda y la tromboflebitis 833
- Manejo de la trombosis venosa profunda y la tromboflebitis 833
- Manejo de la insuficiencia venosa crónica y las várices 833

TRASTORNOS DEL SISTEMA LINFÁTICO 834

- Factores predisponentes de insuficiencia del sistema linfático 835
- Manifestaciones clínicas de los trastornos linfáticos 835
- Examen y evaluación de la función linfática 836
- Prevención del linfedema 836
- Manejo del linfedema 836

TRASTORNOS LINFÁTICOS RELACIONADOS CON EL CÁNCER DE MAMA 838

- Fundamentos 838
- Procedimientos quirúrgicos 838
- Alteraciones y complicaciones relacionadas con el tratamiento del cáncer de mama 839
- Pautas generales para el manejo después de una intervención quirúrgica por cáncer de mama 840

EJERCICIOS PARA EL MANEJO DEL LINFEDEMA 842

- Fundamentos 842
- Componentes de los programas de ejercicios para el manejo del linfedema 842
- Recomendaciones para los ejercicios de drenaje linfático 843
- Ejercicios seleccionados para promover el drenaje linfático: secuencias para las extremidades superiores e inferiores 843

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 847**CAPÍTULO 25 Tratamiento de los trastornos pulmonares 851****REVISIÓN DE LA ESTRUCTURA Y LAS FUNCIONES PULMONARES 852**

- Tórax y pared torácica: estructura y función 852
- Músculos de la ventilación 852
- Mecánica de la ventilación 853
- Anatomía y función de las vías aéreas 854
- Los pulmones y las pleuras 855
- Volúmenes y capacidades pulmonares 856

EXAMEN 856

- Componentes del examen 857

EJERCICIOS Y ENTRENAMIENTO RESPIRATORIO 861

- Pautas para la enseñanza de los ejercicios respiratorios 861
- Respiración diafragmática 862
- Respiración segmentaria 863

Respiración con labios fruncidos 864
 Prevención y alivio de los episodios de disnea 865
 Respiración de presión espiratoria positiva 865
 Entrenamiento de resistencia respiratoria 866
 Respiración glossofaríngea 866

EJERCICIOS PARA MOVILIZAR EL TÓRAX 867

Técnicas específicas 867

TOS 868

La bomba de tos normal 868
 Factores que reducen la eficacia del mecanismo de la tos y de la bomba de tos 868
 Enseñanza de la tos eficaz 868
 Técnicas adicionales para facilitar la tos y mejorar el aclaramiento de las vías aéreas 869
 Aspiración: una alternativa para la tos 870

DRENAJE POSTURAL 870

Técnicas manuales utilizadas en la terapia de drenaje postural 871
 Posiciones de drenaje postural 872
 Pautas para implementar el drenaje postural 874
 Drenaje postural modificado 874
 Programa doméstico de drenaje postural 875

MANEJO DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA 875

Tipos de trastornos obstructivos pulmonares 875
 Cambios patológicos del sistema pulmonar 875
 Alteraciones e impacto en la función 875
 Pautas de manejo: EPOC 876

MANEJO DE LOS PACIENTES CON TRASTORNOS PULMONARES RESTRICTIVOS 876

Causas agudas y crónicas de los trastornos pulmonares restrictivos 876
 Cambios patológicos en el sistema pulmonar 876
 Pautas de manejo poscirugía torácica 876

ACTIVIDADES DE ESTUDIO INDEPENDIENTE 880

APÉNDICE Guías para el examen sistemático del sistema músculoesquelético 883

Glosario 889

Índice analítico 897