

CONTENIDO

Prólogo	v
Prefacio	vii
Introducción	ix
Índice de autores	xi
Contenido	xv
1. Anatomía de la articulación de la rodilla	1
Superficies articulares	1
Extremidad distal del fémur	1
Extremidad proximal de la tibia	2
Rótula	4
Meniscos	4
Medios de unión	6
Cápsula articular	6
Sistema ligamentario	7
Ligamento anterior	7
Ligamento posterior	8
Ligamentos colaterales	10
Ligamentos cruzados	11
Sinovial	12
Bolsas serosas de la rodilla	13
Relaciones anatómicas de la rodilla	13
Vascularización	14
Inervación	15

2. Biomecánica funcional de la rodilla	17
Alineamiento general de la rodilla	17
Valgo fisiológico de la rodilla	17
Ángulo Q	18
Movimientos de la rodilla	19
Flexo-extensión	19
Rotaciones	19
Superficies de contacto	19
Fémur y tibia	19
Fémur y rótula	20
Desplazamientos	20
Fémur y tibia	20
Meniscos y desplazamientos	21
Fémur y rótula	21
Comportamiento de la estructura de sujeción pasiva	21
Ligamentos cruzados	22
Estabilidad lateral y rotatoria	22
Comportamiento de las estructuras dinámicas	23
Músculos extensores	23
Músculos flexores	23
Rotaciones automáticas de la tibia	24
Biomecánica de la flexión	24
Biomecánica de la extensión	24
3. Mecanismos de lesión y patomecánica de la rodilla	27
Introducción	27
Mecanismos básicos	28
Fuerza	28
Carga	28
Momento	28
Tensión – deformación	28
Torsión	29
Análisis de los componentes estructurales de la rodilla	29
El líquido sinovial	29
El colágeno	29
El cartílago articular hialino	29
Los meniscos	30
Análisis dinámico de la función lesiva	30
Ligamentos laterales de la rodilla	34
Patología del tendón rotuliano	35
Síndrome de fricción de la cintilla ileotibial	35
Plica sinovial	35

4. Exploración fisioterápica de la rodilla	37
Anamnesis del paciente	37
Inspección y visualización del paciente	37
Inspección estática	38
Inspección dinámica	38
Valoración y palpación de la rodilla	38
Valoración del edema y estado de la piel	38
Inspección y palpación de la rótula	39
Inspección y palpación de los tejidos blandos de la rodilla ..	39
Signos rotulianos	42
Signo de aprensión rotuliana	42
Signo del cepillo	42
Signo de Zohler	42
Signo del chapoteo rotuliano	43
Pruebas de estabilidad ligamentosa	43
Test para inestabilidad en un solo plano	43
Pruebas para inestabilidad en diferentes planos	45
Pruebas meniscales	46
5. Técnicas fisioterápicas aplicadas en el tratamiento de la patología de la rodilla	49
I. Propiocepción	49
Concepto de propiocepción	49
Características generales de la reeducación propioceptiva ...	49
Bases fisiológicas de la propiocepción	49
Propioceptores	49
Exteroceptores	51
Integración de la información propioceptiva	51
Importancia de la propiocepción. Estabilidad funcional	51
Concepto de inestabilidad funcional	51
Información falseada	51
Reeducación propioceptiva	52
Objetivos de la reeducación propioceptiva	52
Principios del tratamiento	52
Metodología de trabajo propioceptivo	53
Exploración propioceptiva	53
Cadenas cinéticas	54
Protocolo de actuación propioceptiva	54
Secuencia de ejercicios en progresión	54
Bases del entrenamiento propioceptivo	57
Cronograma de un protocolo de reeducación propioceptiva .	58

II. Electroestimulación neuromuscular	59
Material necesario	59
Electroestimulador	59
Electrodos	60
Características de la corriente a utilizar. Parámetros de la corriente	60
Colocación de los electrodos	61
Cuádriceps	61
Isquiosurales	61
Tríceps sural	62
Polaridad de los electrodos	62
Metodología de aplicación	64
Electroestimulación estática en acortamiento muscular ..	64
Electroestimulación dinámica	64
Electroestimulación estática en estiramiento	67
Efectos a tener en cuenta de estos métodos	70
III. Reeducción del gesto deportivo	71
Fundamentos fisiológicos	71
El control de movimiento	71
Recuerdo neuoperceptivo	71
Elección del trabajo a seguir	72
Principios de trabajo	74
Forma de trabajo	75
IV. Isocinéticos	76
Conceptos fundamentales de la metodología isocinética	76
Brazo activo y momento mecánico	76
Alineación del eje mecánico y posición del sujeto	77
Colocación de la zona de apoyo	78
Selección de velocidades	79
Interpretación de los resultados	79
Aplicación isocinética en el examen funcional de la rodilla .	82
Protocolo de actuación en lesiones ligamentosas	84
Examen dinamométrico de las lesiones de LCA	84
Fortalecimiento muscular en lesiones de LCA	84
Protocolos de actuación en lesiones de la articulación femoro-patelar	85
Método Guido-Jacoby	86
Método Ford-Smith	88
Representación gráfica del trabajo isocinético	89
Curvas isocinéticas	89
Informes	90

V. Vendajes funcionales de la rodilla	90
Concepto de vendaje	90
Aplicaciones del vendaje	90
Objetivo terapéutico	90
Objetivo preventivo	91
Diferencias entre ambos	91
Indicaciones y contraindicaciones de los vendajes	91
Lesiones del aparato capsuloligamentoso	91
Lesiones del aparato musculotendinoso	92
Otro tipo de lesiones	92
Contraindicaciones del vendaje funcional	92
Principios de aplicación del vendaje	92
Protocolo de colocación del vendaje	92
Elección del material para el vendaje	93
Vendajes más usados en patología en la rodilla	94
Estructuras colaterales de la rodilla	94
Ligamento cruzado posterior	94
Hiperpresión externa de rótula	95
Patología que afecte al tendón rotuliano	95
VI. Ortesis de rodilla	96
Concepto e historia	96
Material empleado en la fabricación de una ortesis	96
Ortesis profilácticas	97
Ortesis rehabilitadoras	98
Ortesis empleadas tras reconstrucción quirúrgica de ligamentos	99
Ortesis empleadas en insuficiencia de extensores de rodilla	100
Ortesis para el control o corrección de malformaciones congénitas y degeneración articular	100
Ortesis empleadas en la rigidez de rodilla	101
Ortesis que neutralizan los movimientos de la rodilla	102
Ortesis funcionales	102
VII. Hidrocinesiterapia	104
Evolución histórica	104
Uso del agua como agente terapéutico	104
La flotación o empuje vertical	105
La densidad	105
La compresión	106
La resistencia hidrodinámica	106
La capacidad de calor	106
Formas de trabajo acuático y programación	107
El principio de Arquímedes	108

La tensión superficial	109
La presión hidrostática	109
Hidrodinámica	109
Rehabilitación en el medio acuático de las lesiones de rodilla .	109
Justificación del ejercicio y terapia acuática	110
Formas de trabajo	112
Desarrollo de diez sesiones progresivas con diferentes fines	113
Equipamientos en hidroterapia y balneoterapia	113
Piscinas y tanques terapéuticos	113
Tanques para baños parciales	114
Canales de marcha	114
Túneles de chorros y duchas	114
Características que determinarán las diferentes técnicas hi-	
droterápicas y balneoterápicas	114
Balneoterapia y aguas mineromedicinales	114
VIII. Otros recursos fisioterápicos	116
Crioterapia	116
Principales métodos de aplicación de crioterapia	116
Contraindicaciones y precauciones	117
Aplicaciones más frecuentes de la crioterapia en patolo-	
gía de la rodilla	117
Ultrasonidos	118
Efectos del ultrasonido	118
Aplicaciones clínicas de los U.S.	118
Contraindicaciones y precauciones de los U.S.	120
Técnicas de aplicación	120
Laserterapia	121
Tipos de láser de baja energía	121
Dosimetría	122
Aplicaciones terapéuticas y metodología	122
Contraindicaciones y precauciones	123
Ondas de choque	123
Historia	123
Bases fisiológicas	123
Metodología de aplicación	124
Indicaciones y contraindicaciones	125
6. Tratamiento fisioterápico en la patología de origen	
 capsuloligamentoso	135
 I. Esguince de estructuras laterales	135
Abordaje fisioterápico	135
Valoración y exploración del paciente	136
Tratamiento fisioterápico de los esguinces de grados I y II ..	138

Fase I (primera semana)	138
Fase II (segunda, tercera semana)	139
Cronograma de actuación fisioterápica en los esguinces de grado I y II	141
Tratamiento fisioterápico en los esguinces de grado III	141
II. Lesión del ligamento cruzado anterior	142
Consideraciones anatomofuncionales del LCA a tener en cuenta en el tratamiento de fisioterapia	142
Características anatomofuncionales del LCA	142
Características anatomofuncionales de la plastia biológica	142
Función mecánica del LCA	143
Mecanismos de lesión del LCA y lesiones asociadas	144
Impacto sobre la cara lateral de la rodilla	144
Impacto sobre la cara medial de la rodilla	144
Impacto que provoca hiperextensión o hiperflexión	144
Mecanismo de rotación sin contacto corporal	145
Mecanismo de deceleración	145
Tratamiento de fisioterapia en lesiones del LCA	145
Protocolo de actuación fisioterápica en lesión sin cirugía del LCA	145
Protocolo de actuación fisioterápica poscirugía	148
III. Lesión del ligamento cruzado posterior	151
Consideraciones anatomofuncionales del LCP a tener en cuenta de cara al tratamiento de fisioterapia	151
Características anatomofuncionales del LCP	151
Función estabilizadora y propioceptiva del LCP	151
Consecuencias biomecánicas provocadas por una lesión del LCP	152
Rotura aislada y combinada del LCP	152
Consecuencias lesionales ante la rotura del LCP	152
Mecanismos de lesión del LCP y lesiones asociadas	153
Exploración del LCP	153
Tratamiento fisioterápico en lesiones del LCP	154
Protocolo de actuación fisioterápica en lesión sin cirugía del LCP	154
Protocolo de actuación fisioterápica poscirugía	157
7. Tratamiento fisioterápico en la patología de origen meniscal	163
Anatomía y función meniscal	163
Anatomía vascular de los meniscos y cicatrización	164
Mecanismos de lesión meniscal	164
Roturas meniscales. Clasificación	165

Tratamiento quirúrgico	166
Tratamiento fisioterápico en lesiones de menisco	167
Introducción	167
Aspectos biomecánicos del menisco a tener en cuenta en el tratamiento de fisioterapia	168
Protocolo de actuación fisioterápica en lesiones meniscales ..	168
Protocolo de actuación fisioterápica en caso de menis- cectomía	168
Protocolo de actuación fisioterápica en caso de repa- ración de menisco	171
Protocolo de actuación fisioterápica en caso de trata- miento conservador sin cirugía	171
Cronogramas	172
Trabajo propioceptivo y de reeducación cardiorrespiratoria ..	174
Trabajo propioceptivo en lesiones meniscales	174
Ejercicios de reeducación cardiorrespiratoria	176
8. Tratamiento fisioterápico en la patología de origen musculo- tendinoso	179
I. Tendinopatías de la rodilla	179
Histología y función tendinosa	179
Función estabilizadora de la musculatura de la rodilla	179
Clasificación de las tendinopatías	180
Etiopatogenia de las tendinopatías	180
Clínica de las tendinopatías	181
Tratamiento general de las tendinopatías	181
Tratamiento preventivo	181
Tratamiento fisioterápico de las tendinopatías	182
Tendinopatías del aparato extensor de la rodilla	182
Tendinopatía rotuliana	183
Rotura del tendón rotuliano	186
Rotura del tendón cuadricepsital	187
Otras tendinopatías de la rodilla	188
Tendinopatía poplítea	188
Síndrome de la cintilla ileotibial	188
Tendinopatía de la pata de ganso superficial	188
Tendinopatía distal del bíceps femoral	189
II. Tratamiento fisioterápico en patología de origen muscular ..	189
Introducción	189
Etiología de las lesiones musculares	189
Expresión clínica de las diferentes lesiones musculares	190
Patología muscular sin lesión anatómica	190
Patología muscular con lesión anatómica	190

Complicaciones de las lesiones musculares	191
Tratamiento fisioterápico en lesiones de origen muscular ...	191
Protocolo de actuación fisioterápica ante una contractura muscular	193
Protocolo de actuación fisioterápica ante una elongación/distensión muscular	193
Protocolo de actuación fisioterápica ante una rotura muscular	194
Ejercicios de readaptación para lesiones de la musculatura implicada en la rodilla	195
Factores a tener en cuenta en la programación de un protocolo de readaptación muscular	200
9. Tratamiento fisioterápico en patología de origen femorrotuliano	203
Introducción	203
Etiopatogenia. Bases anatomopatógenas	203
Alineación de la extremidad inferior y de la rótula	204
Balance muscular de la extremidad inferior	204
Hiperactividad física y/o sobrecarga	205
Clasificación de la patología de origen femorrotuliano	206
Cuadro clínico	206
Diagnóstico	206
Lesiones sin desplazamiento	207
Síndrome de hiperpresión rotuliana externa	207
Condromalacia rotuliana	207
Artrosis femoropatelar	207
Tratamiento fisioterápico del síndrome de dolor femorrotuliano	207
Lesiones con desplazamiento	212
Luxación aguda de rótula	212
Subluxación de rótula	213
Tratamiento fisioterápico de la luxación y subluxación de la rótula	213
10. Tratamiento fisioterápico en patología traumática ósea	217
Fracturas del cóndilo femoral	217
Objetivos del tratamiento	217
Posibilidades terapéuticas	218
Tratamiento fisioterápico	218
Fracturas de la rótula	219
Objetivos del tratamiento	219
Posibilidades terapéuticas	220
Tratamiento fisioterápico	220

Fracturas del platillo tibial	220
Objetivos del tratamiento	221
Posibilidades terapéuticas	221
Tratamiento fisioterápico	221
Rigidez de la rodilla posfractura	222
Causas de rigidez posfractura	222
Tratamiento fisioterápico de la rigidez posfractura	223
Patología de inmovilización de la rodilla	224
Introducción	224
Tratamiento fisioterápico	224
Tratamiento preventivo	225
Tratamiento de la patología de la inmovilización	225
11. Tratamiento fisioterápico en la gonartrosis	229
Definición de gonartrosis	229
Epidemiología	229
Etiopatogenia	230
Factores sistémicos	230
Factores locales	231
Clasificación	231
Diagnóstico	231
Manifestaciones clínicas	231
Examen clínico y criterios diagnósticos	232
Pruebas complementarias	232
Intervenciones terapéuticas	233
Tratamiento farmacológico	233
Intervenciones locales	233
Tratamiento fisioterápico	233
Onda corta y ultrasonidos	234
Programa de ejercicio terapéutico	234
Educación e información al paciente	238
Otros enfoques	239
Conclusiones	239
12. Tratamiento fisioterápico en la rodilla reumática inflamatoria	243
Artritis reumatoide	243
Valoración fisioterápica del paciente reumático	245
Anamnesis	246
Examen físico del paciente	247
Escalas de valoración	249
Exploraciones complementarias realizadas por el facultativo ...	250
Diagnóstico por imagen	250
Estudio bioquímico	250

Tratamiento fisioterápico en la rodilla reumática inflamatoria . . .	250
Tratamiento fisioterápico durante el período inflamatorio . . .	251
Tratamiento fisioterápico durante los períodos no inflamatorios o períodos en remisión	252
Recursos fisioterápicos para el tratamiento de la rodilla reumática inflamatoria	252
Crioterapia	252
Termoterapia	253
Ultrasonidos	253
Láser	253
Hidroterapia e hidrocinesiterapia	253
Electroterapia	255
Cinesiterapia	255
Mesoterapia	256
Técnicas de relajación y sofrología	256
Ergoterapia	256
Ortesis	257
Otros recursos fisioterápicos	257
13. Tratamiento fisioterápico de la rodilla en pacientes con diag- nóstico de hemofilia	261
La hemofilia	261
Hemartros	262
Tratamiento fisioterápico en la hemartrosis grave	263
Tratamiento fisioterápico en la hemartrosis moderada y leve	263
Sinovitis	263
Artropatía hemofílica	264
Cirugía ortopédica y su tratamiento fisioterápico	265
Sinovectomía	266
Desbridamientos articulares	266
Artroplastia de rodilla	266
14. Tratamiento fisioterápico de la rodilla en la parálisis cerebral infantil	271
La parálisis cerebral infantil	271
Concepto	271
Clasificación de la parálisis cerebral infantil	271
Alteraciones de la rodilla en la PCI	272
Opciones terapéuticas en el tratamiento de la PCI	274
Tratamiento fisioterápico en la PCI	274
Tendencias actuales en el tratamiento de la rodilla de la PCI	275
Principios de la terapia de locomoción refleja	275
La reptación refleja	277
El volteo reflejo	278
Conclusiones	278

15. Otras patologías de la rodilla	281
La plica sinovial	281
Introducción	281
Frecuencia	281
Tipos de plica	281
Causas desencadenantes de este síndrome	282
Signos y síntomas	282
Diagnóstico	282
Alternativas terapéuticas en el tratamiento	282
Actuación fisioterápica sin cirugía	282
Actuación fisioterápica poscirugía	282
Osteocondritis disecante de la rodilla	284
Introducción	284
Etiología	284
Localización	285
Clínica	285
Estudio por imagen	285
Tipos de osteocondritis disecante	285
Tratamiento fisioterápico	285
Finalidad del tratamiento	285
Actuación fisioterápica sin cirugía	286
Actuación fisioterápica poscirugía	286
Nuevas técnicas de tratamiento	287
Bursitis	288
Bursitis prerrotuliana	288
Enfermedad de Osgood-Schlatter	289
Expresión clínica	290
Mecanismo de lesión	290
Radiología	290
Clasificación	291
Tratamiento de la enfermedad de Osgood-Schlatter	291
16. Tratamiento fisioterápico en la artroplastia de rodilla	293
Introducción	293
Tratamiento fisioterápico en la artroplastia de la rodilla	293
Fisioterapia preoperatoria	294
Fisioterapia postoperatoria	294
Crioterapia	294
Movilización pasiva continua	294
Estimulación eléctrica funcional	294
Tens	295
Cinesiterapia	295
Normas posturales	299
Férula de extensión de rodilla	299
Cronograma de actuación fisioterápica durante la estancia hospitalaria	300
Información al paciente	300
Ayudas técnicas	300
Actividad deportiva tras una artroplastia de rodilla	300