

Índice

Sobre los editores
Sobre los colaboradores
Prólogo de Juanjo Brau
Prólogo de Jordi Puigdemol Grifell
Prólogo de Ana Gacimartín García
Opiniones de otros expertos en la materia
Prefacio y agradecimientos
Nuestras historias

PARTE I Síndromes dolorosos de cadera y rodilla

- 1 Epidemiología del dolor de cadera y rodilla
Alison H. Chang, Andrea Mosler, Joanne Kemp
- 2 Razonamiento clínico en tendinopatías de cadera y rodilla
Ebonie Rio, Susan Mayes, Kaita Ferrar, Craig Pordam, Michael Freeman, Jill Cook
- 3 Dolor Femoropatelar
Dhinu J. Jayaseelan, Derek Griffin, Gregory J. Lehman
- 4 Osteoartritis de cadera y rodilla
Kristian Kjaer Petersen, Henrik Bjarke Vøegter, Lars Arendt-Nielsen
- 5 Otras patologías de la cadera: síndrome de choque femoroacetabular, displasia de cadera, inestabilidad de cadera
Benoy Mathew, Holly Soper-Davle, Mike O'Brien
- 6 Lesiones musculares y tendinosas de cadera y rodilla: cuádriceps, isquiotibiales, aductores y glúteos
John J. Mischke, Richard W. Willy, Craig Pordam
- 7 Patología de rodilla: rehabilitación postoperatoria de ligamentos y meniscos
Benjamin Geletka, Allison Toole, Carol A. Courtney

PARTE 2 Examen clínico de los trastornos dolorosos de cadera y rodilla

- 8 Historia clínica en pacientes con dolor en el cuadrante inferior
Megan Burrowbridge Donaldson, Alicia Emerson
- 9 Medidas de resultado en cadera y rodilla: ¿son válidas para los entornos clínicos?
Alessandra N. Garcia, Chad Cook, Bradley J. Myers, Joshua Cleland
- 10 Sonoanatomía y técnica de exploración para cadera y rodilla
Suresh Sudula, Benoy Mathew, Alfred Markovits

Índice continuación

- | | | |
|------|--|-----|
| vii | 11 Exploración clínica de la columna lumbar en pacientes con dolor de cadera y rodilla
<i>Kyle Adams, Shane Kopenhagen, Timothy Flynn</i> | 215 |
| viii | | |
| xiii | 12 Exploración clínica de la cadera y la rodilla
<i>Benoy Mathew, Elizabeth Marlow, Martin Thomas, Madhan K. Ramanathan</i> | 233 |
| xiv | | |
| xv | 13 Diagnóstico del dolor de la articulación sacroiliaca en pacientes con dolor de cadera y rodilla
<i>Kenneth E. Learman, David W. Griswold</i> | 267 |
| xvi | | |
| xix | 14 ¿Cuándo las lesiones de pie y tobillo son importantes para los trastornos de cadera y rodilla?
<i>Fraser McKinney, Rachel Koldenhoven Rolfe, Benoy Mathew</i> | 287 |
| 3 | | |
| | | |
| 15 | Parte 3 Manejo multidisciplinar de los trastornos de cadera y rodilla | |
| 31 | 15 Efectividad de los métodos de terapia manual en trastornos de cadera y rodilla: enfoque basado en la evidencia
<i>Nils Runge, Josiah Sault, Alexandra Anderson, Thomas Mitchell</i> | 309 |
| 57 | 16 Técnicas articulares para trastornos de cadera y rodilla
<i>Thomas Mitchell, Alexandra Anderson, Josiah Sault, Paul Glynn</i> | 325 |
| 73 | 17 Técnicas musculares para trastornos dolorosos de cadera y rodilla
<i>César Fernández de las Peñas, Gustavo Plaza-Manzana, Joseph Donnelly, Michelle Finnegan</i> | 347 |
| 79 | 18 Neurodinámica clínica en el cuadrante inferior
<i>Emilio "Louie" Puenteadura, Brentan Grant, Georgina Grant</i> | 365 |
| 113 | 19 Programas de ejercicio para los síndromes dolorosos de cadera y rodilla
<i>César Fernández de las Peñas, Jill Cook, Madhan K. Ramanathan, Sergio Muela Fernández, Scot Morrison</i> | 381 |
| 133 | 20 Educación en la neurociencia del dolor: tratando el cerebro en los síndromes de dolor de cadera y rodilla
<i>Emilio "Louie" Puenteadura, Thomas Longbottom</i> | 395 |
| 165 | 21 ¿Qué es el manejo multimodal? integrando las intervenciones <i>hands-on</i> y <i>hands-off</i> en el dolor crónico de la extremidad inferior
<i>César Fernández de las Peñas, Emilio "Louie" Puenteadura</i> | 405 |
| 183 | Bibliografía | 409 |
| 195 | Listado de Permisos | 411 |

¿Cuándo las lesiones de pie y tobillo son importantes para los trastornos de cadera y rodilla?

14

Fraser McKinney, Rachel Koldenhoven Rolfe, Benoy Mathew

Introducción

El pie y el tobillo forman el extremo distal del miembro inferior y comprenden una colección de 28 huesos y 33 articulaciones de diferentes formas, que son anatómicamente únicas en cada persona. Los movimientos del pie y del tobillo son producidos por 34 músculos diferentes, 13 extrínsecos y 21 intrínsecos. La complejidad de esta estructura no debería subestimarse, así como el papel integral que juega en la biomecánica del complejo de la cadera y la rodilla. El objetivo de este capítulo es guiar al lector a través del entendimiento actual del complejo del pie y tobillo, y su relación fundamental con la cadera y la rodilla.

El pie humano ha evolucionado para sostenernos durante una variedad de tareas como la bipedestación, la marcha, la locomoción ligera y la carrera a mayores velocidades. Estas actividades pueden producirse linealmente o requerir movimientos multidireccionales, como ocurre en las actividades deportivas. Cada una de estas actividades requiere variación en el control y la rigidez del pie, mientras la función se adapta teniendo en cuenta las variaciones del entorno. El pie debe adaptarse rápidamente a los cambios en el tipo de superficie y a las demandas de las diferentes tareas.

La interacción entre el complejo del pie y el tobillo, y el suelo, no es una respuesta única, sino que debería considerarse como múltiples mini-interacciones. Las interacciones entre las articulaciones son interdependientes y se influyen mutuamente, lo que da al pie y al tobillo la funcionalidad para actuar tanto como un amortiguador de cargas como una base estable para propulsar el cuerpo a través del espacio. Varias malformaciones congénitas, así como lesiones estructurales y musculoesqueléticas (MSK, del inglés, *Musculoskeletal*) pueden ocurrir también dentro del complejo del pie y el tobillo.

El siguiente apartado se centrará en la estructura anatómica en lo que respecta a la biomecánica, y en las lesiones MSK y su potencial impacto en el funcionamiento de las articulaciones de la cadera y la rodilla.

Anatomía

La anatomía funcional es una combinación de huesos y tejidos pasivos y activos entrelazados con elementos neurales y vasculares.

Huesos

La articulación del tobillo está formada por tres huesos – la tibia, el peroné y el astrágalo – mientras que el pie y sus 23 huesos se dividen frecuentemente en tres partes – el antepié, el mediopié y el retropié (Figura 14.1). El antepié contiene las falanges y metatarsos, mientras que el mediopié se compone de los huesos navicular, cuboides y los tres huesos cuneiformes. El retropié se compone del astrágalo

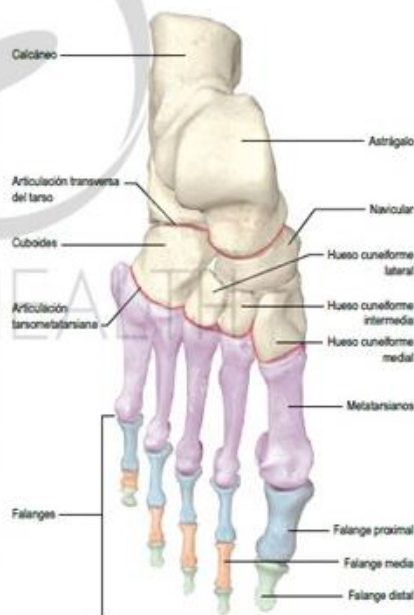


FIGURA 14.1
Osteología del pie.

CAPÍTULO 19



FIGURA 19.5
"Lateral set-up" en un cajón.

El músculo glúteo mayor se recluta con extensión de cadera (rodillas flexionadas para disminuir la actividad de los isquiotibiales). Nuevamente, se pueden aplicar ejercicios sin carga (p. ej., el puente a dos piernas, la plancha frontal con extensión de cadera desde pierna flexionada) y con carga (p. ej., la sentadilla unipodal contra la pared con la otra pierna extendida o el *front squat*). Primero, los clínicos deben considerar que, con una carga fija, los ejercicios unilaterales, p. ej., el puente unipodal con rodillas flexionadas (Figura 19.6), imponen una intensidad relativa más alta en la extremidad que la versión bilateral de ese ejercicio, p. ej., el puente a dos piernas. Los ejercicios que provocan una activación alta del glúteo mayor incluyen el "step-up", el "step-up lateral", el "belt squat", el "split squat" o la "zancada



FIGURA 19.6
Ejercicio de puente unipodal con las rodillas flexionadas.

tradicional" (Neto et al., 2020). La revisión de Macadam y Feser (2019) concluyó que la extensión de cadera combinada con abducción (Figura 19.7) o rotación externa, resultó en una mayor activación del glúteo mayor. También es relevante considerar el papel sinérgico que desempeña el glúteo mayor con los músculos isquiotibiales o los músculos erectores de la columna; por tanto, los clínicos pueden limitar el ejercicio para dirigirse a un músculo específico, p. ej., durante un puente, el glúteo mayor puede activarse mejor con la rodilla flexionada, mientras que la demanda de los isquiotibiales aumenta cuando las rodillas están extendidas. El ejercicio de "hip thrust" con barra (Figura 19.8) es una



FIGURA 19.7
Ejercicio de extensión de cadera bilateral (puente) combinado con una abducción de cadera. Se puede utilizar una goma para realizar una abducción resistida.



FIGURA 19.8
Ejercicio de "barbell hip thrust".

Otras patologías de la cadera: síndrome de choque femoroacetabular, displasia de cadera, inestabilidad de cadera

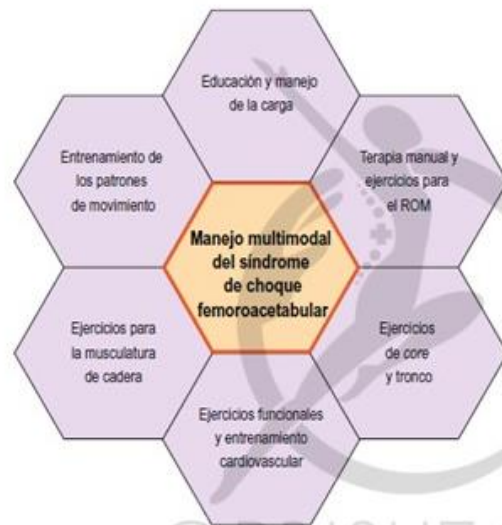


FIGURA 5.4
Componentes clave en la rehabilitación del síndrome de choque femoroacetabular.
(Adaptado de Heeray et al., 2018; Short et al., 2021.)

Fortalecimiento de los Rotadores Profundos de la Cadera

La mayoría del ejercicio terapéutico prescrito en el FAI es uniplanar, involucrando principalmente los planos sagital y frontal (Wright et al., 2021). La pauta de ejercicio debería incorporar ejercicios que reflejen la patomecánica contribuyente asociada con el FAIS. La falta de control en el plano transversal se ha visto implicada como un factor relacionado con el incremento del dolor en el FAIS (Austin et al., 2018). Los rotadores externos profundos (el cuadrado femoral, el obturador interno y externo, y los géminos) se han propuesto como los estabilizadores activos clave de la cadera (Ward et al., 2010). Estos músculos tienen un brazo de palanca corto y, por tanto, tienen el potencial para actuar como estabilizadores profundos, coaptando la cabeza femoral en el acetábulo. Junto con los abductores de la cadera, reciben el nombre de "el manguito rotador de la articulación de la cadera", los cuales controlan la

estabilidad de esta articulación y su movimiento fino (Hu et al., 2021). Fortalecer los rotadores externos profundos de la cadera (Figura 5.5) tiene el potencial de mejorar la estabilidad dinámica de la articulación en el plano transversal (Retchford et al., 2013). Los rangos finales del movimiento de rotación, especialmente en combinación con la flexión de la cadera, se deben evitar para minimizar el empeoramiento de los síntomas.

Fortalecimiento de la Musculatura de la Cadera

El entrenamiento progresivo de resistencia para personas con FAIS debería enfocarse en el fortalecimiento de los abductores, aductores, rotadores externos y extensores de la cadera. Estos músculos juegan un papel crucial dando estabilidad dinámica durante actividades como la sentadilla, correr y saltar, y también mantienen un buen alineamiento al reducir la aducción y rotación interna excesivas (Kolber et al., 2015). Se debe evitar poner demasiado entusiasmo

CAPÍTULO 7

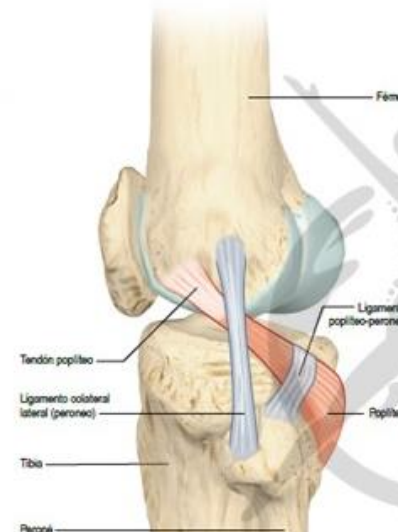


FIGURA 7.2
Estructuras de la esquina posterolateral de la rodilla.

extensión, lesión por hiperextensión, o una fuerza de contacto en valgo con la rodilla en flexión. La lesión de la EPL ocurre frecuentemente junto a roturas de LCA o LCP, con solo un 28% de todas las lesiones de la EPL ocurriendo de manera aislada (Chahla et al., 2016). Esta puede ser una lesión devastadora con daño estructural significativo, luxación y compromiso neurovascular (Chahla et al., 2019; The

STaR Trial Investigators et al., 2017). En este tipo de lesiones, el fallo en el reconocimiento del compromiso vascular puede provocar una disfunción catastrófica en la extremidad y una posible amputación. Normalmente se necesita una exploración médica para valorar la lesión de la arteria poplitea, ya que el pulso palpable puede estar presente distal a la lesión por el riego sanguíneo colateral. Cuando los signos de isquemia están presentes (miembro frío, sin pulso, cambios en coloración), es necesaria la cirugía vascular inmediata (Fanelli et al., 2010). Después de la lesión, los pacientes se quejan de dolor sobre la cara posterolateral de la rodilla, inestabilidad y dificultad para la deambulación por terreno irregular. La equimosis, la inflamación y la caída del pie pueden estar presentes (Dean & LaPrade, 2020). Cuando se produce una lesión asociada del nervio peroneo, la colocación temprana de una ortesis en tobillo-pie es importante para prevenir la deformidad en equino (Fanelli et al., 2010).

La exploración física de una posible lesión de la EPL puede ser compleja dada la incidencia de otras lesiones ligamentarias que se pueden producir en conjunto. Los test especiales comunes (Tabla 7.1) incluyen el test de Lachman, el *Pivot Shift*, el *reverse Pivot Shift*, el test de Dial, el test de Cajón Posterolateral y el test de *recurvatum* externo (Dean & LaPrade, 2020). Para la valoración de una sospecha de lesión aguda de la EPL se recomienda la realización de una RMN (Chahla et al., 2019), así como radiografías con estrés en varo bilaterales para determinar la diferencia entre lados en el bostezo lateral (Dean & LaPrade, 2020).

Las lesiones de la EPL se clasifican en grado I, II y III. Las lesiones de grado I y II son consideradas roturas parciales y definidas como inestabilidad en varo leve o moderada respectivamente, con un LCP intacto. Normalmente son tratadas sin cirugía, ya que no suponen insuficiencia ligamentaria crónica, tienen niveles positivos de vuelta a la actividad y pequeña o no evidencia de OA postraumática. Alternativamente, las lesiones de grado III muestran una translación severa en varo, rotura del LCP, y se ha demostrado que suponen inestabilidad persistente, ya que no cicatriza cuando son manejadas de forma conservadora, por lo que se recomienda el tratamiento quirúrgico (Kennedy et al., 2019; Shon et al., 2017). Los casos agudos de grado III normalmente se abordan de forma quirúrgica en las 2-3 semanas posteriores a la lesión (Chahla et al., 2019).