

13

VIDEOS

 **Biblioteca digital**

Incluye **e-Book** y **13 VIDEOS**

CIRUGÍA DE RODILLA

TÉCNICAS Y DIRECTRICES

JAMES P. STANNARD
ANDREW SCHMIDT
MAURICIO KFURI

AMOLCA


AMOLCA



CIRUGÍA DE
RODILLA
TÉCNICAS Y DIRECTRICES

AMOLCA

CIRUGÍA DE RODILLA

TÉCNICAS Y DIRECTRICES

James P. Stannard, MD

Director Médico
Instituto Ortopédico de Missouri;
Catedrático Hansjörg Wyss de Cirugía Ortopédica;
Presidente
Departamento de Cirugía Ortopédica
Universidad de Missouri
Columbia, Missouri, EE.UU.

Andrew Schmidt, MD

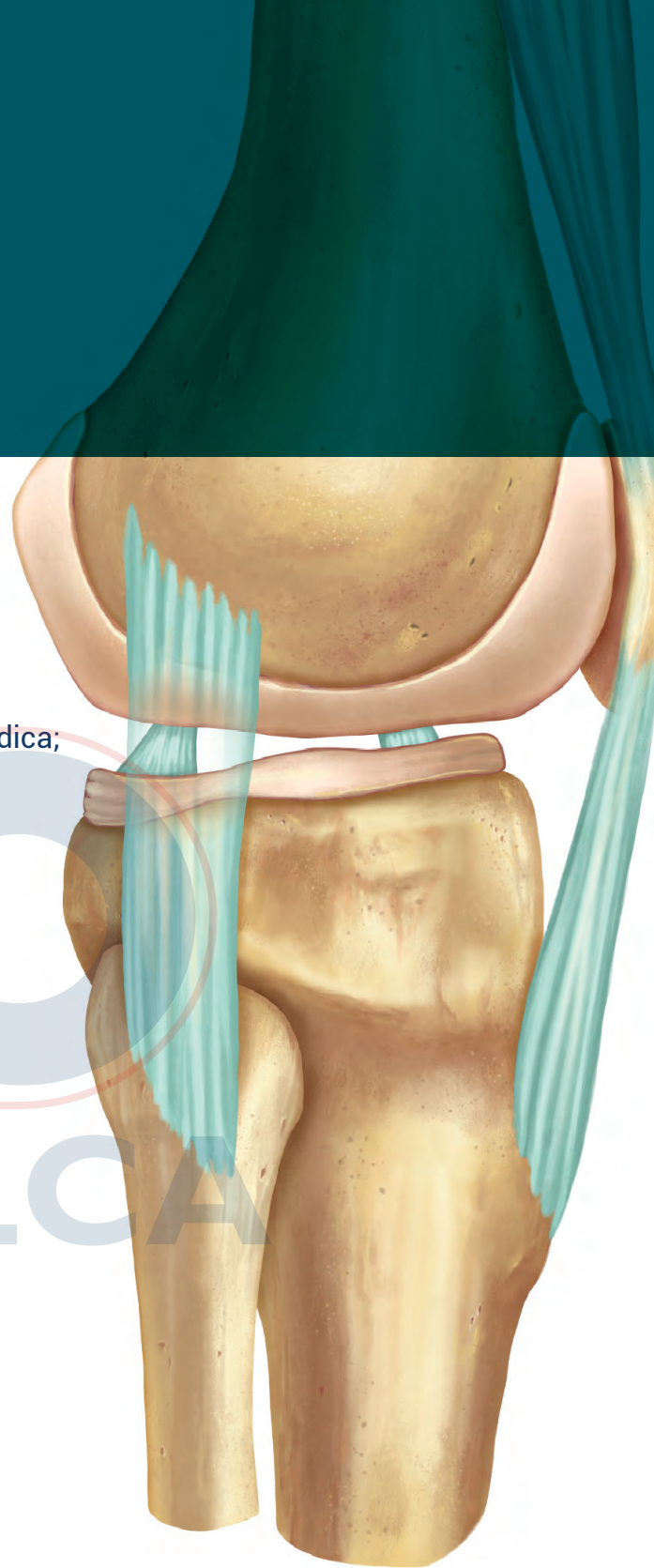
Profesor
Departamento de Ortopedia
Universidad de Minnesota
Jefe
Departamento de Cirugía Ortopédica
Centro Médico del Condado de Hennepin
Minneapolis, Minnesota, EE.UU.

Mauricio Kfuri, MD, PhD

Director
Programa de Residencia Ortopédica
Profesor Distinguido de Cirugía Ortopédica
Universidad de Missouri;
Instituto Ortopédico de Missouri
Columbia, Missouri, EE.UU.

367 ilustraciones

2024



Contenido

Videos	xxiii
Prefacio	xxiv
Agradecimiento	xxv
Colaboradores	xxvi
Sección I: Trauma	
1. Fracturas unicondíleas laterales de la meseta tibial	3
<i>David Hubbard</i>	
1.1 Descripción	3
1.2 Principios clave	3
1.3 Expectativas	3
1.4 Indicaciones	4
1.5 Contraindicaciones	4
1.6 Consideraciones especiales	4
1.7 Instrucciones especiales, posición y anestesia	4
1.8 Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	4
1.8.1 Abordaje	4
1.8.2 Visualización	4
1.8.3 Reducción de la fractura	5
1.8.4 Fijación interna	5
1.8.5 Cierre	6
1.9 Dificultades identificadas	6
1.10 Pasos clave del procedimiento	6
1.11 Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	7
1.12 Observaciones importantes	7
2. Fracturas unicondíleas mediales de la meseta tibial	8
<i>Nicholas P. Gannon y Andrew Schmidt</i>	
2.1 Descripción	8
2.2 Principios clave	8
2.3 Expectativas	8
2.4 Indicaciones	9
2.5 Contraindicaciones	9
2.6 Consideraciones especiales	9
2.7 Instrucciones especiales, posición y anestesia	10
2.8 Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	10
2.9 Dificultades identificadas	11
2.10 Pasos clave del procedimiento	11
2.10.1 Abordaje medial recto	11
2.10.2 Abordaje posteromedial de Lobenhoffer en posición prona o supina	12
2.11 Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	12
2.12 Observaciones importantes	13
3. Fracturas bicondíleas de la meseta tibial	14
<i>Mark A. Lee</i>	
3.1 Descripción	14
3.1.1 Alineación	14
3.1.2 Soporte	14
3.1.3 Exposición articular	14
3.2 Principios clave	14

3.2.4	Compresión de segmento articular	14	3.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	15
3.3	Expectativas	14	3.9	Dificultades identificadas	15
3.4	Indicaciones	14	3.10	Pasos clave del procedimiento	15
3.5	Contraindicaciones	14	3.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	16
3.6	Consideraciones especiales	15	3.12	Observaciones importantes	17
3.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	15			
4.	Fracturas de la meseta tibial en el plano coronal	18			
	<i>Yukai Wang y Congfeng Luo</i>				
4.1	Descripción	18	4.8.4	Premoldeado de la placa de soporte posterolateral	21
4.2	Principios clave	18	4.8.5	Evaluación de la colocación de la placa de soporte posterolateral	21
4.3	Expectativas	18	4.9	Dificultades identificadas	21
4.4	Indicaciones	18	4.9.1	Reducción de la superficie articular posterolateral	21
4.5	Contraindicaciones	18	4.9.2	Patrón de fractura	21
4.6	Consideraciones especiales	18	4.10	Pasos clave del procedimiento	21
4.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	19	4.10.1	Reducción de la fractura y fijación interna	21
4.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	20	4.10.2	Tratamiento de lesiones asociadas	22
4.8.1	Exposición y disección	20	4.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	23
4.8.2	Principio de reducción	20	4.12	Observaciones importantes	23
4.8.3	Fluoroscopia y tomografía computarizada transoperatorias	20			
5.	Fractura unicodélea distal del fémur	24			
	<i>Vincenzo Giordano, André Wajnsztein y Felipe Serrão de Souza</i>				
5.1	Descripción	24	5.8.1	Reducción cerrada	25
5.2	Principios clave	24	5.8.2	Reducción abierta	26
5.3	Expectativas	24	5.9	Dificultades identificadas	26
5.4	Indicaciones	24	5.10	Pasos clave del procedimiento	27
5.5	Contraindicaciones	24	5.10.1	Posición del paciente	27
5.6	Consideraciones especiales	24	5.10.2	Abordajes para la reducción abierta con fijación interna	27
5.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	24	5.10.3	Fijación	27
5.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	25	5.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento ..	27
6.	Fracturas distales del fémur—Bicondóleas	28	5.12	Observaciones importantes	27
	<i>Brett D. Crist</i>				
6.1	Descripción	28	6.3	Expectativas	28
6.2	Principios clave	28	6.4	Indicaciones	28

6.5	Contraindicaciones	28	6.8.5	Implantes	31
6.6	Consideraciones especiales	28	6.8.6	Recomendaciones para la reducción	31
6.6.1	Fracturas en población geriátrica y con osteoporosis	28	6.8.7	Recomendaciones para la fijación	31
6.6.2	Fracturas abiertas	28	6.9	Dificultades identificadas	32
6.6.3	Daño o pérdida condral	28	6.10	Pasos clave del procedimiento	32
6.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	29	6.10.1	Elección de la exposición quirúrgica correcta	32
6.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	29	6.10.2	Reducción y fijación articulares	33
6.8.1	Planeación preoperatoria	29	6.10.3	Reducción metadiafisaria	34
6.8.2	Exposiciones quirúrgicas	30	6.10.4	Estrategia para fijación	34
6.8.3	Instrumentos comunes para la reducción	30	6.10.5	Cierre	35
6.8.4	Auxiliares que facilitan la reducción	31	6.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	35
7.	Fractura distal del fémur en el plano coronal—Fractura de Hoffa	36	6.12	Observaciones importantes	35
	<i>Robinson Esteves Pires, Richard S. Yoon y Frank A. Liporace</i>				
7.1	Descripción	36	7.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	36
7.2	Principios clave	36	7.8.1	Abordaje posterolateral	36
7.3	Expectativas	36	7.8.2	Abordaje anterolateral	37
7.4	Indicaciones	36	7.8.3	Abordajes mediales	37
7.5	Contraindicaciones	36	7.9	Dificultades identificadas	38
7.6	Consideraciones especiales	36	7.10	Pasos clave del procedimiento	40
7.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	36	7.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	40
8.	Fractura periprotésica distal del fémur—Fijación interna con placa	43	7.12	Observaciones importantes	41
	<i>Sven Mårdian y Michael Schuetz</i>				
8.1	Descripción	43	8.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	46
8.2	Principios clave	43	8.9	Dificultades identificadas	46
8.3	Expectativa	43	8.10	Pasos clave del procedimiento	46
8.4	Indicaciones	44	8.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	47
8.5	Contraindicaciones	44	8.12	Observaciones importantes	48
8.6	Consideraciones especiales	44			
8.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	44	9.	Inserción retrógrada de clavos en las fracturas periprotésicas distales del fémur	49
				<i>Matthew Stillwagon y George Hanson</i>	
9.1	Descripción	49	9.4	Indicaciones	50
9.2	Principios clave	49	9.5	Contraindicaciones	50
9.3	Expectativas	49	9.6	Consideraciones especiales	52

9.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	52	9.10	Pasos clave del procedimiento	52
9.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	52	9.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	53
9.9	Dificultades identificadas	52	9.12	Observaciones importantes	53
10.	Combinación clavo-placa y uso de doble placa para las fracturas femorales distales complejas (del hueso nativo o periprotésicas)	54			
	<i>Robinson Esteves Pires y Vincenzo Giordano</i>				
10.1	Descripción	54	10.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	55
10.2	Principios clave	54	10.9	Dificultades identificadas	56
10.3	Expectativas	54	10.10	Pasos clave del procedimiento	56
10.4	Indicaciones	54	10.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	58
10.5	Contraindicaciones	54	10.12	Observaciones importantes	58
10.6	Consideraciones especiales	55			
10.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	55			
11.	Fractura periprotésica distal del fémur: reducción abierta y fijación interna, y artroplastia de revisión	61			
	<i>Idemar Monteiro da Palma y Rodrigo Satamini Pires e Albuquerque</i>				
11.1	Descripción	61	11.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	62
11.2	Principios clave	61	11.9	Dificultades identificadas	62
11.3	Expectativas	62	11.10	Pasos clave del procedimiento	63
11.4	Indicaciones	62	11.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	64
11.5	Contraindicaciones	62	11.12	Observaciones importantes	64
11.6	Consideraciones especiales	62			
11.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	62			
12.	Fractura rotuliana—Patrón transversal simple	66			
	<i>Suthorn Bavonratanavech y Chatchanin Mayurasakorn</i>				
12.1	Descripción	66	12.7	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	68
12.2	Principios clave	66	12.8	Dificultades identificadas	68
12.3	Expectativas	67	12.9	Pasos clave del procedimiento	68
12.4	Indicaciones y contraindicaciones	67	12.10	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	69
12.4.1	Tratamiento conservador	67	12.11	Observaciones importantes	70
12.4.2	Tratamiento quirúrgico	67	12.11.1	Problema para la indicación del tratamiento	70
12.5	Consideraciones especiales	67	12.11.2	Consideración técnica	70
12.6	Instrucciones especiales, posición y anestesia	68			

13. Fracturas rotulianas—Patrón conminuto	71		
<i>Mauricio Kfuri, Juan Manuel Concha e Igor A. Escalante Elguezabal</i>			
13.1 Descripción	71	13.8 Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	72
13.2 Principios clave	71	13.9 Dificultades identificadas	73
13.3 Expectativas	71	13.10 Pasos clave del procedimiento	73
13.4 Indicaciones	71	13.11 Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	73
13.5 Contraindicaciones	72	13.12 Observaciones importantes	74
13.6 Consideraciones especiales	72		
13.7 Instrucciones especiales, posición y anestesia	72		
14. Reparación del tendón rotuliano con autoinjerto de aumento de semitendinoso ipsolateral	75		
<i>Vishal S. Desai y Michael J. Stuart</i>			
14.1 Descripción	75	14.8 Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	76
14.2 Principios clave	75	14.9 Dificultades identificadas	76
14.3 Expectativas	75	14.10 Pasos clave del procedimiento	76
14.4 Indicaciones	75	14.11 Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	77
14.5 Contraindicaciones	76	14.12 Observaciones importantes	77
14.6 Consideraciones especiales	76		
14.7 Instrucciones especiales, posición y anestesia	76		
15. Rotura del tendón cuadriceps	78		
<i>Fabrizio Fogagnolo y Mauricio Kfuri</i>			
15.1 Descripción	78	15.9 Dificultades identificadas	79
15.2 Principios clave	78	15.10 Pasos clave del procedimiento	79
15.3 Expectativas	78	15.10.1 Preparación	79
15.4 Indicaciones	78	15.10.2 Incisión y exposición	79
15.5 Contraindicaciones	78	15.10.3 Reparación del tendón	79
15.6 Consideraciones especiales	78	15.11 Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	80
15.7 Instrucciones especiales, posición y anestesia	79	15.12 Observaciones importantes	81
15.8 Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	79		
16. Luxación de rodilla—Manejo agudo	82		
<i>John D. Adams Jr</i>			
16.1 Descripción	82	16.5 Contraindicaciones para la fijación externa	82
16.2 Principios clave	82	16.6 Consideraciones especiales	82
16.3 Expectativas	82	16.6.1 Desgarros de la íntima con oclusión vascular secundaria ...	82
16.4 Indicaciones para la fijación externa	82	16.6.2 Fijación externa en el paciente politraumatizado con o sin obesidad	82

16.7 Instrucciones especiales, posición y anestesia	82	16.8.3 Recomendaciones	83
16.7.1 Reducción	82	16.9 Dificultades identificadas	83
16.7.2 Exploración vascular	83	16.10 Pasos clave del procedimiento	83
16.7.3 Exploración seriada	83	16.10.1 Fijación externa	83
16.7.4 Fijación externa	83	16.11 Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	84
16.8 Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	83	16.12 Observaciones importantes	85
16.8.1 Fijación externa—Colocación de pines	83		
16.8.2 Fijación externa para las luxaciones abiertas	83		
17. Corrección de la deformidad periarticular de la rodilla mediante fijación externa	86		
<i>J. Spence Reid</i>			
17.1 Descripción	86	17.7.3 Anestesia	88
17.2 Principios clave	86	17.7.4 Corrección posquirúrgica de la deformidad	88
17.3 Expectativas	86	17.8 Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	88
17.4 Indicaciones	86	17.9 Dificultades identificadas	88
17.5 Contraindicaciones	86	17.10 Pasos clave del procedimiento	89
17.6 Consideraciones especiales	86	17.11 Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	90
17.7 Instrucciones especiales, posición y anestesia	86	17.12 Observaciones importantes	91
17.7.1 Valoración preoperatoria	86		
17.7.2 Posición del paciente	88		
18. Lesiones con rodilla flotante	93		
<i>Christian Krettek</i>			
18.1 Descripción	93	18.8 Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	93
18.2 Principios clave	93	18.8.1 Referencias para alineación	93
18.3 Expectativas	93	18.8.2 Lesiones tipo I	94
18.4 Indicaciones	93	18.8.3 Lesiones tipo IIA y IIB	95
18.5 Contraindicaciones	93	18.8.4 Lesiones tipo IIC	95
18.6 Consideraciones especiales	93	18.9 Pasos clave del procedimiento	97
18.7 Instrucciones especiales, posición y anestesia	93	18.10 Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	97
19. Fracturas abiertas de rodilla: uso de colgajos rotacionales	98	18.11 Observaciones importantes	97
<i>David Volgas</i>			
19.1 Descripción	98	19.6 Consideraciones especiales	98
19.2 Principios clave	98	19.7 Instrucciones especiales, posición y anestesia	99
19.3 Expectativas	98	19.8 Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	99
19.4 Indicaciones	98	19.9 Dificultades identificadas	99
19.5 Contraindicaciones	98		

19.10 Pasos clave del procedimiento	99	19.11 Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	101
19.10.1 Colgajo de gastrocnemio medial	99	19.12 Observaciones importantes	101
19.10.2 Colgajo de gastrocnemio lateral	100		
19.10.3 Cuidados posteriores	101		
20. Cirugía de revisión de la meseta tibial	102		
<i>Peter Kloen y Mauricio Kfuri</i>			
20.1 Descripción	102	20.8 Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	103
20.2 Principios clave	102	20.9 Dificultades identificadas	105
20.3 Expectativas	102	20.10 Pasos clave del procedimiento	106
20.4 Indicaciones	102	20.10.1 Angulación unicodílea	106
20.5 Contraindicaciones	102	20.10.2 Ensanchamiento de la meseta tibial	107
20.6 Consideraciones especiales	102	20.11 Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	108
20.7 Instrucciones especiales, posición y anestesia	103	20.12 Observaciones importantes	108
Sección II: Medicina del deporte			
21. Autoinjerto de cuádriceps: reconstrucción “todo dentro” del ligamento cruzado anterior	111		
<i>Patrick A. Smith, Jordan A. Bley y Corey Cook</i>			
21.1 Descripción	111	21.8 Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	111
21.2 Principios clave	111	21.9 Dificultades identificadas	111
21.3 Expectativas	111	21.10 Pasos clave del procedimiento	112
21.4 Indicaciones	111	21.11 Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	115
21.5 Contraindicaciones	111	21.12 Observaciones importantes	115
21.6 Consideraciones especiales	111		
21.7 Instrucciones especiales, posición y anestesia	111		
22. Reconstrucción del ligamento cruzado anterior: autoinjerto isquiotibial	116		
<i>John Byron</i>			
22.1 Descripción	116	22.9 Dificultades identificadas	116
22.2 Principios clave	116	22.10 Pasos clave del procedimiento	116
22.3 Expectativas	116	22.10.1 Toma del tendón	116
22.4 Indicaciones	116	22.10.2 Preparación del injerto	117
22.5 Contraindicaciones	116	22.10.3 Puertos	118
22.6 Consideraciones especiales	116	22.10.4 Preparación del túnel femoral	118
22.7 Instrucciones especiales, posición y anestesia	116	22.10.5 Túnel tibial.....	119
22.8 Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	116	22.10.6 Pase del injerto del LCA	120
		22.10.7 Fijación femoral	120
		22.10.8 Preestiramiento del injerto	121
		22.10.9 Tensión y fijación del injerto en el túnel tibial	121
		22.10.10 Revisión final y cierre de la herida	121

22.10.11	Cuidados posoperatorios	122	22.12	Observaciones importantes	122
22.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	122			
23.	Reconstrucción del ligamento cruzado anterior—Autoinjerto de tendón rotuliano	123			
	<i>Marcio Albers y Freddie Fu</i>				
23.1	Descripción	123	23.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	124
23.2	Principios clave	123	23.9	Dificultades identificadas	124
23.3	Expectativas	123	23.10	Pasos clave del procedimiento	124
23.4	Indicaciones	123	23.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	125
23.5	Contraindicaciones	123	23.12	Observaciones importantes	125
23.6	Consideraciones especiales	123			
23.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	124			
24.	Reconstrucción del ligamento cruzado anterior—Paciente pediátrico	126			
	<i>Diego da Costa Astur y Moises Cohen</i>				
24.1	Descripción	126	24.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	127
24.2	Principios clave	126	24.9	Dificultades identificadas	128
24.3	Expectativas	126	24.10	Pasos clave del procedimiento	128
24.4	Indicaciones	126	24.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	130
24.5	Contraindicaciones	126	24.12	Observaciones importantes	130
24.6	Consideraciones especiales	127			
24.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	127			
25.	Ligamento cruzado anterior—Avulsión tibial	132			
	<i>Elizabeth C. Truelove, Conor I. Murphy, Jeremy M. Burnham, Jan S. Grudziak, Volker Musahl, Joshua Pratt y Rory McHardy</i>				
25.1	Descripción	132	25.9	Dificultades identificadas	134
25.2	Principios clave	132	25.10	Pasos clave del procedimiento	134
25.3	Expectativas	132	25.10.1	Técnica artroscópica	134
25.4	Indicaciones	133	25.10.2	Reducción abierta con fijación interna	134
25.5	Contraindicaciones	133	25.10.3	Fijación con sutura	135
25.6	Consideraciones especiales	133	25.10.4	Fijación con tornillos	135
25.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	133	25.10.5	Fijación híbrida	135
25.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	134	25.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	135
			25.12	Observaciones importantes	135

26.	Reconstrucción del ligamento cruzado posterior: aloinjerto de tendón de Aquiles	136		
	<i>James P. Stannard</i>			
26.1	Descripción	136	26.8.1	Inlay tibial
26.2	Principios clave	136	26.8.2	LCP transtibial
26.3	Expectativas	136	26.9	Dificultades identificadas
26.4	Indicaciones	136	26.10	Pasos clave del procedimiento
26.5	Contraindicaciones	136	26.10.1	Pasos comunes—Preparación del socket femoral
26.6	Consideraciones especiales	137	26.10.2	Preparación del socket transtibial
26.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	137	26.10.3	Preparación del inlay tibial
26.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	137	26.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento
			26.12	Observaciones importantes
27.	Reconstrucción del ligamento cruzado posterior—Autoinjerto	140		
	<i>Christopher D. Harner, Ryan J. Warth y Jacob Worsham</i>			
27.1	Introducción	140	27.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas
27.2	Descripción	140	27.9	Dificultades identificadas
27.3	Principios clave	140	27.10	Pasos clave del procedimiento
27.4	Indicaciones quirúrgicas	141	27.10.1	Artroscopia diagnóstica de rodilla y preparación del túnel
27.5	Contraindicaciones	141	27.10.2	Perforación del túnel femoral (de dentro a fuera)
27.6	Consideraciones especiales	141	27.10.3	Paso y fijación del injerto
27.6.1	Toma de autoinjerto cuadricepsal tendón-hueso	141	27.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento
27.6.2	Autoinjerto de tendón isquiotibial	141	27.12	Observaciones importantes
27.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	142		
28.	Ligamento cruzado posterior—Avulsión tibial	146		
	<i>Rodrigo Salim</i>			
28.1	Descripción	146	28.7.2	Técnica artroscópica
28.2	Principios clave	146	28.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas
28.3	Expectativas	146	28.8.1	Técnica quirúrgica abierta
28.4	Indicaciones	146	28.8.2	Técnica artroscópica
28.5	Contraindicaciones	146	28.9	Dificultades identificadas
28.6	Consideraciones especiales	146	28.10	Pasos clave del procedimiento
28.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	146	28.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento
28.7.1	Técnica quirúrgica abierta	146		

29.	Reconstrucción del extremo posteromedial de la rodilla	149		
	<i>Robert Longstaffe y Alan Getgood</i>			
29.1	Descripción	149	29.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas
29.2	Principios clave	149	29.9	Dificultades identificadas
29.3	Expectativas	149	29.10	Pasos clave del procedimiento
29.4	Indicaciones	149	29.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento
29.5	Contraindicaciones	149	29.12	Observaciones importantes
29.6	Consideraciones especiales	149		
29.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	150		
30.	Reconstrucción del extremo posterolateral	154		
	<i>Robert F. LaPrade y Samantha L. LaPrade</i>			
30.1	Descripción	154	30.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas
30.2	Principios clave	154	30.9	Dificultades identificadas
30.3	Expectativas	154	30.10	Pasos clave del procedimiento
30.4	Indicaciones	154	30.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento
30.5	Contraindicaciones	154	30.12	Observaciones importantes
30.6	Consideraciones especiales	154		
30.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	154		
31.	Luxación de rodilla: reconstrucción	158		
	<i>Gregory C. Fanelli y Matthew G. Fanelli</i>			
31.1	Descripción	158	31.8.6	Tensión mecánica del injerto
31.2	Principios clave	158	31.8.7	Reconstrucción posterolateral
31.3	Expectativas	158	31.8.8	Reconstrucción posteromedial
31.4	Indicaciones	158	31.9	Dificultades identificadas
31.5	Contraindicaciones	158	31.9.1	Fracturas
31.6	Consideraciones especiales	158	31.9.2	Fijación externa
31.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	158	31.10	Pasos clave del procedimiento
31.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	158	31.10.1	Reconstrucción del ligamento cruzado posterior
31.8.1	Incisión posteromedial de seguridad	158	31.10.2	Reconstrucción del ligamento cruzado anterior
31.8.2	Túnel tibial para el ligamento cruzado posterior	158	31.10.3	Reconstrucción posterolateral con base en la cabeza del peroné
31.8.3	Túnel femoral para el ligamento cruzado posterior	159	31.10.4	Reconstrucción posterolateral de dos colas
31.8.4	Reconstrucción de uno o ambos haces del ligamento cruzado posterior	159	31.10.5	Reconstrucción posteromedial (desplazamiento capsular posteromedial)
31.8.5	Reconstrucción transtibial del ligamento cruzado anterior	159	31.10.6	Reconstrucción posteromedial (injerto libre)
			31.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento
			31.12	Observaciones importantes

32.	Inestabilidad patelofemoral—Reconstrucción del ligamento patelofemoral medial	164		
	<i>Gilberto Luis Camanho y Marco Kawamura Demange</i>			
32.1	Descripción	164	32.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas
32.2	Principios clave	164		165
32.3	Expectativas	164	32.9	Dificultades identificadas
32.4	Indicaciones	164		166
32.5	Contraindicaciones	164	32.10	Pasos clave del procedimiento
32.6	Consideraciones especiales	164		166
32.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	164	32.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento
				167
			32.12	Observaciones importantes
				167
33.	Realineación proximal: elongación del retináculo lateral	168		
	<i>Andrew J. Garrone, Betina B. Hinckel, Riccardo Gobbi y Seth L. Sherman</i>			
33.1	Descripción	168	33.8.1	Hemostasia
33.2	Principios clave	168		170
33.3	Expectativas	168	33.8.2	Balanceo medial y lateral
33.4	Indicaciones	168		170
33.5	Contraindicaciones	169	33.9	Observaciones importantes
33.6	Consideraciones especiales	169		170
33.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	169	33.9.1	Identificación de las capas
33.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	170		170
			33.9.2	Hemostasia
				170
			33.9.3	Balanceo medial y lateral
				170
			33.10	Dificultades identificadas
				170
			33.11	Pasos clave del procedimiento
				170
			33.12	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento
				171
34.	Luxación patelofemoral recurrente—Realineación distal	173		
	<i>Richard Ma y Seth L. Sherman</i>			
34.1	Descripción	173	34.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas
34.2	Principios clave en la osteotomía del tubérculo tibial para la luxación patelofemoral recurrente ...	173		174
34.3	Expectativas	173	34.9	Dificultades identificadas
34.4	Indicaciones	174		175
34.5	Contraindicaciones	174	34.10	Pasos clave del procedimiento
34.6	Consideraciones especiales	174		175
34.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia ...	174	34.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento
				177
			34.12	Observaciones importantes
				177
35.	Desgarros meniscales y principios de la meniscectomía parcial	180		
	<i>Wilson Mello Jr. y Marco Kawamura Demange</i>			
35.1	Descripción	180	35.5	Contraindicaciones
35.2	Principios clave	180		182
35.3	Expectativas	180	35.6	Consideraciones especiales
35.4	Indicaciones	180		182
			35.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia
				182

35.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	183	35.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	184
35.9	Dificultades identificadas	183	35.12	Observaciones importantes	184
35.10	Pasos clave del procedimiento	183			
36.	Reparación de meniscos	185			
	<i>Carlos Eduardo Franciozi, Sheila J. McNeill Ingham y Rene Jorge Abdalla</i>				
36.1	Descripción	185	36.7.2	Técnica de dentro a fuera para el menisco lateral	186
36.2	Principios clave	185	36.7.3	Aumento biológico	187
36.3	Expectativas	185	36.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	187
36.4	Indicaciones	185	36.9	Dificultades identificadas	188
36.5	Contraindicaciones	185	36.10	Pasos clave del procedimiento	188
36.6	Consideraciones especiales	185	36.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	188
36.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	185	36.12	Observaciones importantes	188
36.7.1	Técnica de dentro a fuera para el menisco medial ...	185			
37.	Reparación de meniscos—Desgarros radiculares	189			
	<i>Patrick A. Smith</i>				
37.1	Descripción	189	37.9	Dificultades identificadas	190
37.2	Principios clave	189	37.10	Pasos clave del procedimiento: desgarro de la raíz lateral	191
37.3	Expectativas	189	37.11	Pasos clave del procedimiento: desgarro de la raíz medial	192
37.4	Indicaciones	189	37.12	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	193
37.5	Contraindicaciones	190	37.13	Observaciones importantes	193
37.6	Consideraciones especiales	190			
37.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	190			
37.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	190			
38.	Aloinjerto de menisco (medial y lateral)	194			
	<i>Jacob Worsham y Walter R. Lowe</i>				
38.1	Descripción	194	38.7	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	197
38.2	Principios clave	194	38.8	Dificultades identificadas	197
38.3	Indicaciones para cirugía	194	38.9	Pasos clave del procedimiento	197
38.4	Contraindicaciones	194	38.9.1	Trasplante de aloinjerto meniscal medial	197
38.5	Consideraciones especiales	194	38.9.2	Trasplante de aloinjerto de menisco lateral	198
38.5.1	Preparación del injerto meniscal medial	195	38.10	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	199
38.5.2	Preparación del injerto de menisco lateral	195	38.11	Observaciones importantes	199
38.6	Instrucciones especiales, posición y anestesia	197			

39.	Reconstrucción del ligamento anterolateral	200		
	<i>Patrick A. Smith</i>			
39.1	Descripción	200	39.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas
39.2	Principios clave	200		201
39.3	Expectativas	200	39.9	Dificultades identificadas
39.4	Indicaciones	200		201
39.5	Contraindicaciones	201	39.10	Pasos clave del procedimiento
39.6	Consideraciones especiales	201		201
39.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	201	39.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento
				203
			39.12	Observaciones importantes
				203

Sección III: Reconstrucción en el adulto

40.	Osteotomía tibial alta en cuña de apertura—Rodilla en varo	207		
	<i>Philipp Lobenhoffer</i>			
40.1	Descripción	207	40.10	Pasos clave del procedimiento
40.2	Principios clave	207		208
40.3	Expectativas	207	40.10.1	Exposición quirúrgica
40.4	Indicaciones	207		208
40.5	Contraindicaciones	207	40.10.2	Liberación del ligamento colateral medial
40.6	Consideraciones especiales	207		209
40.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	208	40.10.3	Colocación de los alambres guía
				209
40.7.1	Posición del paciente y pasos preliminares	208	40.10.4	Osteotomía
				209
40.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	208	40.10.5	Apertura de la osteotomía
				209
40.8.1	Bisagra lateral	208	40.10.6	“Ajuste fino” de la corrección
40.8.2	Sobrecorrección	208		210
40.8.3	Incremento involuntario de la pendiente tibial	208	40.10.7	Fijación de la osteotomía
				210
40.9	Dificultades identificadas	208	40.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento
				211
			40.11.1	Fracturas de la bisagra
				211
			40.11.2	Hemorragia arterial
				211
			40.11.3	Pseudoartrosis
				211
			40.12	Observaciones importantes
				211
			40.12.1	Bisagra lateral
				211
			40.12.2	Sobrecorrección
				211
			40.12.3	Incremento involuntario de la pendiente tibial
				211
41.	Osteotomía tibial alta en cuña de cierre lateral en rodilla en varo	212		
	<i>Jörg Harrer, Felix Hüttner y Wolf Strecker</i>			
41.1	Descripción	212	41.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas
41.2	Principios clave	212		213
41.3	Expectativas	212	41.9	Dificultades identificadas
41.4	Indicaciones	212		213
41.5	Contraindicaciones	212	41.10	Pasos clave del procedimiento
41.6	Consideraciones especiales	213		214
41.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	213	41.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento
				216
			41.12	Observaciones importantes
				216

42.	Osteotomía femoral distal en cuña de apertura—Rodilla en valgo	218			
	<i>Mitchell I. Kennedy, Zachary S. Aman, Connor Ziegler, Robert F. LaPrade y Lars Engebretsen</i>				
42.1	Descripción	218	42.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	219
42.2	Principios clave	218	42.9	Dificultades identificadas	219
42.3	Expectativas	218	42.10	Pasos clave del procedimiento	219
42.4	Indicaciones	218	42.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	221
42.5	Contraindicaciones	219	42.12	Observaciones importantes	221
42.6	Consideraciones especiales	219			
42.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	219			
43.	Osteotomía femoral en cuña de cierre—Rodilla en valgo	222			
	<i>Philipp Lobenhofer</i>				
43.1	Descripción	222	43.8	Recomendaciones, datos relevantes lecciones aprendidas	222
43.2	Principios clave	222	43.9	Dificultades identificadas	223
43.3	Expectativas	222	43.10	Pasos clave del procedimiento	223
43.4	Indicaciones	222	43.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	224
43.5	Contraindicaciones	222	43.12	Observaciones importantes	224
43.6	Consideraciones especiales	222			
43.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	222			
44.	Reemplazo unicompartmental de rodilla—Compartimiento medial	225			
	<i>Douglas D. R. Naudie</i>				
44.1	Descripción	225	44.9	Dificultades identificadas	226
44.2	Principios clave	225	44.10	Pasos clave del procedimiento	226
44.3	Expectativas	225	44.10.1	Exposición	226
44.4	Indicaciones	225	44.10.2	Preparación tibial	227
44.5	Contraindicaciones	225	44.10.3	Preparación femoral	227
44.6	Consideraciones especiales	225	44.10.4	Balanceo, pruebas e inserción	227
44.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	225	44.10.5	Manejo posoperatorio	228
44.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	226	44.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	228
44.9			44.12	Observaciones importantes	228
45.	Artroplastia unicompartmental de rodilla—Compartimiento lateral	229			
	<i>Eli Kamara y Stefano A. Bini</i>				
45.1	Descripción	229	45.4	Indicaciones	229
45.2	Principios clave	229	45.5	Contraindicaciones	229
45.3	Expectativas	229	45.6	Consideraciones especiales	229

45.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	229	45.10.2	Preparación femoral	231
45.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	230	45.10.3	Preparación tibial	232
45.9	Dificultades identificadas	230	45.10.4	Equilibrado de tejidos blandos y pruebas	232
45.10	Pasos clave del procedimiento	230	45.10.5	Inserción de componentes	232
45.10.1	Abordaje quirúrgico	230	45.10.6	Cuidados posoperatorios	233
46.	Reemplazo unicompartimental de rodilla—Compartimiento patelofemoral	234	45.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	233
	<i>Patrick Horst y Elizabeth A. Arendt</i>		45.12	Observaciones importantes	233
46.1	Descripción	234	46.9	Dificultades identificadas	236
46.2	Principios clave	234	46.10	Pasos clave del procedimiento	236
46.3	Expectativas	234	46.10.1	Selección de la prótesis	236
46.4	Indicaciones	234	46.10.2	Abordaje quirúrgico	237
46.5	Contraindicaciones	234	46.10.3	Colocación del componente femoral	237
46.6	Consideraciones especiales	234	46.10.4	Resección y posición rotuliana	237
46.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	235	46.10.5	Evaluación de los componentes de prueba	238
46.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	235	46.10.6	Cementación y cierre	238
47.	Artroplastia total de rodilla con conservación de ligamento cruzado	239	46.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	238
	<i>James Keeney</i>		46.12	Observaciones importantes	238
47.1	Descripción	239	47.9.1	Guías de alineación intramedulares	241
47.2	Principios clave	239	47.9.2	Visualización	242
47.3	Expectativas	239	47.9.3	Deslizamiento rotuliano anómalo	242
47.4	Indicaciones	239	47.9.4	Desequilibrio flexión-extensión	242
47.5	Contraindicaciones	239	47.9.5	Pendiente tibial	243
47.6	Consideraciones especiales	240	47.9.6	Resección asimétrica del hueso femoral	243
47.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	241	47.9.7	Laxitud en varo-valgo	243
47.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	241	47.10	Pasos clave del procedimiento	244
47.9	Dificultades identificadas	241	47.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	246
48.	Reemplazo total de rodilla primario: estabilización posterior	247	47.12	Observaciones importantes	246
	<i>Ajay Aggarwal</i>		48.4	Indicaciones	247
48.1	Descripción	247	48.5	Contraindicaciones	247
48.2	Principios clave	247	48.6	Consideraciones especiales	248
48.3	Expectativas	247			

48.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	248	48.10	Pasos clave del procedimiento	248
48.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	248	48.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	250
48.9	Dificultades identificadas	248	48.12	Observaciones importantes	250
49.	Reemplazo total de rodilla primario: uso de navegación	251			
	<i>Dominique Saragaglia</i>				
49.1	Descripción	251	49.9	Dificultades identificadas	253
49.2	Principios clave	251	49.10	Pasos clave del procedimiento	253
49.3	Expectativas	251	49.10.1	Navegación del ángulo mecánico femorotibial ...	253
49.4	Indicaciones	251	49.10.2	Navegación de los cortes óseos	254
49.5	Contraindicaciones	252	49.10.3	Implante de la prueba protésica	254
49.6	Consideraciones especiales	252	49.10.4	Rotación del implante femoral	255
49.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	252	49.10.5	Balaceo ligamentario	255
49.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	253	49.10.6	Implante de la prótesis definitiva	256
			49.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	256
			49.12	Observaciones importantes	256
50.	Artroplastia total de rodilla de revisión: componentes femoral y tibial	257			
	<i>Steven F. Harwin y Julio César Palacio-Villegas</i>				
50.1	Descripción	257	50.10.1	Establecimiento de una exposición adecuada	259
50.2	Principios clave	257	50.10.2	Retiro cuidadoso de los implantes con pérdida ósea mínima	259
50.3	Expectativas	257	50.10.3	Retiro del componente femoral	259
50.4	Indicaciones	257	50.10.4	Retiro del componente tibial	260
50.5	Contraindicaciones	257	50.10.5	Desbridar la rodilla, evaluar los defectos residuales y determinar la estrategia de manejo	261
50.6	Consideraciones especiales	257	50.10.6	Preparación del fémur y la tibia	261
50.6.1	Diagnóstico	257	50.10.7	Colocación de pruebas, y evaluación de la estabilidad y la cinemática	263
50.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	258	50.10.8	Deflación del torniquete, establecimiento de la hemostasia, preparación de los extremos óseos y cementación de los implantes	263
50.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	258	50.10.9	Cierre seguro de la herida	264
50.8.1	Tener a disposición todas las alternativas protésicas	258	50.10.10	La cicatrización de la herida debe tener preferencia a la rehabilitación	264
50.8.2	Considerar la posibilidad de infección en todas las revisiones	258	50.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	264
50.9	Dificultades identificadas	259	50.12	Observaciones importantes	264
50.10	Pasos clave del procedimiento	259			

51.	Reemplazo total de rodilla de revisión—Componente rotuliano	265		
	<i>Benjamin Hansen</i>			
51.1	Descripción	265	51.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas
51.2	Principios clave	265	51.9	Dificultades identificadas
51.3	Expectativas	265	51.10	Pasos clave del procedimiento
51.4	Indicaciones	265	51.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento
51.5	Contraindicaciones	265	51.12	Observaciones importantes
51.6	Consideraciones especiales	265		
51.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	266		
52.	Reconstrucción del mecanismo extensor—Malla sintética	268		
	<i>Kevin I. Perry y Arlen D. Hanssen</i>			
52.1	Descripción	268	52.7	Dificultades identificadas
52.2	Principios clave	268	52.8	Pasos clave del procedimiento
52.3	Expectativas	268	52.9	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento
52.4	Indicaciones y contraindicaciones	268	52.10	Observaciones importantes
52.5	Instrucciones especiales, posición y anestesia	268		
52.6	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	269		
53.	Reemplazo osteocondral unipolar femoral	271		
	<i>Luis Eduardo Passarelli Tirico y William D. Bugbee</i>			
53.1	Descripción	271	53.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas
53.2	Principios clave	271	53.9	Dificultades identificadas
53.3	Expectativas	271	53.10	Pasos clave del procedimiento
53.4	Indicaciones	271	53.10.1	Técnica de taquete
53.4.1	Reparación del cartílago	271	53.10.2	Técnica de caparazón
53.4.2	Reconstrucción compleja	271	53.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento
53.5	Contraindicaciones	271	53.12	Observaciones importantes
53.6	Consideraciones especiales	271		
53.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia	272		
54.	Reemplazo osteocondral patelofemoral	276		
	<i>James P. Stannard</i>			
54.1	Descripción	276	54.5	Contraindicaciones
54.2	Principios clave	276	54.6	Consideraciones especiales
54.3	Expectativas	276	54.7	Instrucciones especiales, posición y anestesia
54.4	Indicaciones	276		

54.8	Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas	276
54.9	Dificultades identificadas	277
54.10	Pasos clave del procedimiento	277
54.10.1	Tróclea	277
54.10.2	Rótula	278
54.11	Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento	279
54.12	Observaciones importantes	279
Índice alfabético		281



Videos

- Video 4.1:** Caso de fracturas de la meseta tibial en el plano coronal.
- Video 22.1:** Reconstrucción del ligamento cruzado anterior con toma de injerto.
- Video 27.1:** Preparación del sitio de inserción anterolateral del túnel femoral para el ligamento cruzado posterior. Obsérvese que se conservó el ligamento meniscofemoral.
- Video 27.2:** Preparación final y marcado para el alambre K para la perforación del túnel femoral anterolateral. Obsérvese la proximidad del cartílago articular femoral medial al sitio de inserción anterolateral.
- Video 27.3:** Se realizó el pase del injerto. Esta es la visualización de la inserción del autoinjerto de tendón cuadriceps en el sitio de inserción anterolateral del ligamento cruzado posterior.
- Video 27.4:** Se estableció el puerto posteromedial (observado con el artroscopio de 70° desde el puerto anterolateral). A esto le sigue la inserción de un artroscopio de 30° a través del puerto posteromedial. El sitio de inserción se ubica a la derecha; se usa una cureta angulada para ligamento cruzado posterior para marcar con más claridad el sitio de inserción tibial de dicho ligamento, alrededor de 102 cm por debajo de la línea articular medial (que debe confirmarse mediante fluoroscopia transoperatoria).
- Video 27.5:** Se identifica el sitio de inserción para el ligamento cruzado posterior (PCL) en el túnel tibial y se introduce la guía tibial para PCL por el portal anteromedial. Obsérvese la ubicación del cuerno posterior del menisco medial a la derecha. La guía se coloca en un sitio distal apartado respecto del cuerpo del menisco medial.
- Video 27.6:** El túnel tibial para el ligamento cruzado posterior (PCL) se marca con un alambre K y se realiza una fluoroscopia transoperatoria para verificar su posición en una proyección lateral. De ser aceptable, el túnel se perfora y se utiliza una guía de protección para PCL con el fin de cuidar las estructuras neurovasculares posteriores.
- Video 30.1:** Reconstrucción del extremo posterolateral.
- Video 33.1:** Elongación lateral.
- Video 38.1:** Trasplante de menisco medial.
- Video 38.2:** Trasplante de menisco lateral.
- Video 42.1:** Osteotomía femoral distal en cuña de apertura—rodilla en valgo.

14 Reparación del tendón rotuliano con autoinjerto de aumento semitendinoso ipsolateral

Vishal S. Desai y Michael J. Stuart

14.1 Descripción

Este procedimiento describe una técnica para la reparación primaria del tendón rotuliano con fijación bidireccional utilizada tanto con túneles transóseos como con sutura de anclaje, combinados con inserción de un autoinjerto isquiotibial ipsolateral en un *socket* en el polo distal de la rótula.

14.2 Principios clave

De manera característica, el mecanismo para la rotura del tendón rotuliano implica una contracción forzada del cuádriceps contra una rodilla en resistencia durante la flexión. La falla del tendón suele ocurrir en el polo rotuliano distal en pacientes menores de 40 años; la falta de atención de esta lesión en la fase aguda puede inducir retracción y cicatrización del tendón, las cuales comprometen el resultado funcional. La reparación temprana determina la más alta probabilidad de recuperar el arco de movimiento completo de la rodilla, la fuerza para la extensión y la reintegración a las actividades previas a la lesión. El programa de rehabilitación posoperatorio también puede influir sobre el éxito del procedimiento, puesto que la inmovilización prolongada puede inducir rigidez de la rodilla.

14.3 Expectativas

Los resultados varían con base en la calidad del tendón, la precisión quirúrgica, las afecciones comórbidas del paciente, el momento de la cirugía y el cumplimiento de la rehabilitación. Los hallazgos transoperatorios y la exploración de rodilla tras la reparación determinan el protocolo posquirúrgico. El paciente necesitará utilizar una ortesis para rehabilitación bloqueada en extensión completa, practicar un soporte parcial del peso con muletas y realizar ejercicios de flexión activa/pasiva para arco de movimiento durante las primeras seis semanas tras la cirugía. Después de esto, se les permite a los pacientes un arco de movimiento activo completo y se inicia el entrenamiento progresivo de fuerza contra resistencia (Figura 14.1 y Figura 14.2).

14.4 Indicaciones

La indicación principal de este procedimiento es la reparación aguda de la rotura completa del tendón rotuliano en pacientes con mala calidad tisular, por cualquiera de los factores predisponentes siguientes: tenopatía crónica, entesofito rotuliano distal, terapia sistémica con esteroides, uso de fluoroquinolonas y trastornos médicos específicos, como insuficiencia renal, diabetes, hiperparatiroidismo y enfermedades reumatológicas. Hay indicaciones adicionales en pacientes quienes ya tuvieron reparación fallida del tendón rotuliano, rotura crónica del tendón rotuliano y desbridación fallida previa del tendón rotuliano por tenopatía infrarrotuliana crónica.



Figura 14.1. Paciente que demuestra una flexión de 110° de la rodilla izquierda tres meses después de la reparación del tendón rotuliano con aumento de autoinjerto de semitendinoso.



Figura 14.2. Paciente que demuestra una extensión activa completa de la rodilla izquierda tres meses después de la reparación del tendón rotuliano con aumento de autoinjerto de semitendinoso.

14.5 Contraindicaciones

Una herida abierta o contaminada, o una infección activa, constituye una contraindicación absoluta. El hueso rotuliano deficiente y el tendón nativo de mala calidad pueden requerir una reconstrucción con un aloinjerto de tendón de Aquiles.

14.6 Consideraciones especiales

Se requiere el equipo siguiente para la técnica descrita: tenotomo, suturas no absorbibles #2 (× 2), taladro de 2,5 mm (× 2), pin de punta de espada, fresa de 5 o 6 mm, TightRope RT con un botón y suturas de anclaje (× 2).

14.7 Instrucciones especiales, posición y anestesia

Se administra anestesia general o espinal. El paciente se coloca en posición supina y se ubica un torniquete neumático en la región proximal del muslo. La extremidad se exanguina y, solo de ser necesario, se insufla el torniquete. Tras terminar el procedimiento, se inyecta una mezcla de ropivacaína, ketorolaco, solución salina y epinefrina en los tejidos blandos. El tejido subcutáneo a lo largo de los bordes de la incisión se infiltra con ropivacaína sin epinefrina al 0,25 %. Se aplican gasa estéril, guata, una media elástica y una ortesis para rehabilitación bloqueada en extensión completa. El procedimiento se realiza sin hospitalizar al paciente.

14.8 Recomendaciones, datos relevantes y lecciones aprendidas

El punto de ingreso del pin con punta de espada debe ubicarse en el centro del polo distal de la rótula, con un punto de salida a la mitad del polo proximal de la rótula. Puede utilizarse una técnica a mano alzada o una guía tibial estándar de ligamento cruzado anterior para asegurar la colocación apropiada del pin y evitar la penetración intraarticular o de la corteza anterior. Se taladra un orificio longitudinal paralelo medial y uno lateral, a 1 cm del orificio central. Se utiliza la broca del menor diámetro posible para permitir la inserción posterior de un pasasuturas de Hewson. El tamaño de la fresa para el *socket* del polo distal se determina al medir el diámetro del doble injerto de semitendinoso. El *socket* se perfora hasta una profundidad máxima de 10 mm. Tras introducir la TightRope por el túnel central, se recomienda la visualización directa del botón girado sobre el polo proximal de la rótula, esto para asegurar su posición apropiada. Las suturas de anclaje se colocan entre el *socket* central y los orificios perforados medial y lateral. Las suturas tendinosas se traccionan en dirección proximal y el injerto se jala en dirección distal hasta que el tendón se aproxima al polo rotuliano distal y se restablece la altura rotuliana. Resulta útil la comparación con la rodilla contralateral mediante una proyección fluoroscópica lateral para evitar el acortamiento excesivo del tendón rotuliano (*patella infera*). Una vez termina el procedimiento, el constructo debe probarse durante la cirugía mediante una flexión lenta de la rodilla que confirme el éxito de la toma de la sutura en el injerto y para guiar la rehabilitación posoperatoria.

14.9 Dificultades identificadas

El pin guía y las brocas necesitan insertarse en paralelo y deben salir por el polo rotuliano proximal. La perforación de la corteza anterior de la rótula puede incrementar el riesgo de fractura.

14.10 Pasos clave del procedimiento

- Se coloca al paciente en posición y se prepara la rodilla.
- Se hace una incisión anteromedial de 10 a 15 cm desde el polo rotuliano proximal hasta el tubérculo tibial. El paratendón se conserva para un cierre por planos.
- El tendón rotuliano se expone y el tejido inviable se desbrida.
- Se realiza una sutura de látigo, anclada con material no absorbible en las regiones medial y lateral del remanente proximal del tendón rotuliano.
- El injerto de semitendinoso se toma de manera ordinaria y se pasa por el asa del dispositivo TightRope. El diámetro del doble injerto se mide con un cilindro para medición.
- El polo distal de la rótula se prepara mediante la eliminación de los entesofitos, esto para crear una superficie lisa del hueso sano sangrante.
- El pin guía con punta de espada se introduce desde el centro del polo distal hasta el centro del polo proximal. Se insertan entonces dos brocas paralelas de 2,5 mm de distal a proximal, ubicadas a 10 mm del pin central, una lateral y otra medial (Figura 14.3).
- Se insertan dos suturas de anclaje adyacentes a las brocas para asegurar un puente óseo de por lo menos 5 mm (Figura 14.3).
- Sobre el pin con punta de espada se pasa una fresa canulada de 5 o 6 mm de diámetro, equivalente al del tendón semitendinoso doblado, para crear un *socket* de 10 mm de profundidad en el polo distal.
- Las brocas medial y lateral se retiran y las suturas de látigo más mediales y laterales se pasan en sentido proximal a través de los túneles transóseos. De manera similar, las suturas centrales se pasan con el dispositivo de fijación TightRope a través del túnel central.

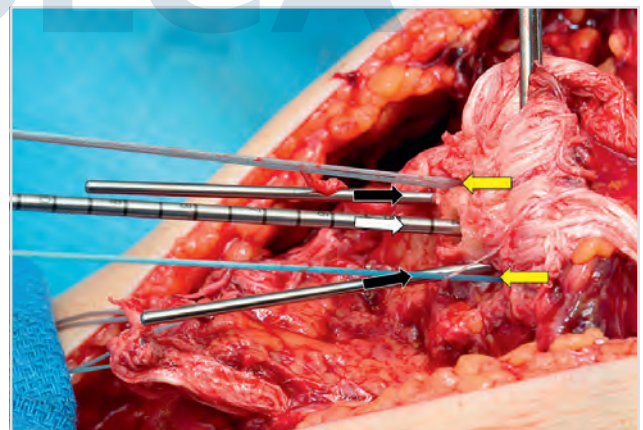


Figura 14.3. Preparación del polo distal de la rótula para la fijación de las suturas transóseas y el aumento de autoinjerto de semitendinoso: se observan un pin central con punta de espada (flecha blanca), dos brocas paralelas (flechas negras) y dos suturas de anclaje (flechas amarillas).

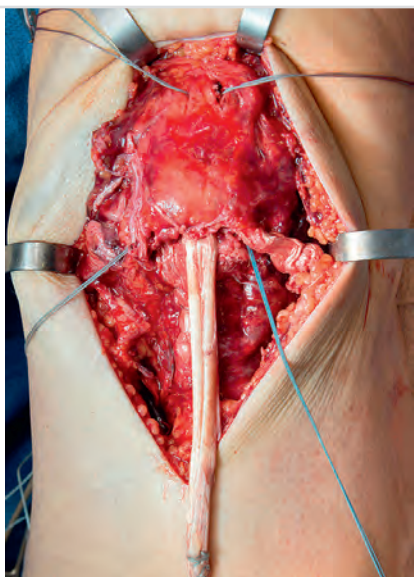


Figura 14.4. Autoinjerto de semitendinoso en proceso de introducción en el *socket* rotuliano. La región distal del tendón de semitendinoso doblado sobresale del interior del *socket* rotuliano de 10 mm.

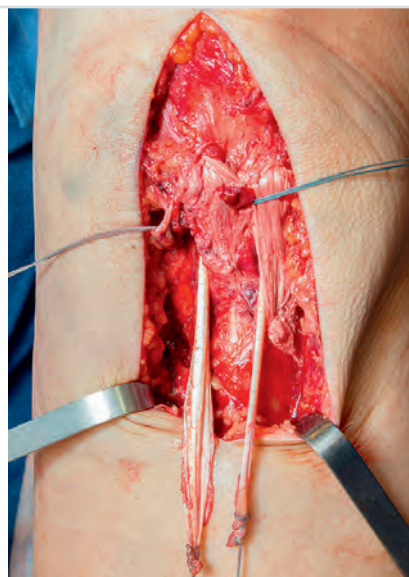


Figura 14.5. El tendón rotuliano nativo remanente se aproxima al polo distal con las suturas transósseas. El autoinjerto se tensa en sentido distal y luego se sutura al tendón rotuliano nativo en el tubérculo tibial.

- El botón de la TightRope se visualiza a través de una incisión pequeña en el tendón del cuádriceps, se gira y se adosa al polo proximal de la rótula. El injerto semitendinoso se lleva al interior del *socket* del polo distal (Figura 14.4). Las suturas del tendón rotuliano se anudan sobre el polo rotuliano proximal para restablecer la altura de la rótula (Figura 14.5). Las suturas de anclaje se anudan al segmento proximal del tendón rotuliano nativo. Los extremos libres del injerto de semitendinoso se tunelizan por debajo del tendón rotuliano, se tensan y suturan en su sitio al tendón nativo distal. El resto del injerto se dobla en dirección proximal y se sutura al segmento proximal del tendón nativo para producir un aumento cuádruple (Figura 14.6).
- Tras el cierre de los retináculos medial y lateral, el paratendón, el tejido subcutáneo y la piel, la rodilla se coloca en una ortesis para rehabilitación bloqueada en extensión completa.

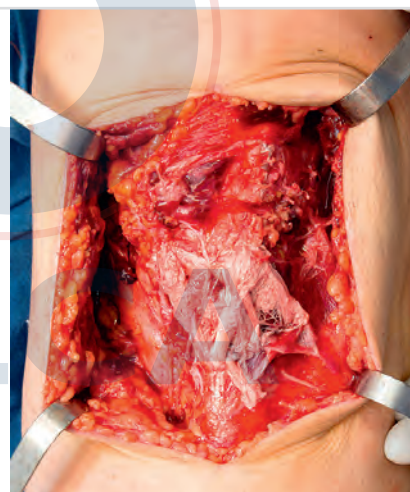


Figura 14.6. El autoinjerto se dobla en dirección proximal, a continuación, se incorpora al tendón nativo y al polo distal de la rótula para crear un constructo de cuatro bandas.

14.11 Procedimientos adicionales, de rescate y salvamento

La reparación con aumento pudiera no ser posible si existe un tendón rotuliano nativo remanente insuficiente. En este caso hay indicación para una reconstrucción con aloinjerto de tendón de Aquiles con inserción del bloque de hueso calcáneo en un surco en el tubérculo tibial, al igual que una fijación del injerto al polo distal de la rótula, tanto con suturas transósseas como con suturas de anclaje.

14.12 Observaciones importantes

Existen varias consideraciones que deben tenerse en cuenta al ejecutar esta técnica. Resulta crítico que se mantenga una distancia adecuada entre los tres túneles transósseos en el polo distal

de la rótula para evitar que converjan e imposibiliten el uso de las suturas de anclaje. Se debe tener cautela de no reducir en exceso el tendón rotuliano con las suturas transósseas iniciales y crear una rótula baja. Por último, la TightRope puede tender a girar dentro del tendón del cuádriceps. El constructo pudiera sentirse firme al inicio, pero tiene potencial de ceder y dar origen a una separación. La visualización del botón a través de una incisión en el tendón del cuádriceps previene este problema.



CIRUGÍA DE RODILLA. TÉCNICAS Y DIRECTRICES

JAMES P. STANNARD | ANDREW SCHMIDT | MAURICIO KFURI

Una indispensable guía paso a paso sobre un amplio espectro de procedimientos abiertos y artroscópicos de rodilla.

Los trastornos de rodilla se encuentran entre las afecciones musculoesqueléticas más comunes y, como tales, constituyen cuatro de los siete principales procedimientos ortopédicos. En la actualidad, se realizan 720.000 reemplazos de rodilla al año en EE.UU., con una previsión de 3,4 millones de cirugías para 2030. *Cirugía de rodilla. Técnicas y directrices*, editado por los renombrados cirujanos de rodilla y educadores James P. Stannard, Andrew Schmidt y Mauricio Kfuri, cuenta con contribuciones de un impresionante grupo de distinguidos colegas. El libro, de fácil lectura, llena un vacío en la literatura con una guía de procedimiento fácil de seguir y datos relevantes proporcionados por los mejores cirujanos de rodilla.

El libro está organizado en tres secciones: traumatología, medicina deportiva y reconstrucción en adultos. Además de las exhaustivas técnicas de procedimiento paso a paso, cada uno de los 54 capítulos tiene un formato coherente con secciones sucintas que abarcan objetivos, principios clave, indicaciones, contraindicaciones, consejos y datos relevantes, posibles complicaciones, escollos, técnicas de rescate y cuidados posoperatorios. Se incluye un espectro completo de procedimientos quirúrgicos abiertos y artroscópicos de rodilla, con discusión de abordajes primarios y de revisión. Los temas incluyen el tratamiento de fracturas, lesiones ligamentosas, patologías meniscales, reparación osteocondral y todo tipo de artroplastias.

Aspectos más destacados

- Consejos y trucos de primera mano centrados en ayudar a los cirujanos a mejorar y dominar las técnicas.
- Dibujos de alta calidad y fotografías operativas a todo color que ilustran aspectos anatómicos importantes y puntos destacados.
- Trece videos sucintos que muestran los pasos prácticos para realizar diversos procedimientos de rodilla.
- Este recurso de cirugía de rodilla ayudará a los cirujanos ortopédicos, cirujanos de rodilla y especialistas en articulación total a evitar errores y lograr resultados más óptimos en los pacientes.



Biblioteca digital

Con la compra de este libro, usted tendrá acceso a contenidos complementarios en línea (e-Book y 13 videos) y podrá disponer de su propia biblioteca digital, usando el código de acceso que está en el interior.

WWW.AMOLCA.COM

ISBN: 978-628-7528-63-5



9 786287 152863 5