

BIBLIOTECA
A.A.O.T.

16 SEI. 1999

INFECCIONES OSTEOARTICULARES

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO MÉDICO-QUIRÚRGICO

Directores

Dr. S. Josa Bullich

Jefe de Equipo de Cirugía Ortopédica.
Centro Médico Delfos. Barcelona.
Consultor del Institut Català de la Salut.

Prof. Dr. J. de Palacios y Carvajal

Profesor Titular de Cirugía Ortopédica de la Universidad Autónoma.
Jefe del Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
Centro Médico La Zarzuela. Madrid.

Dr. J. Palacios Cabezas

Jefe de Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.
Centro Médico La Zarzuela. Madrid.

1998

EDITORIAL MÉDICA
JIMS S.L.

Barcelona

UNE
251
1234

ÍNDICE DE MATERIAS

Sección I

PRINCIPIOS GENERALES Y PREVENCIÓN DE LA INFECCIÓN EN CIRUGÍA ORTOPÉDICA

1

Capítulo 1

INCIDENCIA DE LA OSTEOMIELITIS Y ARTRITIS SÉPTICA EN ESPECIALIDADES QUIRÚRGICAS . .

3

Introducción e infección posquirúrgica inmediata

3

Profilaxis antibiótica

3

El factor paciente

4

La infección nosocomial

4

El tiempo operatorio

4

La fiebre posoperatoria

4

Infecciones tardías en cirugía ortopédica

5

Osteomielitis aguda

5

Osteomielitis crónica

5

Artritis infecciosa

5

Bibliografía

6

Capítulo 2

LA INFECCIÓN ÓSEA EN LA ANTIGÜEDAD

9

Introducción

9

Fuentes de trabajo

9

Restos óseos fosilizados

9

Restos óseos arqueológicos

9

Restos momificados

10

Disciplinas culturales humanas

11

Los inicios de la enfermedad infecciosa

12

Principales infecciones osteoarticulares en la antigüedad

13

Treponematosis

13

Tuberculosis

13

Lepra

14

Infecciones bacterianas

15

Brucelosis

15

Actinomicosis

15

Infecciones causadas por virus

15

Infestaciones por parásitos

16

Infecciones por hongos

16

El tratamiento de la infección en la antigüedad

16

Pars Chirurgical

16

Pars Pharmacologica	17
Bibliografía	18

Capítulo 3

DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO

21

Introducción

21

Normas generales

21

Recogida y transporte de la muestra

21

Análisis microbiológico del líquido sinovial

21

El hemocultivo

22

Focos infecciosos no articulares

22

Estudio de la sensibilidad frente a los antimicrobianos

22

Conclusión

23

Bibliografía

23

Capítulo 4

DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN EN LAS INFECCIONES MUSCULOESQUELÉTICAS

25

Introducción

25

Osteomielitis

25

Fisiopatología

25

Radiología de la osteomielitis aguda

26

Radiología en la osteomielitis crónica

27

Radiología en la osteomielitis por contigüidad

28

Radiología en osteomielitis por fracturas abiertas o posoperatorias

30

Artritis séptica

31

Radiología en la artritis séptica aguda

31

Radiología en la artritis séptica subaguda

32

Infecciones de partes blandas

33

Bursitis séptica

33

Tenosinovitis séptica

33

Linfadenitis séptica

34

Miositis séptica

34

Bibliografía

34

Capítulo 5

RADIOLOGÍA EN LA OSTEOMIELITIS VERTEBRAL

35

Introducción

35

Diagnóstico radiológico de la osteomielitis vertebral ...	36
Osteomielitis y discitis cervical	37
Tuberculosis espinal	37
Bibliografía	39

Capítulo 6

PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN CIRUGÍA ORTOPÉDICA	41
Introducción	41
Fisiopatología	41
Vías de la contaminación quirúrgica	41
Contacto directo	41
Vía aérea	41
Vía hematógena	42
Interacción entre gérmenes y tejidos	42
Los gérmenes, el huésped y el entorno quirúrgico	42
Gérmenes	42
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	42
<i>Staphylococcus aureus</i>	42
Bacterias gramnegativas aerobias	42
El huésped	43
El entorno quirúrgico	43
Los antibióticos y la profilaxis quirúrgica	43
Elección del antibiótico	43
Inicio y duración de la profilaxis	44
Valoración de los estudios de profilaxis antibiótica en cirugía limpia ortopédica	44
Recomendaciones	44
Bibliografía	45

Capítulo 7

CONDICIONAMIENTOS ESTRUCTURALES Y TÉCNICOS DEL BLOQUE QUIRÚRGICO	47
Condiciones estructurales	47
Tratamiento del aire	47
Sistema convencional	48
Flujo laminar	49
Irradiación por ultravioleta	49
Esterilización del material	49
Esterilización por vapor de agua a presión	50
Esterilización por rayos ionizantes	50
Esterilización por óxido de etileno	50
Esterilización por glutaraldehído	51
Preparación del paciente	51
Preparación y protección del equipo quirúrgico	51
Lavado de manos	51
Barrera estéril	52
Bibliografía	52

Sección II

INFECCIONES OSTEOARTICULARES ENDÓGENAS	56
Capítulo 8	
OSTEOMIELITIS AGUDA EN EL ADULTO	57
Concepto y clasificación	57

Tipos de osteomielitis según su curso clínico	57
Osteomielitis agudas	57
Osteomielitis crónicas	57
Tipos de osteomielitis según su patogenia	57
Osteomielitis hematógena	57
Osteomielitis por contigüidad	57
Osteomielitis secundaria a isquemia	58
Epidemiología	58
Etiología	58
Patogenia	59
Clínica	60
Osteomielitis agudas de huesos largos	60
Osteomielitis agudas pélvicas	60
Osteomielitis agudas vertebrales	60
Diagnóstico	60
Laboratorio	61
Microbiología	61
Radiología	61
Radioisótopos	61
Tratamiento	62
Bibliografía	62

Capítulo 9

COMPLICACIONES DE LA INFECCIÓN OSTEOARTICULAR AGUDA. CRONIFICACIÓN	65
Introducción	65
Microbiología	65
Clasificación	65
Diagnóstico	66
Clínica	66
Tratamiento	70
Implantes óseos	70
Defectos óseos	70
Cobertura de partes blandas	70
Antibioterapia	70
Bibliografía	70

Capítulo 10

ARTRITIS SÉPTICAS	73
Recuerdo anatomopatológico	73
Etiología	74
Causas médicas	74
Causas quirúrgicas	74
Factores predisponentes	74
Gérmenes causales	74
Patogenia	74
Formas especiales	75
Artritis gonocócica	75
Artritis estreptocócica	75
Artritis por inyección local de corticoides	75
Poliartritis séptica	76
Sintomatología	76
Sinovitis serosa	76
Conducta a seguir	76
Estudios diagnósticos en fase serosa	77

Sinovitis purulenta	77
Flemón capsular	77
Datos radiográficos	77
Tratamiento	77
Artritis en la fase aguda inicial	77
Artritis en fase purulenta y flemonosa	78
Drenaje por artroscopia	78
Artritis en fase tardía	78
Artritis en fase reparadora	79
Resección artroplastia	79
Osteotomía direccional	80
Bibliografía	82

Capítulo 11

INFECCIONES DE LA COLUMNA VERTEBRAL ... 83

Introducción	83
Etiología	83
Espondilodiscitis tuberculosa	83
Etiología	83
Frecuencia y edad	84
Anatomía patológica	84
Fase de comienzo	84
Fase de destrucción	84
Fase reparativa	84
Lesiones microscópicas	84
Abscesos fríos tuberculosos	84
Diagnóstico	84
Clínica	84
Exploración	85
Exámenes complementarios	85
Gammagrafía	85
Examen radiológico	85
Estudio con TAC y RMN	86
Pruebas biológicas e inmunológicas	88
Diagnóstico microbiológico	88
Formas especiales, evolución y complicaciones	88
Formas especiales	88
Evolución	88
Complicaciones	89
Cifosis	89
Trastornos neurológicos	89
Diagnóstico diferencial	90
Tratamiento	90
Tratamiento médico	90
Tratamiento ortopédico	90
Tratamiento quirúrgico	91
Indicaciones fundamentales	91
Técnicas quirúrgicas	92
Abordaje directo del foco	92
Artrodesis posterior	92
Osteomielitis vertebral	92
Etiología	92
Frecuencia	93
Puerta de entrada	93
Diagnóstico	93
Clínica	93
Pruebas complementarias	93
Radiología simple	93

Gammagrafía	94
Laboratorio	94
TAC y RMN	94
Complicaciones	95
Formas clínicas especiales	95
Diagnóstico diferencial	96
Tratamiento	96
Tratamiento médico	96
Tratamiento ortopédico	96
Tratamiento quirúrgico	96
Cirugía anterior o posterior	96
Bibliografía	97

Capítulo 12

TUBERCULOSIS OSTEOARTICULAR 99

Introducción	99
Clínica	99
Diagnóstico	99
Anatomía patológica	99
Radiología	101
Tratamiento	101
Quimioterapia	101
Inmovilización	101
Cirugía	101
Rehabilitación	103
Experiencia personal	103
Bibliografía	103

Capítulo 13

INFECCIONES DEL PIE 105

Introducción	105
Factores etiológicos	105
Factores generales	105
Factores locales	105
Infecciones de partes blandas	105
Panadizos	105
Flemones del pie	106
Uña incarnada	107
Micosis	108
Pie de atleta	108
Onicomycosis	109
Otras parasitosis	109
Viriasis	109
Verrugas y papilomas plantares	109
Infecciones óseas	110
Infecciones por piógenos o inespecíficas	111
Formas agudas	111
Osteomielitis agudas hematógenas	111
Clínica y diagnóstico	111
Tratamiento	112
Osteítis	112
Formas crónicas	112
Etiopatogenia	113
Diagnóstico	113
Tratamiento	113

Otras medidas locales	113
Infecciones específicas	114
Tuberculosis	114
Infecciones blenorragias	116
Lepra	116
Artritis aguda del pie	116
Bibliografía	117

Capítulo 14

INFECCIONES DE LA MANO

Introducción	119
Tratamiento médico	119
Política antibiótica	119
Mordeduras humanas en la mano	120
Bacteriología	120
Protocolo del tratamiento	120

Capítulo 15

ARTRITIS AGUDAS INESPECÍFICAS DE LAS GRANDES ARTICULACIONES

Agentes infecciosos y artritis: clasificación y clínica	121
Artritis gonocócica	121
Artritis víricas	122
Hepatitis B y artritis	123
Virus de la rubeola y artritis	123
Artritis sépticas	123
Fisiopatología	123
Etiología	124
Diagnóstico diferencial de una artritis infecciosa aguda	124
Historia clínica	124
Pruebas complementarias	124
Estudio del líquido sinovial	124
Estudio analítico básico	125
Estudios bacteriológicos	125
Estudio radiológico	125
Gammagrafía ósea con Tc99-difosfonato	125
Artroscopia diagnóstica y toma de biopsias	125
Actitud práctica ante una artritis aguda	126
Bibliografía	127

Sección III

INFECCIONES OSTEOARTICULARES EN EL NIÑO

Capítulo 16

ASPECTOS PEDIÁTRICOS DE LA INFECCIÓN OSTEOARTICULAR

Etiología	131
Fisiopatología	131
Manifestaciones clínicas	132
Diagnóstico	132

Diagnóstico clínico	132
Diagnóstico de laboratorio	133
Diagnóstico bacteriológico	133
Diagnóstico por imagen	133
Radiología convencional	133
Gammagrafía ósea	133
Ultrasonografía	133
TAC y RMN	133
Diagnóstico diferencial	134
Tratamiento	134
Tratamiento médico	134
Tratamiento quirúrgico	135
Bibliografía	135

Capítulo 17

INFECCIÓN OSTEOARTICULAR EN EL NIÑO

Introducción	137
Osteomielitis hematógena	137
Patogenia	137
Sintomatología	138
Diagnóstico	139
Osteomielitis agudas	139
Osteomielitis subaguda	139
Osteomielitis crónica multifocal	140
Osteomielitis en la anemia de células falciformes	140
Discitis	140
Osteomielitis secundarias a heridas punzantes del pie	140
Osteomielitis micótica	140
Eumicetomas	141
Tratamiento	141
Pronóstico	142
Artritis séptica	142
Patogenia	142
Sintomatología	143
Diagnóstico	143
Examen clínico	143
Datos de laboratorio	143
Bacteriología	143
Líquido sinovial	143
Radiología	144
Ecografía	144
Gammagrafía	144
Diagnóstico diferencial	144
Tratamiento	145
Bibliografía	146

Sección IV

INFECCIONES OSTEOARTICULARES DE ORIGEN EXÓGENO

Capítulo 18

OSTEOSÍNTESIS E INFECCIÓN EN LAS FRACTURAS ABIERTAS

Introducción	151
--------------------	-----

Fracturas abiertas	151
Clasificación de las fracturas abiertas	151
Tratamiento de las fracturas abiertas	152
Método de estabilización del foco de fractura	153
Yesos	153
Sistemas de tracción-suspensión	153
Osteosíntesis interna	154
Tipos de osteosíntesis interna	155
Fijadores externos	156
Bibliografía	157

Capítulo 19

LOS FIJADORES EXTERNOS EN EL TRATAMIENTO DE LA INFECCIÓN OSTEOARTICULAR	159
Introducción a la fijación externa	159
Piezas de los fijadores	159
Tipos de fijadores	159
Características de los fijadores	159
Historia de la fijación externa	160
Montajes en fijación externa	161
Tipos de montajes de los fijadores	161
Utilización de la fijación externa en el tratamiento de la infección osteoarticular	161
Fijación externa en la infección en traumatología ..	161
Fijación externa en las secuelas de traumatología ..	162
Fracturas infectadas con o sin material de osteosíntesis	162
Seudoartrosis infectadas con o sin material de osteosíntesis	162
Osteoartritis como consecuencia de prótesis en traumatología	162
Fijación externa en la infección en ortopedia	162
Tratamiento de las osteomielitis	162
Tratamiento de la osteomielitis hematógena ..	162
Tratamiento de la osteomielitis posquirúrgica ..	163
Tratamiento de las artritis	163
Elección del fijador según la articulación afectada ..	163
Resumen	165
Bibliografía	165

Capítulo 20

SEUDOARTROSIS INFECTADAS SIN PÉRDIDA DE SUSTANCIA	167
Introducción	167
Tratamiento	167
Desbridamiento	168
Estabilización del foco	168
Antibióticos	170
Irrigación-aspiración	171
Cobertura cutánea	171
Injerto óseo	172
Estimulación eléctrica	172
Formas de estimulación eléctrica	172
Rehabilitación	173
Bibliografía	173

Capítulo 21

SEUDOARTROSIS INFECTADAS CON PÉRDIDA DE SUSTANCIA	175
Introducción	175
Infección	175
Partes blandas	176
Tipos de colgajos musculocutáneos	176
Focos de pseudoartrosis	177
Estrategia del tratamiento	177
Reconstrucción ósea a «cielo abierto»	177
Reconstrucción ósea a «cielo cerrado»	178
Injerto corticoesponjoso	178
Injerto intertibioperoneo	178
Peroné protibia	178
Injerto óseo libre vascularizado	178
Método de Ilizarov y transporte óseo	179
Objetivos biomecánicos de la fijación externa en el transporte óseo	180
Modalidades para guiar el fragmento transportado ..	180
Técnicas del transporte óseo	181
Utilización de los fijadores monolaterales	181
Tratamiento de la infección	181
Metodología utilizada por los autores	182
Elección del método en función de la pérdida de sustancia	182
Bibliografía	183

Capítulo 22

TÉCNICA DE PAPINEAU EN LAS SEUDOARTROSIS INFECTADAS DE TIBIA CON PÉRDIDA DE SUSTANCIA	185
Introducción	185
Técnica de Papineau	185
Primer tiempo operatorio	185
Segundo tiempo operatorio	186
Fase de cicatrización y recubrimiento cutáneo	187
Evolución radiológica	189
Indicaciones de la técnica de Papineau	189
Estudios estadísticos	189
Conclusiones	190
Bibliografía	191

Capítulo 23

INFECCIÓN DE LAS ENDOPRÓTESIS ARTICULARES. PRINCIPIOS GENERALES DEL TRATAMIENTO ..	193
¿Existe el «rechazo» de las prótesis?	193
Porcentajes de la infección protésica y profilaxis	193
Clasificación de las infecciones protésicas	194
Infección aguda inmediata	195
Infección larvada precoz	195
Infección tardía o retardada	196
Infección tardía hematógena	197

Capítulo 24

REEMPLANTE EN UN TIEMPO DE PRÓTESIS TOTALES DE CADERA INFECTADAS	199
Clasificación	199
Diagnóstico	199
Clínica	199
Radiología	199
Aislamiento del germen	201
Microbiología	201
Tratamiento	203
Casuística	204
Técnica quirúrgica	204
Conclusiones	204
Bibliografía	205

Capítulo 25

RECAMBIO EN DOS TIEMPOS DE PRÓTESIS INFECTADA DE CADERA	207
Diagnóstico	207
Clasificación	207
Condicionantes necesarios para la cirugía en un tiempo ..	208
Indicaciones absolutas del recambio protésico en dos tiempos	208
Sistemática para el recambio en dos tiempos	208
Política antibiótica preoperatoria del primer tiempo ..	208
Primer tiempo quirúrgico: extracción de la prótesis ..	209
Política antibiótica posoperatoria del primer tiempo ..	209
Tratamiento ortopédico posoperatorio del primer tiempo	209
Oportunidad de proceder al segundo tiempo quirúrgico	210
Política antibiótica preoperatoria del segundo tiempo quirúrgico	210
Segundo tiempo quirúrgico: implantación de la nueva prótesis	210
Política antibiótica posoperatoria del segundo tiempo quirúrgico	210
Bibliografía	210

Capítulo 26

LA TÉCNICA DE GIRDLESTONE EN EL TRATAMIENTO DE LAS PRÓTESIS DE CADERA INFECTADAS	213
Introducción	213
La técnica de Girdlestone	213
Abordaje	213
Acto quirúrgico	213
En las prótesis cementadas	213
En las prótesis no cementadas	214
Cierre de la herida quirúrgica	214
Posoperatorio	215
Nuestra experiencia	217
Resultados	217
Bibliografía	217

Capítulo 27

TRATAMIENTO DE LA INFECCIÓN AGUDA EN LAS PRÓTESIS DE RODILLA	219
Introducción	219
Factores de riesgo en las infecciones protésicas agudas de rodilla	219
Diagnóstico	219
Técnicas de salvamento protésico	219
Antibioterapia y desbridamiento quirúrgico	219
Recambio protésico en dos tiempos	220
Artrodesis de rodilla	220
Técnica de salvamento personal con conservación de la prótesis	220
Particularidades de esta técnica de salvamento protésico	221
Seguimiento del proceso	221
Valoración de las indicaciones y resultados de la técnica personal de la conservación de la prótesis	222
Casuística y resultados	222
Conclusiones	223
Bibliografía	224

Capítulo 28

PRÓTESIS DE RODILLA INFECTADA: RECAMBIO EN DOS TIEMPOS Y ARTRODESIS	225
Introducción	225
Etiología y factores predisponentes	225
Microbiología	226
Profilaxis	226
Cuadro clínico y diagnóstico	226
Infección precoz	226
Infección tardía	226
Tratamiento	226
Supresión antibiótica	226
Desbridamiento precoz y antibioterapia	227
Resección artroplastia	227
Reimplante protésico en dos tiempos	227
Primer tiempo quirúrgico	227
Segundo tiempo quirúrgico	228
Recambio en un tiempo	229
Artrodesis	229
Estabilización de la artrodesis	230
Fijación externa	230
Enclavado endomedular	230
Artrodesis con placas	230
Amputación	230
Conclusiones	231
Bibliografía	231

Capítulo 29

INFECCIÓN POSQUIRÚRGICA DE LA COLUMNA VERTEBRAL	233
Introducción	233
Infecciones de la herida	233

Consideraciones derivadas de la osteomielitis experimental	281	Desinfección de heridas contaminadas o abiertas	283
Modelos experimentales para mejorar el diagnóstico ..	282	Nuevos conceptos de profilaxis antibacteriana	283
Diagnóstico bioquímico	282	Tratamiento antibiótico	283
Diagnóstico microbiológico	282	Nuevos conceptos en antibioterapia	283
Diagnóstico anatomopatológico	282	Lecciones aprendidas de la antibioterapia en modelos experimentales	284
Diagnóstico mediante biología molecular	282	Aplicación local de antibióticos	285
Diagnóstico de la adherencia bacteriana	282	Terapia inmunológica	285
Diagnóstico por la imagen	282	Tratamientos físicos coadyuvantes	285
Clasificación de las osteomielitis	283	Investigación actual y aplicaciones clínicas futuras	286
Modelos experimentales para mejorar el tratamiento ..	283	Bibliografía	286