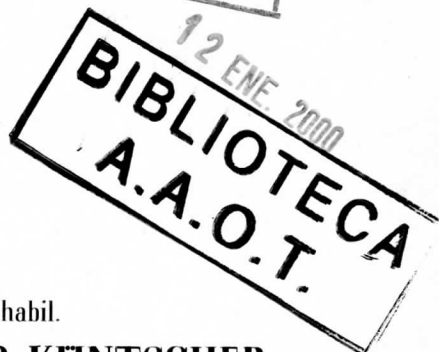
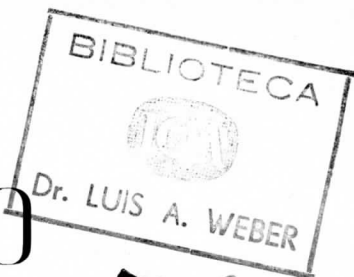


EL ENCLAVADO INTRAMEDULAR

(Fundamentos, Indicaciones y Técnica)



por el

Prof. Dr. med. habil.

GERHARD KÜNTSCHER

Director médico del

"Hafenkrankenhaus" de Hamburgo

Versión española por el

Dr. Jaime Profitós Palou

Ex Assistenzarzt del "Unfallkrankenhaus" de Graz (Austria), del "Hafenkrankenhaus" de Hamburgo y actualmente de la "Orthopädische Univ. klinik" de Heidelberg

Presentación por el

Dr. F. Jimeno-Vidal

Presidente de la Asociación de Cirugía Ortopédica y Traumatología de la Academia de Ciencias Médicas de Barcelona

Ilustrada con 506 figuras



EDITORIAL CIENTIFICO - MEDICA • 1965

BARCELONA - MADRID - LISBOA - RIO DE JANEIRO

WE
185
1311

Índice general

Presentación, por el Dr. F. Jimeno-Vidal	v
Prólogo para la edición española	xi
I. Introducción	1
Importancia de la traumatología	3
Postulados teóricos de la cirugía ósea	5
Formación del callo	6
Evolución hacia osificación o hacia seudartrosis	6
Teoría de la inducción	7
¿Mucho o poco callo?	10
Curación de una fractura en caso de infección	13
Destino ulterior del callo	14
Etiología de la seudartrosis	17
Curación de la seudartrosis	18
Importancia del periostio. — Irrigación sanguínea del hueso	20
Importancia del hematoma	22
Importancia del conducto medular	23
Importancia de la función	23
Influencia de una intervención quirúrgica sobre la consolidación de una fractura	24
Principios fundamentales de la cirugía ósea	24
Lo más importante es el mantenimiento de la función	24
Inmovilización absoluta e ininterrumpida del foco de fractura u osteotomía hasta su consolidación	25
Evitar siempre que sea posible la abertura quirúrgica del foco de fractura	25
Directrices para la operación	25
La «osteosíntesis estable»	26
1. ^a condición: firmeza de la férula interna	26
Agrandado de la cavidad medular	27
2. ^a condición: unión firme entre férula y hueso	28
El principio fundamental del clavo: la fijación elástica transversal	28
Definición: clavo, clavija, tallo	29
Apósito enyesado adicional	31
Garantía de la consolidación ósea	32
Ventajas del enclavado intramedular	33
Cerclaje alámbrico adicional	33
Historia del enclavado intramedular	33
II. Peligros del enclavado intramedular	37
Embolia grasa	39
Peligro de shock	41
Infección	42

Profilaxis	42
Variedades sintomatológicas y curso de la infección después del enclavado intramedular	42
Infección tardía	45
Otros peligros	45
Estallidos del cilindro óseo	45
Emigración del clavo	47
Peligro de lesión de partes blandas	48
Edema	48
Atrofia de Sudeck	48
Influencia de la formación del callo por el clavo	49
Lesión por el metal del clavo	49
Corrosión por tensión	50
Corrosión por los electrolitos orgánicos	50
Fractura del clavo	50
Dobladura del clavo	51
Contraindicaciones para el enclavado intramedular	52
Edad para el enclavado	52
Ejecución del procedimiento	53
Coste del enclavado intramedular	53
¿Enclavado a cielo cerrado o a cielo abierto?	55
III. Indicación de las fracturas para el enclavado intramedular	57
Generalidades	59
Estabilidad de la osteosíntesis en función de la situación de la fractura y de la configuración anatómica individual	60
Estabilidad de la osteosíntesis en función de la forma de fractura	63
Fracturas transversales	63
Fracturas oblicuas	63
Fracturas fragmentarias	65
Enclavado intramedular de las fracturas complicadas	70
Enclavado por primera intención	70
Enclavado secundario	70
Enclavado intramedular de las fracturas recientes causadas por arma de fuego	71
El enclavado intramedular en las fracturas infectadas	75
Enclavado en el estadio agudo	75
Enclavado en el estadio postagudo	75
IV. Técnica del enclavado intramedular	77
A. Parte general	77
Forma del clavo intramedular	79
Medidas corrientes del clavo	81
Instrumentos para el enclavado	82
Martillo	82
Punzón	83

Dilatador	84
Impactador	84
Alambre-guía	85
Instrumentos para el doblado del clavo	86
Sierra metálica	87
Taller	87
Sierra para hueso	87
Exploración roentgenológica	89
Protección contra las radiaciones	89
Deberes del cirujano	90
Protección absoluta contra las radiaciones en la práctica de radio- grafías	90
¿Radiografía o radioscopia?	91
Reforzador de imágenes	93
Telerreforzador de imágenes	93
Medición de la radiografía: osímetro	95
Medida del grosor del clavo	96
El agrandamiento de la cavidad medular	97
Instrumentos para el agrandado	99
Perforadores guiados flexibles para cavidad medular	100
Motor	100
Perforadores masivos flexibles para cavidad medular	101
Perforador rígido	102
Técnica del agrandado	102
Técnica del agrandamiento dirigido	104
Método cerrado	104
Método abierto	105
Fractura del perforador dirigido	105
Técnica del agrandamiento simple	106
Método cerrado	106
Método abierto	107
Rotura del perforador simple	107
Reducción	109
Reposición cerrada	109
Distractor	110
Corrección de la reposición	111
Medios auxiliares para conseguir la reposición de los fragmentos	111
Presión y tracción manuales desde fuera	111
Instrumentos para la reposición	112
El tallo-guía	113
El clavo como instrumento repositivo	113
Correcciones finas	115
Reposición abierta	115
Técnica del enclavado intramedular	117

B. Parte especial	117
1. Técnica del enclavado intramedular de las fracturas	119
Enclavado cerrado de las fracturas recientes del fémur	119
Enclavado cerrado de las fracturas inveteradas o con retardo de consolidación del fémur	129
Enclavado a cielo abierto de las fracturas recientes e inveteradas del fémur	129
Enclavado cerrado de las fracturas recientes de la pierna	134
Enclavado a cielo cerrado de las fracturas inveteradas y con retardo de consolidación de la pierna	142
Enclavado a cielo abierto de las fracturas recientes e inveteradas de la pierna	142
Enclavado a cielo abierto de las fracturas recientes del húmero	146
a) Enclavado a partir del polo proximal	149
b) Enclavado a partir del polo distal	153
Enclavado a cielo cerrado de las fracturas inveteradas y con retardo de consolidación del húmero	155
Enclavado a cielo abierto de las fracturas recientes e inveteradas del húmero	156
a) Enclavado a partir del polo proximal	156
b) Enclavado a partir del polo distal	158
Enclavado a cielo cerrado de la fractura reciente de ambos huesos del antebrazo	160
I. Cúbito	160
a) Enclavado a partir del polo proximal	162
b) Enclavado a partir del polo distal	166
II. Radio	168
III. Radio y cúbito	174
Enclavado a cielo cerrado de las fracturas inveteradas o con retardo de consolidación de ambos huesos del antebrazo	175
Enclavado a cielo abierto de las fracturas recientes e inveteradas de ambos huesos del antebrazo	176
I. Cúbito	176
II. Radio	178
Enclavado a cielo abierto de la clavícula	180
Enclavado a cielo cerrado de falanges y metacarpianos	182
a) Enclavado de la falange distal a partir de la yema del dedo ...	183
b) Enclavado de falanges y metacarpianos a partir del polo proximal	184
Enclavado a cielo abierto de falanges y metacarpianos	185
Enclavado de falanges y metacarpianos a partir del polo proximal.	185
Enclavado de la fractura antigua	187

Enclavado de las fracturas cervicales, per- y subtrocantéreas del fémur.	188
Fractura del cuello del fémur	188
Enclavado «automático» del cuello del fémur	189
Fracturas pertrocantéreas	197
Enclavado de las fracturas pertrocantéreas con clavo muy empujado	197
Enclavado de las fracturas pertrocantéreas con el clavo doble (clavo en Y)	198
Técnica del enclavado de las fracturas pertrocantéreas del fémur con el clavo en Y	201
Enclavado de las fracturas subtrocantéreas del fémur	205
Enclavado de seudartrosis del cuello del fémur	205
Técnica del enclavado	206
Técnica de la operación de Voss	207
2. Artrodesis mediante enclavado	211
Preliminares	211
Anquilosis funcional	211
Anquilosis anatómica (ósea)	211
A. Artrodesis a cielo cerrado	213
Artrodesis cerrada de cadera.....	213
Artrodesis cerrada de rodilla.....	218
Operación de Hoffa	218
Técnica de la artrodesis cerrada de rodilla	219
a) Enclavado sin incisión auxiliar	219
b) Enclavado con incisión auxiliar	220
Artrodesis anatómica (ósea)	224
Obtención de una anquilosis ósea	224
Artrodesis cerrada del pie mediante enclavado	226
Artrodesis conjunta de las articulaciones tibiotarsiana y subastragalina	226
Artrodesis cerrada de la articulación subastragalina	227
Artrodesis cerrada de la articulación del codo	228
Artrodesis cerrada de las articulaciones de la mano y dedos	230
B. Artrodesis abierta	231
Implantación del trocánter	231
1. Enclavado a partir del abdomen	231
2. Enclavado a partir del fémur	232
Artrodesis abierta de rodilla	233
Artrodesis de rodilla con alargamiento concomitante	235
Artrodesis abierta de las articulaciones del pie	235
Artrodesis abierta de la articulación del hombro	236
Artrodesis abierta del codo	237
3. Artrodesis	238
Tratamiento de la luxación habitual de hombro mediante clavo intramedular	238
Técnica	239
a) Luxación anterior	239
b) Luxación posterior	240

4. Artroplastia	242
a) Artroplastia con dos superficies articulares metálicas	242
b) Artroplastia con una superficie articular metálica	242
c) Artroplastia mediante clavo intramedular sin superficie articu- lar metálica	243
Artroplastia de la articulación del codo	244
5. El enclavado intramedular en las fracturas espontáneas	247
A. Fracturas espontáneas en procesos benignos	247
Enclavado intramedular profiláctico en procesos benignos	250
B. Enclavado intramedular en tumores óseos malignos	251
a) Tumores operables	251
Resección de continuidad	251
b) Tumores inoperables	251
(Enclavado profiláctico de las fracturas espontáneas)	251
6. Enclavado de las fracturas paraarticulares	255
A. Enclavado a cielo cerrado	255
Clavo de apuntalamiento	257
Enclavado de las fracturas maleolares	258
Enclavado de las fracturas del olécranon	261
B. Enclavado a cielo abierto	263
7. Enclavado de las seudartrosis	266
Enclavado a cielo cerrado de la seudartrosis	266
Enclavado a cielo cerrado de las seudartrosis «reponibles»	267
«Seudartrosis después de enclavado intramedular»	268
Enclavado a cielo cerrado de la seudartrosis después de tratamien- to conservativo y quirúrgico de la fractura u osteotomía	271
Enclavado a cielo cerrado de la seudartrosis de fémur	273
Enclavado a cielo cerrado de la seudartrosis de tibia a partir del polo proximal	274
Enclavado a cielo cerrado de la seudartrosis de tibia a partir del polo distal	276
Enclavado a cielo cerrado de las seudartrosis de húmero	277
Enclavado a cielo cerrado de las seudartrosis de los huesos del an- tebrazo	280
Enclavado de las seudartrosis «irreponibles»	282
1. Mediante movilización y tracción con el distractor	282
2. La osteotomía por desplazamiento	285
Osteotomía por desplazamiento a cielo cerrado	292
3. Contención	292
4. Método de doblado	292
Enclavado a cielo abierto de las seudartrosis irreponibles con extirpa- ción del foco	295
Respetar el periostio	295
Reposición cuando existe acortamiento	298

Corrección del acortamiento en dos actos	298
Seudartrosis por defecto	300
Enclavado de lasseudartrosis infectadas	300
8. Las osteotomías	302
A. La osteotomía cerrada	302
Osteotomía cerrada con la sierra intramedular	305
B. La osteotomía abierta	308
Corrección de posiciones viciosas congénitas y adquiridas	308
1. Corrección de la dislocación por angulación (ad axin)	308
2. Corrección de la dislocación o rotación periférica (ad peripheriam)	309
3. Corrección de la dislocación transversal (ad latus)	309
4. Corrección de la «dislocatio ad longitudinem»	310
a) El acortamiento	310
Técnica de la osteotomía de acortamiento	312
Técnica de la intervención	312
Acortamiento de la extremidad inferior	314
Acortamiento de la extremidad superior	315
Acortamiento de ambos huesos del antebrazo para el tratamiento de la contractura isquémica (Operación de Henle)	316
b) El alargamiento	316
Alargamiento en las fracturas conminutas antiguas	317
Alargamiento en el enanismo congénito	318
C. La osteotomía en las deformidades	320
1. La osteotomía subtrocanterea	320
a) La osteotomía subtrocanterea con clavo curvo	320
b) Osteotomía subtrocanterea con el clavo empinado de cuello de fémur	325
c) Osteotomía subtrocanterea con clavo de fémur recto	325
2. La osteotomía en las piernas en forma de O y X	326
3. Osteotomía supracondílea de fémur	327
Enclavado en las deformidades del pie	327
Corrección de una incurvación regular	327
9. La trasplantación ósea	329
Misión del injerto óseo	329
Trasplantación ósea a cielo cerrado	330
Técnica de la trasplantación ósea cerrada	331
10. Enclavado intramedular en la experimentación animal	334
V. Tratamiento funcional ulterior	337
Medidas al sobrevenir una infección	339
Colocación del paciente después del enclavado	340
Momento del levantado	340
Alta de hospitalización	340

Reincorporación al trabajo	340
Peritaje	340
Extracción del clavo	341
Momento de la intervención	341
Instrumentos para la extracción del clavo	344
Laxitud del clavo cuando provoca una inflamación ósea	345
Extracción de clavos sin agujero capital	346
Cazaclavos	347
Técnica de la extracción	347
Cambio del clavo	349
Apéndice: Enclavado de las fracturas conminutas	350
BIBLIOGRAFÍA	353
ÍNDICE ALFABÉTICO DE MATERIAS	379