

30 DIC. 2004

BIBLIOTECA
A.A.O.T.

LESIONES DEL CARTILAGO DE CRECIMIENTO

Dr. GREGORIO M. ARENDAR
Servicio de Ortopedia
M. N. 22815

José Cañadell

Profesor Ordinario de Cirugía Ortopédica y Traumatología,
Facultad de Medicina, Universidad de Navarra;
Director del Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología,
Clínica Universitaria de la Universidad de Navarra

Julio de Pablos

Profesor Asociado de Cirugía Ortopédica y Traumatología,
Facultad de Medicina, Universidad de Navarra

Con la colaboración de

José Luis Beguiristain, Joaquín Tresserra, José Alberto de Salis,
Armando Peinado, Begoña Reparaz, Vicente Baeza, Vicente Oliete,
Jesús Azcárate, Antón Arrien, Mario Aguirre

2.^a edición

WE
225
1550



SALVAT EDITORES, S. A.

Barcelona - Madrid - Buenos Aires - Bogotá - Caracas - Lima - México
Miami - Quito - Rio de Janeiro - San Juan de Puerto Rico - Santiago de Chile

1988

Índice de capítulos

1. Consideraciones generales sobre el crecimiento óseo ...	1	Zona germinal	14
Consideraciones sobre el crecimiento esquelético en el hombre	1	Zona proliferativa	16
Consideraciones sobre el crecimiento en animales de experimentación	2	Zona de células hipertróficas	17
Consideraciones sobre el crecimiento de los huesos largos en diversos segmentos	3	Zona degenerativa	18
Epífisis	3	Zona de osificación	18
Fisis (cartílago de crecimiento)	4	Anillo pericondral	20
Metáfisis	8	Desaparición del cartílago de crecimiento	21
Diáfisis	8	3. Bioquímica del cartílago de crecimiento	25
2. Evolución y morfología del cartílago de crecimiento	11	Aspectos anatomofisiológicos ..	25
Aparición del cartílago de crecimiento	11	Colágeno	26
Morfología macroscópica del cartílago de crecimiento	11	Glucosaminoglicanos (GAG) y proteoglicanos	28
Cartílago de crecimiento epifisario	12	Síntesis de los glucosaminoglicanos (GAG)	29
Cartílago de crecimiento fisario	12	Degradación y eliminación de GAG	29
Cartílago de crecimiento de las apófisis	13	Papel de los lisosomas en la placa epifisaria	29
Otros tipos de cartílago de crecimiento	13	Calcificación del cartílago de crecimiento	30
Morfología microscópica del cartílago de crecimiento	13	Histoquímica	32
		4. Control del crecimiento del hueso	37
		Control general del crecimiento del hueso	38
		Genética	38
		Efectos de diversas hormonas sobre el crecimiento	39
		Dieta y factores relacionados	49

Efecto de diversos grados de actividad física sobre el crecimiento	50	dad del cartílago de crecimiento	114
Control local del crecimiento del hueso	52	6. La anatomofisiopatología de los cartílagos de crecimiento de los diferentes huesos del esqueleto	121
Influencias mecánicas que inciden sobre la actividad del cartilago de crecimiento	52	Raquis	121
Irrigación sanguínea del hueso y su papel en la actividad del cartilago de crecimiento	61	Recuerdo anatómico	121
Papel del sistema nervioso sobre la actividad del cartilago de crecimiento	69	Alteraciones congénitas	124
5. Procesos patológicos y traumatismos que actúan sobre el cartilago de crecimiento ..	73	Infecciones	127
Clasificación de las lesiones del cartilago de crecimiento	73	Traumatismos	127
Enfermedades y lesiones nerviosas	75	Alteraciones idiopáticas	127
Poliomielitis	76	Extremidad inferior	130
Parálisis cerebral	78	Cadera	130
Parálisis braquial obstétrica ..	79	Rodilla	142
Parálisis del nervio ciático ..	80	Malformaciones congénitas de la pierna	150
Mielomeningocele	81	Tobillo	152
Enfermedades y lesiones vasculares	82	Extremidad superior	155
Síndrome de Klippel-Trénaunay	83	Hombro	155
Infecciones osteoarticulares ...	85	Codo	157
Osteomielitis	85	Muñeca	159
Tuberculosis osteoarticular ..	88	7. Experimentación sobre el cartilago de crecimiento	165
Poliartritis infantiles reumatoideas	91	Desperiostización	165
Trastornos del crecimiento general	91	Experiencia en conejos	166
Trastornos del crecimiento localizados	92	Experiencia clínica	167
Tumores óseos y lesiones paratumorales	93	Obtención de un largo injerto diafisario	167
Quiste óseo esencial	93	Experiencia en conejos	168
Traumatismos del cartilago de crecimiento	95	Experiencia clínica	168
Traumatismos directos de la fisis	95	Relleno de la cavidad medular con hueso	169
Repercusión de las fracturas extrafisarias sobre la activi-		Cuerpos extraños insertados en la proximidad del cartilago de crecimiento: tornillos	169
		Inclusión de cera en la metafisis	170
		Experiencia en conejos	170
		Experiencia clínica	170
		Inclusión de otros materiales ..	171
		Osteotomías experimentales ...	171
		Experiencia en conejos	172
		Experiencia clínica	176
		Transfixión del cartilago de crecimiento	178
		Ligadura de la arteria nutricia ..	180
		Estasis venosa	180

Creación de fístulas arterio-venosas	180	Materiales y métodos	199
Simpatectomía lumbar	181	Resultados	199
Iontoforesis	181	Conclusiones	202
Irradiación por rayos X	182		
Retardo experimental del crecimiento endocondral con papaina	183	8. Exploración radiográfica de las lesiones del cartílago de crecimiento y sus secuelas ...	207
Inyección intraósea de sustancias químicas	185	Radiografía normal a 90 cm de distancia	207
Acetato de plomo	185	Telerradiografía a 1,90 m de distancia	207
Fluoruro sódico	187	Radiografía ortostática	210
Trasplante del cartílago de crecimiento	189	Radiografía ortocinética	210
Profilaxis de los puentes óseos	191		
Epifisiólisis traumática experimental	193	9. Tratamiento de las lesiones del cartílago de crecimiento .	213
Distracción fisaria experimental	194	Tratamiento profiláctico	213
Tratamiento de los cierres parciales prematuros del cartílago de crecimiento mediante distracción fisaria	195	Tratamiento activo	213
Estudio comparativo de las osteotomías a cielo abierto y percutáneas en las elongaciones óseas	199	Tratamiento de las secuelas ...	214
		Alteraciones globales de la actividad fisaria	214
		Deformidades angulares ...	244
		Casos particulares	253
		Conclusión	253
		Índice alfabético de materias ...	261