



Ortobiológicos. Avances y aplicaciones clínicas en medicina regenerativa

Autores: Garrett R. Jackson, Jorge Chahla, Rachel M. Frank

ESPECIALIDAD: Ortopedia y Traumatología

» Características

ISBN: 9789962860457	Tapa: Dura	Año de publicación: 2026	Peso: 1.68 kg
Impresión: Lujo Gofrado	Número de páginas: 280	Número de tomos: 1	Edición: 1a

» Descripción

"Ortobiológicos: Avances y Aplicaciones Clínicas en Medicina Regenerativa" es una obra de referencia esencial para profesionales de la salud interesados en las terapias biológicas aplicadas a la ortopedia y la medicina deportiva. Editado por Rachel M. Frank, Jorge Chahla y Garrett R. Jackson, este libro reúne a expertos internacionales que exploran, con rigor y claridad, las bases científicas, aplicaciones clínicas y consideraciones prácticas de los productos ortobiológicos más innovadores.

La obra abarca desde el plasma rico en plaquetas (PRP) y el plasma pobre en plaquetas (PPP), hasta células madre mesenquimales derivadas de médula ósea, tejido adiposo, membrana amniótica y sangre periférica, analizando su biología, técnicas de obtención, preparación, dosificación y usos óptimos. También aborda los factores de crecimiento, bioandamios y regulaciones vigentes, así como las indicaciones quirúrgicas y en consultorio, las complicaciones potenciales y las proyecciones futuras del campo.

Cada capítulo presenta evidencia científica actualizada, protocolos prácticos y análisis crítico de beneficios, riesgos y limitaciones, facilitando la toma de decisiones clínicas basadas en la evidencia. El lector encontrará información sobre el tratamiento de lesiones musculoesqueléticas como osteoartritis, tendinopatías, lesiones ligamentosas y meniscales, así como estrategias de regeneración tisular orientadas a optimizar la

recuperación funcional.

Este texto no solo es una guía técnica, sino también una herramienta estratégica para comprender el impacto real de las terapias ortobiológicas en la práctica moderna. Su enfoque multidisciplinario y su estructura clara lo convierten en un recurso imprescindible para ortopedistas, médicos del deporte, fisiatras, investigadores y otros profesionales que buscan integrar la medicina regenerativa en su arsenal terapéutico.

Con una combinación de fundamentos científicos, experiencia clínica y proyección innovadora, "Ortobiológicos" ofrece una visión integral y actualizada de un campo en constante evolución, brindando al lector la confianza y el conocimiento para aplicar estas terapias de forma segura y efectiva.

»CONTENIDO

Contenido

Lista de colaboradores xi

Prefacio xv

1. Sangre autóloga: plasma rico en plaquetas y plasma pobre en plaquetas 1

ALBERTO GOBBI, KATARZYNA HERMAN, IGNACIO DALLO, LEANDRA BIZZOCO Y MELANIO ACOSTA IV

Introducción 1

Composición 2

Fibrina rica en plaquetas 3

Funciones de la fibrina en la regeneración 4

Aplicaciones en ortopedia 5

»CONTENIDO

Plasma rico en plaquetas en la curación muscular 7

Plasma rico en plaquetas en el cartílago 7

Conclusión 8

Referencias bibliográficas 9

2. Definición, medición y optimización del plasma rico en plaquetas 13

SHANE A. SHAPIRO, JOSHUA M. ROMERO Y JENNIFER R. ARTHURS

Definición del plasma rico en plaquetas 13

Variabilidad del plasma rico en plaquetas según el sistema comercial 15

Propuestas de clasificación del plasma rico en plaquetas 16

»CONTENIDO

Cuantificación del plasma rico en plaquetas 17

Análisis en el punto de atención 19

Orientaciones futuras 20

Referencias bibliográficas 20

3. Uso óptimo del plasma rico en plaquetas y del plasma pobre en plaquetas 23

ANJAY K. BATRA, CHRISTOPHER M. BRUSALIS, JOHNATHON MCCORMICK, HARKIRAT JAWANDA, ZEESHAN KHAN, SACHIN ALLAHABADI, GARRETT R. JACKSON Y JORGE CHAHLA

Introducción 23

Plasma rico en plaquetas y plasma pobre en plaquetas: Descripción general 23

Curación muscular 24

»CONTENIDO

Aplicaciones clínicas comunes 25

Enfermedad del manguito rotador 25

Lesiones del ligamento colateral cubital 26

Osteoartritis de cadera 27

Osteoartritis de rodilla 27

Tendinopatía de Aquiles 28

Resumen 28

Referencias bibliográficas 29

4. El punto de partida de la ortobiología: ¿qué son las células madre mesenquimales? 31

»CONTENIDO

GARRETT R. JACKSON, DERRICK M. KNAPIK, FELICITAS ALLENDE, DANIEL J. KAPLAN, JORGE CHAHLA Y
KENNETH R. ZASLAV

Introducción 31

Ortobiología: Una visión histórica 32

¿Qué son las células madre mesenquimales? 32

Lo que las células madre mesenquimales no son 33

Aplicaciones ortopédicas de las células madre mesenquimales 33

Conclusión 35

Referencias bibliográficas 35

5. Células estromales mesenquimales derivadas de médula ósea 39

MIRANDA G. MANFRE, ABDULAZIZ F. AHMED, DANIEL J. STOKES Y RACHEL M. FRANK

»CONTENIDO

Introducción 39

Cosecha y preparación 40

Senescencia 41

Normativa legal 42

Células estromales mesenquimales derivadas de médula ósea frente a aspirado de médula ósea concentrado
42

Usos 42

Retos para la aplicación clínica 44

Conclusión 45

Redes sociales 45

»CONTENIDO

Conflicto de intereses 45

Referencias bibliográficas 45

6. Definición, optimización y medición del aspirado de médula ósea y del concentrado de médula ósea 47

IGNACIO DALLO, PEDRO BERNÁLDEZ, GABRIEL SILVA SANTOS, JOSÉ FABIO LANA Y PETER A. EVERTS

Introducción 47

Método de extracción de médula ósea 48

vii Visión general de las técnicas de guía para la extracción de médula ósea 49

Diferencias entre el aspirado de médula ósea y el concentrado de médula ósea 52

Revisión bibliográfica de los resultados de la aplicación de médula ósea en la osteoartritis 55

»CONTENIDO

Conclusión 57

Referencias bibliográficas 58

7. Uso clínico óptimo del aspirado de médula ósea y del concentrado de aspirado de médula ósea 61

SHAYNE R. KELLY, CLAYTON W. NUELLE Y SETH L. SHERMAN

Introducción 61

Selección de pacientes 62

Usos clínicos y resultados 62

Posibles complicaciones 69

Conclusión 70

Referencias bibliográficas 70

»CONTENIDO

Lecturas complementarias 72

8. Células madre/estromales derivadas de **tejido adiposo** 73

J. V. KORPERSHOEK, K. L. LYDON Y D. B. F. SARIS

Introducción 73

Condroinducción mediante células madre/ **estromales derivadas de tejido adiposo** 77

Inmunomodulación mediante células madre/ **estromales derivadas de tejido adiposo** 77

Conclusión 78

Referencias bibliográficas 79

9. Definición, optimización, medición y **utilización de tejido adiposo, MFAT, etc.** 81

»CONTENIDO

ALEXANDER N. BERK, KYLE K. OBANA, WILLIAM M. CREGAR, DAVID P. TROFA, CLAUDE T. MOORMAN III Y
BRYAN M. SALTZMAN

Introducción 81

El tejido adiposo como fuente de células madre 82

Mecanismo de la función adiposa 84

Preparación de células madre adiposas 84

Aplicación clínica 86

Limitaciones y deficiencias 90

Próximos pasos y orientaciones futuras 91

Conclusiones 91

»CONTENIDO

Referencias bibliográficas 92

10. Uso clínico óptimo de las células estromales mesenquimales adiposas 97

ALEXIS J. BATISTE, DANIEL J. STOKES, MIRANDA G. MANFRE, GARWIN CHIN Y JASON L. DRAGOO

Introducción 97

Biología de las células estromales mesenquimales derivadas de tejido adiposo 98

Uso clínico de las células estromales mesenquimales derivadas de tejido adiposo 98

Consideraciones prácticas 104

Limitaciones y orientaciones futuras 105

Conclusión 105

Declaración de divulgación 105

»CONTENIDO

Referencias bibliográficas 105

11. Ciencia básica y pruebas preclínicas de los aloinjertos derivados de membrana amniótica en la ortobiología
111

HIROTAKA NAKAGAWA, ALBERTO J. PANERO, XIAOFEI QIN, OLUSEUN A. OLUFADE Y WALTER I. SUSSMAN

Introducción 111

Fuentes y aislamiento de productos ortobiológicos derivados de la placenta 112

Estudios preclínicos con productos derivados de membrana amniótica 113

Retos y limitaciones del uso de productos ortobiológicos derivados de membrana amniótica 116

Conclusión 118

Referencias bibliográficas 118

»CONTENIDO

12. Definición, optimización y medición de las células madre mesenquimales amnióticas/ placentarias 121

IGNACIO PASQUALINI, MICHAEL D. DUBLÉ Y LUCIANO A. ROSSI

Anatomía y función 121

Formulación 122

Efectos del uso 122

Conclusión 125

Referencias bibliográficas 126

13. Uso clínico óptimo de las células madre mesenquimales amnióticas/placentarias 129

FARAH S. HUSSAIN, WALTER I. SUSSMAN Y OLUSEUN A. OLUFADE

»CONTENIDO

Introducción 129

Historia y ciencia básica de los productos de tejidos del nacimiento 129

viii

Ventajas y desventajas del uso de células madre mesenquimales amnióticas/placentarias 130

Pruebas actuales del uso clínico exitoso de células madre mesenquimales amnióticas/placentarias 131

Retos y orientaciones futuras para el uso clínico de aloinjertos de origen amniótico/placentario 137

Conclusión 137

Referencias bibliográficas 137

14. Células madre mesenquimales sinoviales 141

JACOB SINGER, NOAH KNEZIC, GRETA GOHRING, OLIVIA FITE, JEFF CHRISTIANSEN Y JOHNNY HUARD

»CONTENIDO

Introducción 141

Contexto 142

La membrana sinovial 143

Papel de las células madre mesenquimales en la regeneración del cartílago 144

Células madre mesenquimales sinoviales 147

Conclusión 149

Orientaciones futuras 150

Declaración de divulgación 150

Referencias bibliográficas 150

»CONTENIDO

15. Células madre de sangre periférica 155

ADAM W. ANZ, KHAY-YONG SAW, CAROLINE SIEW-YOKE JEE, MOHAMMADREZA ABBASIAN Y KEVIN B. JOHNSON

Introducción 155

Perspectiva de desarrollo en hematología y oncología 156

Desarrollo de la reparación del cartílago 156

Vía de la FDA 162

Ampliación de las indicaciones de las células madre de sangre periférica 163

Conclusión 176

Referencias bibliográficas 176

»CONTENIDO

16. Ortobiología: factores de crecimiento y mediadores 179

ALEXANDER BUMBERGER, CHILAN B. G. LEITE, SERCAN YALCIN Y CHRISTIAN LATTERMANN

Introducción 179

Factores de crecimiento 179

Perspectivas futuras 185

Conclusión 185

Referencias bibliográficas 185

17. Ortobiología en la sala de procedimientos: quién, qué, dónde, cuándo y cómo 191

JEREMY A. ALLAND

Introducción 191

»CONTENIDO

Plasma rico en plaquetas 191

Concentrado de aspirado de médula ósea 192

Tejido adiposo 200

Amnios 200

Conclusión 201

Referencias bibliográficas 201

18. Ortobiología en el quirófano: **quién, qué, dónde, cuándo y cómo** 203

KATIE MCMORROW, RYAN QUIGLEY, SACHIN ALLAHABADI, LANDON FRAZIER Y BRIAN J. COLE

Introducción 203

»CONTENIDO

Técnicas quirúrgicas 203

Indicaciones específicas en el quirófano ortopédico 209

Conclusión 212

Referencias bibliográficas 213

19. El cambiante entorno normativo: reglamentos y restricciones 215

SUSAN J. DRAPEAU Y SCOTT P. BRUDER

Introducción 215

Normativa sobre tejidos 215

Más allá de los productos tisulares: Manipulación mínima, uso homólogo e impacto del portador 216

»CONTENIDO

Ejercicio de la medicina 217

De vuelta a la normativa sobre los productos 217

Referencias bibliográficas 219

Lecturas complementarias 219

20. Bioandamios para lesiones osteocondrales de rodilla 221

D. ALTOMARE, B. DI MATTEO, E. M. BERTOLINO, P. QUEIRAZZA Y E. KON

Reparación del cartílago articular con bioandamios 221

Agili²C™ (Cartiheal Ltd., Israel) 223

Técnica quirúrgica y protocolo de rehabilitación 224

MaioRegen® (Fin²Ceramica S.p.A., Faenza, Italia) 226

»CONTENIDO

Condrogénesis inducida por matriz autóloga ChondroGide (Geistlich) 227

Bibliografía actual disponible sobre injertos sintéticos 229

ix

Conclusiones 231

Referencias bibliográficas 232

21. El futuro de la ortobiología 235

MICHAEL M. CHAU Y BERT R. MANDELBAUM

Introducción 235

Vías biológicas como dianas terapéuticas 235

»CONTENIDO

Avances en los enfoques existentes 238

Estrategias terapéuticas emergentes 242

Conclusión 245

Referencias bibliográficas 245

22. Complicaciones asociadas a los productos **ortobiológicos** 249

ANTONIO MADRAZO-IBARRA Y SCOTT A. RODEO

Introducción 249

Complicaciones asociadas a las terapias celulares 250

Incidencia de las complicaciones 251

»CONTENIDO

Manejo de las complicaciones 252

Prevención 252

Conclusión 253

Referencias bibliográficas 253

Lectura complementaria 254

Índice alfabético 255