

Agradecimientos ix

Prólogo xi

Introducción xv

Autores xvii

Grupos y proyectos xxi

I. CIENCIA BIOMECÁNICA

Capítulo 1 Biomecánica corneal: concepto, desarrollo y aplicaciones clínicas 3
M.ª Ángeles del Buey Sayas y Cristina Peris Martínez

Capítulo 2 Factores que influyen sobre la biomecánica corneal 11
Cristina Peris Martínez, M.ª Ángeles del Buey Sayas y Elena Lanchares Sancho

II. BIOMECÁNICA Y ARQUITECTURA DE LA CórNEA SANA: FUNDAMENTOS Y EVALUACIÓN CLÍNICA

Capítulo 3 Microscopía de la córnea sana: correlación con la córnea ectásica 25
Cristina Peris Martínez y Ángel Luis Cisneros Lanuza

Capítulo 4 Dua's layer: its discovery, characteristics and applications 35
Harinder S. Dua, Lana A. Faraj and Dalia G. Said

Capítulo 5 Caracterización de los parámetros biomecánicos de la córnea: correlación con parámetros topográficos y aberrométricos 49
David P. Piñero

Capítulo 6 Métodos de estudio y diagnóstico de la morfología y la estructura corneal 61

6.A Estudio morfológico de la córnea: Topografía corneal y su correlación con los parámetros biomecánicos 62
Juan Carlos Nieto Fernández y Cristina Peris Martínez

6.B Tomografía de coherencia óptica de segmento anterior: biomecánica corneal y utilidades clínicas 71
Margarita Cabanás Jiménez, Ramón Ruiz Mesa, Ana Aramburu del Boz, Fernando Llovet Osuna, Laura Frau Aguilera y Cristina Peris Martínez

6.C Microscopía confocal 77
José M. Benítez del Castillo y Ricardo Cuiña Sardiña

6.D Estudio endotelial de la córnea sana y enferma: aspectos morfológicos y biomecánicos 84
Javier Mendicute del Barrio, Nahia Goñi Damborenea y Daniel Coello Ojeda

Capítulo 7 Biomecánica corneal y presión intraocular 91
M.ª Ángeles del Buey Sayas, José Á. Cristóbal Bescós, Javier Escuer Gracia, José F. Rodríguez Mata y Begoña Calvo Calzada

- Capítulo 8 Estudio de la biomecánica y la presión intraocular con el Ocular Response Analyzer** 103
M.ª Ángeles del Buey Sayas, José A. Cristóbal Bescós y Laura Lavilla García
- Capítulo 9 Impacto de la instilación de colirios anestésicos sobre la biomecánica y morfometría corneal** 119
Juan Carlos Nieto Fernández, Cristina Peris Martínez y Alberto López Miguel
- Capítulo 10 Nuevas tecnologías para el estudio de la biomecánica de la córnea: Corvis-ST y otros dispositivos** 129
Cristina Peris Martínez, Amparo Díez Ajenjo y M.ª Carmen García Domene

III. PATOLÓGICA OCULAR Y BIOMECÁNICA

- Capítulo 11 Aspectos biomecánicos de las distrofias corneales** 139
Rafael I. Barraquer Compte
- Capítulo 12 Biomecánica en el edema corneal. Distrofia endotelial de Fuchs** 143
M.ª Ángeles del Buey Sayas, José A. Cristóbal Bescós, Javier Ascaso Puyuelo, Laura Lavilla García y Elena Lanchares Sancho
- Capítulo 13 Ectasias corneales naturales** 153
Cristina Peris Martínez, Aitor Lanzagorta Aresti y Juan Aviñó Martínez
- Capítulo 14 Clasificación del queratocono basada en fenotipos clínicos. Influencia del astigmatismo congénito en la morfología del queratocono** 165
José F. Alfonso Sánchez, Carlos Lisa Fernández, Luis Fernández-Vega Cueto-Felgueroso, Arancha Poo López y David Madrid Costa
- Capítulo 15 Ectasias corneales posquirúrgicas. ¿La medida de la biomecánica corneal aporta algo?** 185
Cristina Peris Martínez y Juan Aviñó Martínez
- Capítulo 16 Queratocono subclínico: importancia de los factores morfológicos y biomecánicos en su detección precoz** 197
Fernando Faria Correia y Renato Ambrósio Jr.
- Capítulo 17 Biomecánica en el glaucoma** 205
M.ª Ángeles del Buey Sayas
- Capítulo 18 Histéresis corneal y nervio óptico** 221
Aitor Lanzagorta Aresti y Cristina Peris Martínez
- Capítulo 19 Biomecánica corneal y otras patologías oculares** 227
- 19.A. Influencia del pterigión en la arquitectura y biomecánica corneal 228
Antonio J. Mateo Orobia, Constanza M. Caramello Álvarez, Diana Pérez García, Juan Ibáñez Alperete y M.ª Ángeles del Buey Sayas
- 19.B. Biomecánica corneal en el síndrome del párpado laxo 233
M.ª Jesús Muniesa Royo, Ana March de Ribot, Valentín Huerva Escanilla, Manuel Sánchez de la Torre y Ferrán Barbé Illa
- 19.C. Biomecánica corneal en las conectivopatías y enfermedades hereditarias del colágeno 235
M.ª Ángeles del Buey Sayas, Paula Casas Pascual, Cristina Peris Martínez, Nancy Cruz Neyor y Enrique Mínguez Muro
- 19.D. Influencia de los factores hormonales en la biomecánica corneal 241
Pablo Alcocer Yuste y Cristina Peris Martínez

IV. PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS Y BIOMECÁNICA CORNEAL SOBRE CÓRNEA SANA

- Capítulo 20 Cirugía refractiva corneal y biomecánica** 247
- 20.A. Técnicas de cirugía refractiva corneal y biomecánica corneal: LASIK, LASEK, PRK y SMILE 248
Paula Verdaguer Agustí, José L. Güell Villanueva, Daniel Elies Amat, Óscar Gris Castellón, Celso David Ponce y Felicidad Manero Vidal
- 20.B. Biomecánica corneal en la cirugía refractiva LASIK 257
Laura Lavilla García, M.ª Ángeles del Buey Sayas, José A. Cristóbal Bescós, Javier Mateo Gabás, Paula Casas Pascual y Laura Cabezón Martínez
- 20.C. Cambios biomecánicos en relación con procedimientos quirúrgicos refractivos LASIK, femtosegundo y PRK 268
Carlos Palomino Bautista, David Carmona González, Alfredo Castillo Gómez y Marta Romero Domínguez
- 20.D. Implantes intracorneales (inlays) para la presbicia 273
Ramón Ruiz Mesa, Julián Cezón Prieto, Francisco Pastor Pascual y Ana Aramburu del Boz
- Capítulo 21 Cirugía incisional corneal y biomecánica** 277
José A. Cristóbal Bescós, Elena Lanchares Sancho y M.ª Ángeles del Buey Sayas
- Capítulo 22 Efectos de la cirugía intraocular sobre la biomecánica corneal** 287
- 22.A. Histéresis corneal en la cirugía de glaucoma: técnica perforante versus no perforante 287
Aitor Lanzagorta Aresti y Cristina Peris Martínez
- 22.B. Efectos del cerclaje escleral y la vitrectomía en la morfología y biomecánica corneales 291
Francisco J. Ascaso Puyuelo, M.ª Ángeles del Buey Sayas, Erika Ruiz de Gopegui, Laura Lavilla García, Carlos Peiro Embid y José A. Cristóbal Bescós

V. PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS Y BIOMECÁNICA CORNEAL SOBRE CÓRNEA PATOLÓGICA Y ECTÁSICA. TÉCNICAS ADITIVAS Y RECONSTRUCTIVAS

- Capítulo 23. Crosslinking** 299
Ester Fernández López, Cristina Peris Martínez y Francisco Pastor Pascual
- Capítulo 24. Anillos intracorneales** 307
- 24.A. Tipos de anillos corneales. Implicación biomecánica 308
Cristina Peris Martínez, Francisco Pastor Pascual, Ester Fernández López y Juan Carlos Nieto Fernández
- 24.B. Efecto del diámetro de los anillos intracorneales de sección triangular sobre la biomecánica de la córnea y su relación con la agudeza visual 316
Mar Argudo Iturriaga, Cristina Peris Martínez y Enrique España Gregori
- 24.C. Efecto de la profundidad de los anillos intracorneales sobre la biomecánica corneal 323
Cristina Dualde Beltrán y Cristina Peris Martínez
- Capítulo 25 Queratoplastias** 329
- 25.A. Biomecánica: queratoplastias lamelares versus penetrantes 329
Francisco Pastor Pascual, Cristina Peris Martínez, Ester Fernández López, Ramón Ruiz Mesa y Mikhail Hernández Díaz
- 25.B. Queratoprótesis de Boston 335
Enrique Mínguez Muro, M.ª Ángeles del Buey Sayas, José A. Cristóbal Bescós, Nancy Cruz Neyor y Francisco Iturbe Larena

VI. MISCELÁNEA: NUEVOS AVANCES Y PERSPECTIVAS EN BIOMECÁNICA CORNEAL

- Capítulo 26** Modelo biomecánico de la córnea humana considerando la variación regional de la anisotropía, la densidad y la cohesión interlaminar de las fibrillas de colágeno 343
Charles Whitford, Harald Stueder, Craig Boote, Keith Meek y Ahmed Elsheikh
- Capítulo 27** Modelo biomecánico del globo ocular 359
Begoña Calvo-Calzada, Elena Lanchares Sancho y M.ª Ángeles del Buey Sayas
- Capítulo 28** Aplicación de métodos de aprendizaje automático a la planificación de la cirugía del queratocono. Redes neuronales 367
M.ª Ángeles Valdés Mas, José David Martín Guerrero, M.ª José Rupérez Moreno, Carlos Monserrat Aranda y Cristina Peris Martínez
- Capítulo 29** Aplicaciones del modelado biomecánico del globo ocular 373
Elena Lanchares Sancho y M.ª Ángeles del Buey Sayas

VII. MITOS Y REALIDADES SOBRE LA CÓRNEA

- Capítulo 30** ¿Es imprescindible la capa de Bowman? 383
Cristina Peris Martínez
- Capítulo 31** ¿Cómo influye el frotamiento ocular sobre la biomecánica corneal? 389
José Ignacio Recalde Yurrita, Juan San Cristóbal Epalza y Juan A. Durán de la Colina
- Capítulo 32** ¿Siguen siendo las 250 micras el número mágico residual seguro tras la cirugía refractiva? 393
Silvia López-Plañólit Antólin y Juan A. Durán de la Colina
- Capítulo 33** ¿Puede ser la biomecánica corneal un reflejo de la biomecánica del globo ocular? 399
M.ª Ángeles del Buey Sayas

VIII. LA CÚPULA EN LA ARQUITECTURA

- Capítulo 34** La cúpula en la arquitectura de todos los tiempos 405
José A. Cristóbal Bescós, M.ª Ángeles del Buey Sayas y