

# Nuevas tecnologías en dermatología

## New Technologies in Dermatology

**EDITOR CIENTÍFICO:**

**Dr. José Luis López Estebanz**

Título: Nuevas tecnologías en dermatología. New Technologies in Dermatology

1.ª Edición, enero 2023

© Autores, 2023

© de esta edición, Grupo Aula Médica, S. L., 2023

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción, almacenamiento, transmisión, difusión, etc., total o parcial, del contenido de esta obra en cualquier formato y soporte sin consentimiento previo de los titulares del *copyright*.

Los autores y Grupo Aula Médica, S.L., no se hacen responsables de los errores u omisiones ni de ninguna consecuencia debida a la aplicación de la información incluida en este texto y no garantizan, ni explícita ni implícitamente, los contenidos de esta publicación. Los autores y la casa editorial no asumen ninguna responsabilidad por lesiones o daños a personas o propiedades relacionadas con esta publicación.

Grupo Aula Médica se excluye de toda responsabilidad por daños directos o indirectos resultantes del uso de la información contenida en este libro.

Se estimula encarecidamente a los lectores que presten especial atención a la información proporcionada por los fabricantes de cualquier fármaco o equipo que piensen utilizar.

Editado por:



Central:

C/ Gandía, 1 - Local 9-A  
28007 Madrid

Delegación-almacén:

C/ Río Jarama, 132 - Oficina 3.06  
Polígono Industrial Santa María de Benquerencia  
45007 Toledo

ISBN: 978-84-7885-702-9

Depósito legal: M-29774-2022

Impreso en España

# Índice / Table of contents

---

<b>Prólogo / Prologue</b> .....	v
<b>Autores / Authors</b> .....	vii
<b>Capítulo 1.</b> Teledermatología 3.0 Teledermatology 3.0 .....	1
<i>Guillermo Romero Aguilera</i>	
<b>Capítulo 2.</b> Técnicas de imagen en diagnóstico y seguimiento dermatológico Imaging techniques for dermatologic diagnosis and follow-up .....	19
<i>Paola Pasquali, Fernando Alfageme, María Elena de las Heras y Reyes Gamó Villegas</i>	
<b>Capítulo 3.</b> Cutaneous Effects of Light, and Advances in Photoprotection Efectos cutáneos de la luz y avances en fotoprotección .....	53
<i>Jalal Maghfour, Joseph W. Fakhoury, Tasneem F. Mohammad y Henry W. Lim</i>	
<b>Capítulo 4.</b> Trastornos pigmentarios cutáneos. Retos diagnósticos y terapéuticos Skin pigmentation disorders. Diagnostic and therapeutic challenges .....	75
<i>María Ivonne Arellano Mendoza y Cristina Aguilar Mena</i>	
<b>Capítulo 5.</b> Formulación en dermatología y dermocosmética: el top 10 Compounding in dermatology and dermocosmetics: the top 10 .....	93
<i>Elisa Suñer Ollé</i>	
<b>Capítulo 6.</b> Rellenos dérmicos Dermal fillers .....	133
<i>María Agustina Segurado Rodríguez y María Castellanos González</i>	
<b>Capítulo 7.</b> Neuromoduladores en dermatología y nuevas toxinas Neuromodulators in dermatology and novel toxins .....	151
<i>David Emmanuel Kubelis López y Jorge Ocampo Candiani</i>	
<b>Capítulo 8.</b> Tecnología energética de nanopulsos eléctricos en dermatología Nanopulse electrical energy technology in dermatology .....	167
<i>José Luis López Estebaranz</i>	



<b>Capítulo 9.</b> Inteligencia artificial aplicada a la dermatopatología	
Artificial intelligence applied to dermatopathology .....	179
<i>Mar Llamas-Velasco, Miguel Sánchez-Novo y Enrique Ovejero-Merino</i>	
<b>Índice conceptual / Index</b> .....	199

# Prólogo / Prologue

---

La dermatología es una especialidad médico-quirúrgica que se ha desarrollado de forma espectacular durante los últimos años; nuevas investigaciones y descubrimientos moleculares, genéticos, farmacológicos y terapéuticos han hecho avanzar nuestra especialidad para bien de nuestros pacientes y de nosotros mismos. Son muchas las áreas de nuestra especialidad que se han beneficiado de estos avances, como enfermedades inflamatorias con la psoriasis a la cabeza, dermatitis atópica, enfermedades oncológicas, trastornos congénitos y trastornos de la pigmentación entre otros.

En este libro se recogen en 9 capítulos algunas de las tecnologías y avances diagnósticos y terapéuticos más notorios en los últimos años en dermatología. Desde tecnologías que han permitido cambiar la forma de atender a nuestros pacientes en remoto como la tele-dermatología, hasta el uso de la inteligencia artificial como herramienta en el diagnóstico y el tratamiento de distintas patologías.

Las técnicas de imagen han sido y son un área de desarrollo enorme en nuestra especialidad. Son ya muchos años desde que se introdujo la dermatoscopia en nuestra práctica clínica como herramienta de uso diario que nos permite aumentar la precisión diagnóstica en lesiones pigmentadas, pero también en otras enfermedades tumorales e inflamatorias. Nuevas técnicas de imagen como la ecografía, microscopía confocal y tomografía de coherencia se han incorporado más recientemente, permitiendo aumentar la precisión diagnóstica y terapéutica. Otras tecnologías utilizadas en dermatología son los sistemas de luz y láser, y otros sistemas energéticos; para conocer bien sus efectos, es necesario saber cómo actúa la luz en nuestro organismo y en la piel. Los efectos biológicos de la luz en la piel son un área en constante desarrollo y evolución y se presentan en un capítulo de esta obra realizado por el equipo liderado por el Profesor Henry W. Lim, uno de los referentes internacionales más sobresalientes en esta disciplina.

Un área de nuestra especialidad en la cual se ha avanzado de forma notoria en las últimas décadas ha sido la dermatología estética y cosmética. El uso de procedimientos mínimamente invasivos para mejorar nuestro aspecto y rejuvenecer es un área en constante crecimiento y desarrollo. La toxina botulínica ha sido uno de los descubrimientos estelares, con avances en indicaciones y desarrollo de nuevas moléculas con ventajas terapéuticas. Los rellenos dérmicos y sistemas estimuladores cutáneos son otro de los pilares terapéuticos en esta área. El dermatólogo es el especialista con más conocimiento que debe seguir liderando el desarrollo de esta subespecialidad médica con criterio y conocimiento. En varios capítulos de la presente obra se presentan las últimas novedades en estas terapias por expertos en estas disciplinas.



En este libro se recogen distintas tecnologías innovadoras que se han incorporado durante los últimos años a nuestra especialidad. Son presentadas por grandes expertos. Desde aquí agradecerles su apoyo y aportación a la obra y su disposición desde el primer momento en el que se les propuso. Muchas gracias de nuevo.

En todos los capítulos se ha realizado una sinopsis de las nuevas tecnologías y terapias innovadoras en dermatología, con los nuevos avances incorporados y desde un punto de vista práctico. Se han incluido imágenes, gráficos y *tips* con lo más importante que se debe recordar o tener en cuenta en cada capítulo.

Deseamos que este libro permita seguir incrementando el *expertise* de los dermatólogos y les sea de utilidad. Disfruten de su lectura.

Jose Luis López Estebanz  
*Editor / Coordinador*

# Autores / Authors

---

**Cristina Aguilar Mena**

Clínica de Dermatología y Dermatooncología. Hospital Dalinde. Benito Juárez. Ciudad de México. México.

**Fernando Alfageme**

Servicio de Dermatología. Hospital Universitario Puerta de Hierro. Majadahonda. Madrid. España.

**María Ivonne Arellano Mendoza**

Clínica de Dermatología y Dermatooncología. Hospital Dalinde. Benito Juárez. Ciudad de México. México.

**María Castellanos González**

Servicio de Dermatología. Hospital Universitario del Sureste. Arganda del Rey. Madrid.

**Joseph W. Fakhoury**

Photomedicine and Photobiology Unit.  
Department of Dermatology. Henry Ford Health. Detroit. Michigan. USA.

**Reyes Gamó Villegas**

Servicio de Dermatología. Hospital Fundación de Alcorcón. Madrid. España.

**María Elena de las Heras**

Servicio de Dermatología. Hospital Ramón y Cajal. Universidad de Alcalá. Ircycis. Madrid. España.

**David Emmanuel Kubelis López**

Departamento de Dermatología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey. México.

**Henry W. Lim**

Photomedicine and Photobiology Unit.  
Department of Dermatology. Henry Ford Health. Detroit. Michigan. USA.

**Mar Llamas-Velasco**

Servicio de Dermatología. Hospital Universitario de la Princesa, Madrid. España.

**José Luis López Estebanaranz**

Servicio de Dermatología. Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Madrid. Clínica DermoMedic. España.

**Jalal Maghfour**

Photomedicine and Photobiology Unit.  
Department of Dermatology. Henry Ford Health. Detroit. Michigan. USA.



**Tasneem F. Mohammad**

Photomedicine and Photobiology Unit.  
Department of Dermatology. Henry Ford Health. Detroit. Michigan. USA.

**Jorge Ocampo Candiani**

Departamento de Dermatología. Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González,  
Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México.

**Enrique Ovejero-Merino**

Médico experto en informática y en sus aplicaciones prácticas en el campo de la Salud.

**Paola Pasquali**

Servicio de Dermatología Pius. Hospital de Valls. Tarragona.  
Universidad de Alcalá. Madrid. España.

**Guillermo Romero Aguilera**

Hospital General Universitario de Ciudad Real.  
Facultad de Medicina de la Universidad de Castilla-La Mancha. España.

**Miguel Sánchez-Novo**

Data Engineer Scientist especializado en IA.

**María Agustina Segurado Rodríguez**

Servicio de Dermatología. Hospital Universitario del Sureste.  
Arganda del Rey. Madrid. España.

**Elisa Suñer Ollé**

Scientific Corporate Advisor. MartiDerm Group. Barcelona, España.