

A.M. Plaza Martín

TRATADO DE alergología pediátrica

M.A. Martín Mateos

3ª edición

3ª ed.

Tratado de alergología pediátrica
M.A. Martín Mateos



Editora
A.M. PLAZA MARTÍN



ergon

**SEICAP**
Sociedad Española de Inmunología Clínica,
Alergología y Asma Pediátrica

TRATADO DE
alergología pediátrica

M.A. Martín Mateos

3ª edición

TRATADO DE
alergología pediátrica

M.A. Martín Mateos

3ª edición

Editora

ANA M^a PLAZA MARTÍN

*Jefa de Servicio de Alergología e Inmunología Clínica. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona.
Profesora Asociada de Pediatría. Universidad de Barcelona*

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra

© 2019 M^a Anunciación Martín Mateos, SEICAP y Ergon

Edita: ERGON. C/ Arboleda, 1 - 28221 Majadahonda (Madrid)
www.ergon.es

ISBN: 978-84-17194-95-6
Depósito Legal: M-20155-2019

Laia Alsina Manrique de Lara

Jefe de la Unidad Funcional de Inmunología Clínica e Inmunodeficiencias Primarias. Servicio de Alergología e Inmunología Clínica. Hospital Sant Joan de Déu de Barcelona. Universitat de Barcelona. Esplugues de Llobregat. Barcelona

Montserrat Álvaro Lozano

Servicio de Alergología e Inmunología Clínica. Hospital Sant Joan de Déu. Universitat de Barcelona. Esplugues de Llobregat. Barcelona

Núria Cortés Álvarez

Adjunta Pediatría. Unidad Alergia Infantil. Hospital Universitario Mútua Terrassa. Terrassa. Barcelona

María Rosario del Olmo de la Lama

Unidad de Alergia-Neumología Pediátrica. Hospital Universitario de Móstoles. Madrid

Àngela Deyà Martínez

Unidad Funcional de Inmunología Clínica e Inmunodeficiencias Primarias. Servicio Alergología e Inmunología Clínica. Hospital Sant Joan de Déu. Universitat de Barcelona. Esplugues de Llobregat. Barcelona

Olga Domínguez Sánchez

Servicio de Alergología e Inmunología Clínica. Hospital Sant Joan de Déu. Universitat de Barcelona. Esplugues de Llobregat. Barcelona

Luis Ángel Echeverría Zudaire

Unidad de Alergia Infantil. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario Severo Ochoa. Leganés. Madrid

Mercedes Escarrer Jaume

Pediatra con acreditación en Alergia Infantil. Unidad de Alergia y Neumología Pediátrica. Clínica Juaneda. Pediatra. Centro de Salud San Agustín. Palma de Mallorca

María del Mar Folqué Giménez

Servicio de Alergología e Inmunología Clínica. Hospital Sant Joan de Déu. Universitat de Barcelona. Esplugues de Llobregat. Barcelona

Manuel Fontán Domínguez

Pediatra Alergólogo. Acreditación Europea en Alergología Pediátrica. Ex-médico de la Unidad de Alergia Pediátrica-Servicio de Pediatría. Hospital Álvaro Cunqueiro de Vigo

Rosa Jiménez Feijoo

Servicio de Alergología e Inmunología Clínica. Hospital Sant Joan de Déu. Universitat de Barcelona. Esplugues de Llobregat. Barcelona

Juan Carlos Juliá Benito

Centro de Salud Integrado. Alzira. Valencia

Helena Larramona Carrera

Neumoalergia Infantil. Corporació Sanitària Parc Taulí. Hospital de Sabadell. Barcelona

María Pilar Llobet Agulló

Jefe de Servicio de Pediatría. Consulta de Inmunoalergia Pediátrica. Hospital General de Granollers. Barcelona

Jaime Lozano Blasco

Servicio de Alergología e Inmunología Clínica. Hospital Sant Joan de Déu. Universitat de Barcelona. Esplugues de Llobregat. Barcelona

José Manuel Lucas Moreno

Sección de Inmunología Clínica y Alergia Pediátrica. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia

Adrianna Machinena Spera

Servicio de Alergología e Inmunología Clínica. Hospital Sant Joan de Déu. Universitat de Barcelona. Esplugues de Llobregat. Barcelona

Ana María Martínez-Cañavate Burgos

Jefe de Sección de Pediatría. Unidad de Alergia Pediátrica. Hospital Universitario Virgen de Las Nieves. Granada

Ángel Mazón Ramos

Médico Adjunto Pediatra. Unidad de Neumología y Alergia Infantil. Hospital Universitario La Fe. Valencia

María Mesa del Castillo Payá

Neumoalergia Infantil. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario El Escorial. Madrid

Luis Moral Gil

Unidad de Neumología y Alergología Pediátrica. Servicio de Pediatría. Hospital General Universitario de Alicante. Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (ISABIAL - Fundación FISABIO). Alicante

María Nieto Cid

Médico Adjunto de Alergología. Unidad de Neumología y Alergia Infantil. Hospital Universitario de La Plana. Villarreal. Castellón. Hospital IMED. Valencia

Antonio Nieto García

Jefe de la Unidad de Neumología y Alergia Infantil. Hospital Universitario La Fe. Valencia

Mariona Pascal Capdevila

Servicio de Inmunología. Centre de Diagnòstic Biomèdic (CDB). Hospital Clínic. Barcelona. Institut d'Investigacions Biomèdiques August Pi i Sunyer (IDIBAPS). Universitat de Barcelona. Barcelona. Red Nacional de Alergia ARADyAL (Asma, Reacciones ADversas y ALérgicas)

Basilía Pérez López

Pediatra de Atención Primaria. Centro de Salud Francia. Fuenlabrada. Madrid

Mónica Piquer Gibert

Servicio de Alergia e Inmunología Clínica. Hospital Sant Joan de Déu. Universitat de Barcelona. Esplugues de Llobregat. Barcelona

Marisa Ridaó Redondo

Pediatra. Acreditación Europea en Alergología Pediátrica por la EAACI. Acreditación Española por la AEP. CAP Torrelles de Llobregat. EAP Sant Vicenç dels Horts. Barcelona

Cristina Rivas Jueas

Unidad de Alergia Infantil. Hospital de Sagunto. Valencia

María Elena Seoane Reula

Servicio de Alergología Infantil. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

Ana Isabel Tabar Purroy

Servicio de Alergología. Complejo Hospitalario de Navarra. IdiSNA. Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra. Pamplona

Javier Torres Borrego

Unidad de Alergia y Neumología Pediátricas. Unidad de Gestión Clínica de Pediatría y sus Especialidades. Hospital Universitario Reina Sofía Córdoba. Departamento de Especialidades Médico-Quirúrgicas. Área de Pediatría. Facultad de Medicina. Universidad de Córdoba. Instituto Maimónides de Investigación Biomédica de Córdoba (IMIBIC)

Miguel Tortajada Girbés

Unidad de Neumoalergia Infantil. Hospital Universitario Dr. Peset. Valencia

Carmen Troyano Rivas

Sección de Neumología y Alergia Infantil. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid

Sonia Uixera Marzal

Unidad de Neumología y Alergia Infantil. Hospital Universitario La Fe. Valencia

Sara Valderrama Arnay

Unidad de Alergia-Neumología Pediátrica. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario de Móstoles. Madrid

Laura Valdesoiro Navarrete

Unidad de Neumología, Alergia e Inmunología Clínica Pediátrica-Unidad de Fibrosis Quística. Hospital de Sabadell. Barcelona

Espero que la edición que tenéis en vuestras manos sirva a todos los pediatras para conocer mejor las enfermedades alérgicas más frecuentes en la edad pediátrica y así contribuir a mejorar la salud del niño alérgico.

Os presento la 3ª edición del **Tratado de Alergología Pediátrica**, tratado que inició su andadura por iniciativa de la Dra. María Anunciación Martín Mateos, ex Presidenta de SEICAP, directora de mi tesis doctoral, compañera y amiga, cuya anterior edición data de 2011, por lo que estamos convencidos que esta nueva edición es absolutamente necesaria dado el tiempo transcurrido desde la anterior.

Este libro ha sido referente en la alergología pediátrica desde su primera edición. Creo que la idea de aunar en un libro los temas alergológicos más importantes para el pediatra es una muy buena iniciativa.

La primera idea ha sido efectuar una actualización de las principales patologías del niño alérgico ante los que se encuentra el pediatra, otra de las consignas es que la extensión sea similar a la de ediciones anteriores. El sumario de temas se ha renovado, manteniendo algunos de los anteriores capítulos con su actualización correspondiente y modificando o introduciendo otros nuevos.

Desde el inicio de mi andadura profesional he sido miembro activo de SEICAP, asistiendo a prácticamente todos los congresos anuales y contribuyendo a la calidad científica de los mismos con presentación de comunicaciones y ponencias, y culminando con la elección como presidenta de SEICAP en 2013, presidencia que continué hasta 2017, siguiendo en la actualidad activamente como miembro de honor. Por eso ha resultado muy difícil para mí seleccionar la autoría de los capítulos, dados los numerosos compañeros y amigos, excelentes profesionales, con los que he tenido la oportunidad de compartir inquietudes científicas en SEICAP, siempre en beneficio del mejor diagnóstico y tratamiento para el niño alérgico. Imposible incluir a todos como autores de capítulos. La elección de los mismos la he efectuado siguiendo las siguientes premisas: todos los autores son miembros de SEICAP; los compañeros que han compartido conmigo la Junta Directiva de SEICAP durante

el periodo de mi presidencia han sido invitados a contribuir con la autoría de algún capítulo; los coordinadores actuales de los diferentes grupos de trabajo de SEICAP y también algún otro compañero y amigo han participado en el libro; y, por último, los actuales compañeros del Servicio de Alergología e Inmunología Clínica Pediátrica del Hospital Sant Joan de Déu, centro donde he desarrollado toda mi actividad profesional y donde, desde el final de mi especialización en Pediatría, entré como adjunta del Servicio, efectuando posteriormente la especialización en Alergología y que desde 2009 tengo la oportunidad de dirigir.

Con los capítulos dedicados al desarrollo de la inmunidad en la infancia y los trastornos por defectos del sistema inmune más frecuentes hemos pretendido acercar al pediatra a la sospecha de un trastorno inmunitario y poder remitirlo al centro especializado de referencia, ya que como todos sabéis la incidencia de enfermedades por alteración del sistema inmune es muchísimo menor que la de la enfermedad alérgica, pero su pronto diagnóstico mejora notablemente el pronóstico de dichas enfermedades. Hemos dedicado también un capítulo a tratamientos biológicos en patología alérgica.

Quiero agradecer a toda la Junta Directiva de SEICAP, periodo 2017-2019 y, en especial a su presidenta, la Dra. Mercedes Escarrer, la confianza depositada en mí para llevar a cabo esta tercera edición. A todos los autores, muchas gracias por aceptar. También quiero agradecer a Thermo Fisher Scientific la continuación con la esponsorización de esta 3ª edición. Asimismo, a editorial Ergon por su interés en la continuación en la edición del Tratado.

No puedo finalizar estas líneas sin agradecer a todos los miembros de SEICAP, anteriores y actuales, lo mucho que han contribuido a mi crecimiento y desarrollo profesional, de todos he aprendido, y me han permitido disfrutar mi actividad diaria con el objetivo común de mejorar la salud del niño alérgico. Por lo tanto, queridos compañeros y amigos, a todos muchas gracias, espero que utilicéis el libro.

Dra. Ana Mª Plaza Martín

Es un orgullo y una profunda satisfacción presentar la tercera edición del **“Tratado de Alergología Pediátrica” de la Sociedad Española de Inmunología Clínica, Alergología y Asma Pediátrica (SEICAP)**. Agradezco la invitación de asomarme a las páginas de este querido libro, a la coordinadora de esta tercera edición Dra. Ana María Plaza Martín y a la SEICAP, propietaria actual del Tratado de Alergología Pediátrica.

Los antecedentes de este Tratado se sitúan en el diseño y ejecución de un Programa Docente de Formación Continuada, dirigido por mí y efectuado siendo presidenta de la Sociedad Española de Inmunología Clínica y Alergología Pediátrica, en colaboración con la Asociación Española de Pediatría Extrahospitalaria, dirigido a todos los pediatras, para difundir los nuevos conocimientos sobre las enfermedades alérgicas que afectan al niño, desde el periodo prenatal hasta los 18 años. Dicho programa docente tuvo una duración de dos años, se editaron cada una de las clases que constituían el programa y se impartió de forma presencial en casi todas las ciudades españolas. Participaron en el programa 2.560 pediatras.

El texto editado del programa docente, constituyó la base de la confección de la primera edición del Tratado de Alergología Pediátrica, único entonces en el panorama editorial, que vio la luz en el año 2002, con la colaboración de Pharmacia Diagnostics, hoy Thermo Fisher Scientific y la editorial Ergon, encargadas ambas de la nueva edición que presentamos. Esta primera edición tuvo una gran difusión y fueron autores de los capítulos los más prestigiosos expertos en Alergología Pediátrica de los hospitales universitarios de toda España.

El avance de los conocimientos en Medicina, en Pediatría y en Alergología hacían necesario, como ocurre ahora, la actualización del libro y así se gestó la segunda edición del Tratado de Alergología Pediátrica que data del año 2011, dirigida de nuevo por mí. En esta nueva edición, colaboraron más autores de prestigio, se mejoró de manera importante la presentación, las figuras y el color, y se ampliaron los capítulos en virtud de los nuevos conocimientos en métodos diagnósticos en alergología, en alergia alimentaria, en tratamientos biológicos y en la informatización de la historia clínica en alergia infantil, además se añadió un capítulo de Farmacología en Alergia Infantil.

En las presentaciones de libros, es obligado conocer al autor de la presentación y aunque puede parecer pretencioso, además de conocido seguramente por algunos, he de referir brevemente mi trayectoria vital en la vertiente científica. Nací en Benavente (Zamora) en una familia de siete hermanos y padres maestros, de los que recibí la huella de la docencia que ha sido mi verdadera vocación. Estudié Magisterio por indicación de mis padres y después Medicina en Zaragoza. Hice la especialidad de Pediatría en

el Hospital de Basurto (Bilbao) y me trasladé a Barcelona (1970), donde me integré en el equipo del Profesor Manuel Cruz en el Hospital Clínico. En el Servicio de Alergología Pediátrica, con el Dr. Francisco Muñoz, empecé la actividad asistencial y realicé mi Tesis Doctoral (1972) dirigida por el Prof. Manuel Cruz, sobre “Efectos inmunológicos de la inmunoterapia en el asma infantil”.

Esto me abrió las puertas a la actividad docente universitaria, en la que he alcanzado grandes satisfacciones. En el año 1993, se realizó la integración de la Pediatría del Hospital Clínico de Barcelona con el Hospital de San Juan de Dios de Barcelona y allí me trasladé, a la Sección de Alergia Pediátrica, que tenía un excelente equipo y permanecí allí hasta mi jubilación en el año 2013.

He realizado de forma continuada actividad asistencial hasta llegar a la categoría de Médico Consultor. Actividad docente de pregrado de la Facultad de Medicina como Profesora Titular de Pediatría de la Universidad de Barcelona. Actividad docente de postgrado dirigiendo cursos máster de la Universidad y 28 tesis doctorales. Actividad docente de Formación Continuada, con numerosos cursos dirigidos a pediatras, alergólogos pediátricos y alergólogos. La actividad investigadora la constituyen las casi 200 publicaciones, ponencias, proyectos de investigación y libros. Las actividades de gestión han tenido diferentes facetas, en la Universidad como directora de departamento; en la SEICAP como presidenta y coordinadora docente; en la Asociación Española de Pediatría en su Junta Directiva; y representante española en *European Academy of Allergy and Clinical Immunology. Section on Pediatrics*.

La decisión de ceder el Tratado de Alergología Pediátrica a la SEICAP, la tome tras una reflexión general, que es necesario hacer, sobre los cambios de vida que suceden en el momento de la jubilación oficial que no es la misma que la real, pero que marca una etapa de la vida, ni mejor ni peor, pero sí distinta. La propiedad de los conocimientos no puede ser de una persona ni de un grupo, sino que tienen que poder difundirse y llegar al máximo de personas interesadas que puedan beneficiarse de ellos. Es en ese convencimiento, que he creído que a pesar del enorme trabajo que he realizado con la difusión de conocimientos, no pueden estos, quedar en el vacío cuando yo no esté y en el Congreso de la SEICAP de Barcelona de 2016 en el que se me nombró Presidenta de Honor del congreso, anuncié públicamente la cesión del libro, del que hasta ese momento era propietaria, directora y autora, a la SEICAP. La cesión de los derechos se materializó mediante un contrato de cesión de la propiedad intelectual, desinteresado por mi parte, en fecha 16 de enero de 2017.

Los conocimientos en Medicina, en Pediatría y en Alergología, avanzan a tal velocidad y la comunicación y difusión de los

mismos es tan fácil, que parece que los libros no serían necesarios. Pero esta difusión por medios electrónicos, de artículos y trabajos son, a veces, difíciles de asimilar y no es raro que se saquen de contexto afirmaciones que pueden conducir a error o que las conclusiones de un artículo científico, por la prisa en ser los primeros en publicar, adolezcan de un método contrastado, o que la experiencia del hallazgo sea corta y haya que replantearse aquellas conclusiones. El libro de medicina es una guía general del conocimiento científico que permite comprender y ordenar las enfermedades que se exponen en él, sin pretender exponer conocimientos que no han estado bien cimentados por la experiencia, aunque sean muy novedosos. Considero que el libro de medicina, en la actualidad, tiene plena vigencia y es necesario para ordenar los conocimientos científicos más novedosos, que se obtienen a través de los medios electrónicos o de las revistas especializadas que lógicamente son necesarios, pero que hay que

saber interpretar y leer con espíritu crítico. Es cierto que los libros envejecen y es necesario actualizarlos cada cierto tiempo, es en este contexto, que la tercera edición del Tratado de Alergología Pediátrica es sumamente oportuna.

Expreso desde aquí, el deseo de que esta tercera edición del Tratado de Alergología Pediátrica a la que se han incorporado excelentes autores jóvenes, de la SEICAP, sea una ayuda útil y eficaz a pediatras, alergólogos, alergólogos pediátricos y médicos que atiendan a niños de cualquier edad y les sirva para actualizar sus conocimientos, lo que sin duda ha de contribuir a mejorar el estado de salud y la calidad de vida de los niños, que son la esperanza del futuro.

Prof. M.A. Martín Mateos
Barcelona, a 7 de febrero de 2019

AAAAI	Academia Americana de Alergia, Asma e Inmunología	CRD	<i>Component-resolved diagnosis</i>
AAP	Academia Americana de Pediatría	CSF	Factores estimuladores de colonias
AAS	Ácido acetilsalicílico	CTL-4	<i>Cytotoxic T lymphocyte associated antigen 4</i>
ADA	Adenosín deaminasa	DA	Dermatitis atópica
AE	Angioedema	DAMPs	<i>Damage-associated molecular patterns</i>
AEM	Anticuerpo anti endomisio	DC	Células dendríticas
AEMPS	Agencia española de medicamentos y productos sanitarios	DC1	Células dendríticas clásicas
AGES	<i>Advanced glycation end products</i>	DC2	Células dendríticas plasmocitoides
AIE	Anafilaxia inducida por ejercicio	DLCO	Difusión con monóxido de carbono
AINEs	Antiinflamatorios no esteroideos	DM	Diagnóstico molecular
AK	Arginina kinasa	DRESS	Reacción a fármacos con eosinofilia y síntomas sistémicos
ALFA-GAL	Alfa 1,3 galactosa	EAACI	Academia Europea de Alergia e Inmunología Clínica
AMP	Adenosinmonofostato	EAT	<i>Enquiring about tolerance</i>
AntiH1	Antihistamínico 1	EC	Enfermedad celiaca
AntiLCT	Antileucotrieno	ECDC	Centro europeo para prevención de enfermedades
APECED	Poliendocrinopatía autoinmune tipo 1	EE-RIBP	Esofagitis eosinofílica respondedora a inhibidores de la bomba de protones
APLV	Alergia a proteínas de leche de vaca	EIA_n	<i>Exercise-induced anaphylaxis</i>
ARIA	<i>Allergic rhinitis and its impact on asthma</i>	EII	Enfermedad inflamatoria intestinal
AS04	<i>Adjuvant system 04</i>	EMA	Agencia europea del medicamento
BGN	Bacilos Gram negativos	ENDA	<i>European Network for Drug Allergy</i>
BIE	Broncoespasmo inducido por ejercicio	EOE	Esofagitis eosinofílica
BL	Betalactámicos	EPA	Etiquetado precautorio de alérgenos
Breg	Linfocitos B reguladores	EQ-5D-Y	<i>Euroquality of life younger</i>
BTS	<i>British Thoracic Society</i>	ERGE	Enfermedad por reflujo gastroesofágico
CA	Conjuntivitis alérgica	ESPGHAN	<i>European Pediatric Society Gastroenterology Hepatology And Nutrition</i>
CAV-AEP	Comité asesor de vacunas de la asociación española de pediatría	EVA	Escala visual analógica
CC.AA.	Comunidades autónomas	FABP	<i>Fatty acid binding proteins</i>
CCD	Carbohidratos de reacción cruzada	FAHF-2	<i>Food allergy herbal formula-2</i>
CD	Marcadores de superficie (<i>cluster of differentiation</i>)	FC	Frecuencia cardíaca
CDC	Centro para control de enfermedades	FcεRI	Receptores de alta afinidad
CDe	Células dendríticas	FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
CDm	Células dendríticas tipo mielóide	FDEIA_n	<i>Food-dependant exercise-induced anaphylaxis</i>
CI	Corticoides inhalados	FEF25-75	Flujo espiratorio medio alcanzado entre el 25 y el 75% de la capacidad vital forzada
CIN	Corticoides intranasales	FEM	Flujo espiratorio máximo
CO	Monóxido de carbono	FeNO	Fracción exhalada de óxido nítrico
COLIPA	Asociación europea de cosméticos, productos de tocador y perfumería	FEV1	Volumen espiratorio forzado en el primer segundo
CONDOR	Consenso nacional sobre le diagnóstico y tratamiento del paciente polisensibilizado	FH-2	<i>Food herbal-2</i>
COX	Ciclooxigenasa	FRC	Capacidad residual funcional
CPA	Células presentadoras de antígeno	FVC	Capacidad vital forzada
CREATE	<i>Development of certified referencie material for allergenic products and validation of methods for their quantification</i>	GC	Glucocorticoides

GCI	Glucocorticoides inhalados	MEF75%	Flujo espiratorio máximo alcanzado al 75% de la capacidad vital forzada
GEMA	Guía española para el manejo del asma	MLC	Cadena ligera de la miosina
GINA	Global initiative for asthma	MPL	Monofosforil lípido
GLI	<i>Global lung function initiative</i>	MUXF3	Carbohidrato de reacción cruzada (bromelain)
HHE	Hipotonía e hiporrespuesta	NARES	<i>Non allergic rhinitis with eosinophilic syndrome</i>
HLA	Complejo mayor de histocompatibilidad	NET	Necrolisis epidérmica tóxica
HRB	Hiperreactividad bronquial	NK	Linfocitos citolíticos naturales (<i>natural killer</i>)
HS	Hipersensibilidad	NKp46	Receptor activador de los linfocitos NK
IBP	Inhibidor de la bomba de protones	NO	Óxido nítrico
ICS	Corticoides inhalados	NOS	Óxido nítrico sintetasa
IDCG	Enfermedad granulomatosa crónica	OMS	Organización mundial de la salud
IDP	Inmunodeficiencia primaria	OMZ	Omalizumab
IDR	Intradermorreacción	OR	<i>Odds ratio</i>
IEC	<i>Inborn errors of immunity committee</i>	ORS	Síndrome óculo respiratorio
IFN	Interferón gamma	PAE	Plan de acción por escrito
IgA	Inmunoglobulina A	PAF	Factor activador de plaquetas
IgE	Inmunoglobulina E	PAMPs	<i>Pathogen-associated molecular patterns</i>
IgG	Inmunoglobulina G	PBD	Prueba broncodilatadora
IgM	Inmunoglobulina M	PC	Pruebas cutáneas
IL	Interleucina	PC20	Concentración de fármaco que produce una caída de $\geq 20\%$ en el FEV1
IL-3	Interleucina 3	PD20	Dosis de fármaco que produce una caída de $\geq 20\%$ en el FEV1
IL-4	Interleucina 4	PEC	Prueba de exposición oral controlada
IL-5	Interleucina 5	PEDRIAL	Adaptación del ARIA en pediatría
IL-8	Interleucina 8	PEF	Pico espiratorio en pico
ILC	Células linfocitarias innatas	PFE	Pico de flujo espiratorio
INCI	<i>International nomenclature of cosmetic ingredients</i>	PGD	Prostaglandina
iNKT	<i>Natural killer T invariantes</i>	PID	<i>Primary immunodeficiency</i>
iNOS	Óxido nítrico sintetasa inducible	PLV	Proteínas de leche de vaca
IOS	Oscilometría de impulsos	PPL	Peniciloil polilisina
IPA	Índice predictivo de asma	PR10	<i>Pathogenesis-related protein 10</i>
IPEX	<i>Immunodysregulation, polyendocrinopathy, entreopathy, X-linked</i>	PRQLQ	<i>Pediatric rhinoconjunctivitis questionnaire quality of life</i>
ISAC	<i>Immuno-solid phase allergen chip</i>	PRR	Receptores de reconocimiento de patrones
IT	Inmunoterapia	QGE031	Ligelizumab
ITA	Inmunoterapia con alérgeno	QUICK	<i>Quality of life in children with verna keratoconjunctivitis</i>
ITE	Inmunoterapia alérgeno-específica	RA	Rinitis alérgica
ITO	Inmunoterapia oral	RAM	Reacciones adversas a medicamentos
IUIS	<i>Union of immunological societies</i>	RAST	Sistema <i>radio allerge sorbent test</i>
KRECS	<i>Kappa-delecting recombination excision circles</i>	Raw	Resistencia de la vía aérea
LABA	Broncodilatador de acción larga	RCA	Rinoconjuntivitis alérgica
LAMP-3	Proteína asociada a membrana basal lysosomal 3	RGE	Reflujo gastroesofágico
LEAP	<i>Learning early about peanut allergy</i>	RINT	Resistencia interrumpida
LTRAs	Antagonistas de los receptores de leucotrienos	RL	Reacción local
LTC	Leucotrieno C	RM	Resonancia magnética
LTD	Leucotrieno D	RN	Recién nacido
LTE	Leucotrieno E	RR	Riesgo relativo
LTP	Proteína transportadora de lípidos	RS	Reacción sistémica
LUCA	Last universal common ancestor	RV	Volumen residual
mAbs	Anticuerpos monoclonales	SABA	Broncodilatador de acción corta
MACVIA	Registro electrónico de síntomas de rinitis alérgica para dispositivos móviles	SAO	Síndrome de alergia oral
MALT	Tejido linfoide asociado a mucosas	SCIT	Inmunoterapia subcutánea
MDI	<i>Metered dose inhaled</i>	SCP	Proteína sarcoplasmática
MDM	Mezcla de determinantes menores	SEICAP	Sociedad Española de Inmunología Clínica, Alergia y Asma Pediátrica
MEF25%	Flujo espiratorio máximo alcanzado al 25% de la capacidad vital forzada		
MEF50%	Flujo espiratorio máximo alcanzado al 50% de la capacidad vital forzada		

SEFV-H	Sistema español de farmacovigilancia de medicamentos de uso humano	Treg	Células T reguladoras
SI	Sistema inmunitario	TSLP	Linfopoyetina estromal tímica
SLIT	Inmunoterapia sublingual	tTG-IgA	Transglutaminasa tisular
SPT	Prueba cutánea	TTL	Test de transformación linfoblástica
sRaw	Resistencia espiratoria de la vía aérea	UNICAP	Fluoroenzimoinmunoensayo, Thermo Fisher
SSJ	Síndrome de Stevens-Johnson	U	Urticaria
TA	Tensión arterial	UA	Urticaria aguda
TAB	Test de activación de basófilos	UAR	Urticaria aguda recidivante
TAC	Tomografía axial computarizada	UB	Unidades biológicas
TC	Test cutáneos	UC	Urticaria crónica
TCR	<i>T cell receptor</i>	UCE	Urticaria crónica espontánea
TGF-β	Factor estimulador de crecimiento beta	UCI	Urticaria crónica inducible
TGV	Volumen de gas intratorácico	UEMs	Unión europea de especialidad médicas
TIM	Triofosfato-isomerasa	VAG	Vacuna antigripal
TLC	Capacidad pulmonar total	VCAM	Moléculas de adhesión vascular
TLR	Receptores de tipo Toll	VIH	Virus de la inmunodeficiencia humana
TM6M	Test de marcha durante 6 minutos	VITAL	<i>Voluntary incidental trace allergen labelling</i>
TNF	Factor de necrosis tumoral	VPN	Valor predictivo negativo
TNF-α	Factor de necrosis tumoral alfa	VPP	Valor predictivo positivo
TPH	Trasplante de precursores hematopoyéticos	WAO	<i>World Allergy Organization</i>
TRECS	<i>T-cell receptor excision circles</i>	WHO/IUIS	<i>Allergen nomenclature database</i>
		Zrs	Impedancia

SECCIÓN 1 • INMUNIDAD CLÍNICA

- 1.1 **Desarrollo de la inmunidad en el niño** 1
María Elena Seoane Reula
- 1.2 **Conceptos generales de las inmunodeficiencias primarias** 11
Àngela Deyà Martínez
- 1.3 **Inmunodeficiencias primarias con manifestaciones alérgicas** 19
María Pilar Llobet Agulló

SECCIÓN 2 • GENERALIDADES

- 2.1 **¿Qué es la enfermedad alérgica? Mecanismos de la enfermedad alérgica** 27
Ángel Mazón Ramos, María Nieto Cid, Sonia Uixera Marzal,
Antonio Nieto García
- 2.2 **Alérgenos, composición alérgica y diagnóstico *in vitro*** 43
María Rosario del Olmo de la Lama, Antonio Nieto García

SECCIÓN 3 • DIAGNÓSTICO EN ALERGIA

- 3.1 **Historia clínica en alergia pediátrica** 59
Marisa Ridao Redondo
- 3.2 **Métodos diagnósticos *in vivo* en alergia pediátrica. Cuándo remitir al niño para estudio especializado** 69
Antonio Nieto García, Ángel Mazón Ramos, María Nieto Cid,
Sonia Uixera Marzal
- 3.3 **Diagnóstico molecular y su implicación en la práctica clínica** 83
Mariona Pascal Capdevila

SECCIÓN 4 • ANAFILAXIA EN LA EDAD PEDIÁTRICA

- 4.1 **Anafilaxia en pediatría** 91
Luis Ángel Echeverría Zudaire, Basilia Pérez López

SECCIÓN 5 • ALERGIA RESPIRATORIA EN LA EDAD PEDIÁTRICA

- 5.1 **Asma** 107
Luis Moral Gil
- 5.2 **Exploración funcional pulmonar** 117
Javier Torres Borrego
- 5.3 **Rinitis y conjuntivitis alérgica** 125
José Manuel Lucas Moreno
- 5.4 **Inmunoterapia en alergia respiratoria** 139
María Mesa del Castillo Payá, Helena Larramona Carrera,
José Manuel Lucas Moreno, Ana María Martínez-Cañavate Burgos,
Ana Isabel Tabar Purroy, Miguel Tortajada Girbés, Cristina Rivas Juesas

SECCIÓN 6 • ALERGIA A ALIMENTOS EN LA EDAD PEDIÁTRICA

- 6.1 **Alergia a proteínas de leche de vaca y de huevo** 159
Laura Valdesoiro Navarrete
- 6.2 **Alergia a pescados** 171
Olga Domínguez Sánchez
- 6.3 **Alergia a marisco** 179
Rosa Jiménez Feijoo
- 6.4 **Alergia a alimentos vegetales. Reactividad cruzada entre alimentos vegetales** . . . 185
María del Mar Folqué Giménez
- 6.5 **Alergia a frutos secos. Componentes, cuáles y cuándo estudiarlos** 195
Jaime Lozano Blasco
- 6.6 **Manejo de la alergia a alimentos: evitación, inducción a tolerancia.
Tratamiento de la reacción aguda** 205
Mónica Piquer Gibert

SECCIÓN 7 • ALERGIA A FÁRMACOS EN LA EDAD PEDIÁTRICA

- 7.1 **Alergia a betalactámicos y alergia a antiinflamatorios no esteroideos** 213
Núria Cortés Álvarez
- 7.2 **Reacciones adversas a vacunas para enfermedades infecciosas** 225
Manuel Fontán Domínguez

SECCIÓN 8 • ALERGIA CUTÁNEA EN LA EDAD PEDIÁTRICA

- 8.1 **Dermatitis atópica** 237
Mercedes Escarrer Jaume, Sara Valderrama Arnay
- 8.2 **Urticaria en pediatría: urticaria aguda, urticaria crónica** 249
Montserrat Álvaro Lozano

SECCIÓN 9 • MISCELÁNEA

9.1 Esofagitis eosinofílica en la edad pediátrica	257
Rosa Jiménez Feijoo	
9.2 Enterocolitis inducida por proteína alimentaria. Proctocolitis alérgica. Celiaquía	265
Adrianna Machinena Spera	
9.3 Enfermedades alérgicas en el adolescente. Enfermedades alérgicas y deporte	275
Carmen Troyano Rivas	
9.4 Tratamientos biológicos para el control de las enfermedades alérgicas	285
Laia Alsina Manrique de Lara	
9.5 Educación sanitaria en alergia en la edad pediátrica	295
Juan Carlos Juliá Benito	
Índice de materias	309