

Atlas ilustrado de Peeling

Fundamentos | Indicaciones | Aplicación

Métodos estéticos para el rejuvenecimiento de la piel

Volumen 1

Britta Knoll

Atlas ilustrado de
Mesoterapia estética

Principios activos | Dosis | Aplicación



Volumen 2

Gerhard Sattler

Atlas ilustrado de
Toxina botulínica

Dosis | Localización | Aplicación



Volumen 3

Gerhard Sattler • Boris Sommer

Atlas ilustrado de
Rellenos estéticos

Dosis | Localización | Aplicación



Atlas ilustrado de Peeling

Fundamentos | Indicaciones | Aplicación

Mark G. Rubin

Nanna Y. Schürer

Luitgard G. Wiest

Uliana Gout

Atlas ilustrado de Peeling / Mark G. Rubin ... [et al.].-

1ª ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Journal, 2018.

262 p.; 24 x 30 cm.

ISBN 978-987-3954-91-7

1. Cuidado de la Piel. 2. Dermatología. I. Rubin, Mark G. II. Román, Mariana, trad.

CDD 613.488

Producción editorial: Ediciones Journal S.A.

Diagramación: Flavio Maddalena

Traducción: Mariana Román

Revisión científica: Paula Friedman. Médica especialista en Dermatología. Médica de Planta, Ayudante y Docente Auxiliar *ad-honorem*, División Dermatología, Instituto de Investigaciones Médicas A. Lanari. Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

© Ediciones Journal, 2018

Viamonte 2146 1 "A" (C1056ABH) CABA, Argentina

ediciones@journal.com.ar | www.edicionesjournal.com

Este libro es una traducción de Illustrated Guide to Chemical Peels. Basics - Indications - Uses, de Mark Rubin, Nanna Schürer, Luitgard Wiest, Uliana Gout. Copyright © MMXIV, KVM-Der Medizinverlag Dr. Kolster Verlags-GmbH, Berlín, Alemania, una compañía de Quintessenz-Verlagsgruppe. Todos los derechos reservados.

Publicado en español por Ediciones Journal S.A. en acuerdo con KVM-Der Medizinverlag Dr. Kolster Verlags-GmbH, Berlín, Alemania, una compañía de Quintessenz-Verlagsgruppe.

Importante: se ha puesto especial cuidado en confirmar la exactitud de la información brindada y en describir las prácticas aceptadas por la mayoría de la comunidad médica. No obstante, los autores, traductores, correctores y editores no son responsables por errores u omisiones ni por las consecuencias que puedan derivar de poner en práctica la información contenida en esta obra y, por lo tanto, no garantizan de ningún modo, ni expresa ni tácitamente, que esta sea vigente, íntegra o exacta. La puesta en práctica de dicha información en situaciones particulares queda bajo la responsabilidad profesional de cada médico.

Los autores, traductores, correctores y editores han hecho todo lo que está a su alcance para asegurarse de que los fármacos recomendados en esta obra, al igual que la pauta posológica de cada uno de ellos, coinciden con las recomendaciones y prácticas vigentes al momento de publicación. Sin embargo, puesto que la investigación sigue en constante avance, las normas gubernamentales cambian y hay un constante flujo de información respecto de tratamientos farmacológicos y reacciones adversas, se insta al lector a verificar el prospecto que acompaña a cada fármaco a fin de cotejar cambios en las indicaciones y la pauta posológica y nuevas advertencias y precauciones. Esta precaución es particularmente importante en los casos de fármacos que se utilizan con muy poca frecuencia o de aquellos de reciente lanzamiento al mercado.

Quedan reservados todos los derechos. No se permite la reproducción parcial o total, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito de Ediciones Journal S.A. Su infracción está penada por las leyes 11.723 y 25.446.

Libro de edición argentina

Impreso en India - Printed in India, 02/2018

Replika Press Pvt Ltd, Haryana, 131028

Queda hecho el depósito que establece la Ley 11.723

Se imprimieron 1000 ejemplares

Los autores



La International Peeling Society (IPS) fue fundada en 2012 y se ocupa de crear y fijar normas de calidad para la aplicación de procedimientos de *peeling* en Medicina Estética. Los miembros de la Sociedad pertenecen a todas las disciplinas del ámbito de la Medicina y la Cirugía Estética. Los objetivos de la IPS son los siguientes:

Mantener los niveles más altos de educación médica en lo referido a procedimientos de peeling dentro del ámbito de la Medicina y la Cirugía Estética.

Fomentar los niveles más altos en materia de práctica clínica, educación e investigación dentro del campo del *peeling*.

Fomentar los niveles más altos de atención del paciente y el interés de la sociedad en lo relativo a procedimientos de *peeling*.

Ofrecer un foro internacional para el desarrollo de relaciones entre los profesionales en la materia a fin de que puedan intercambiar ideas y trabajos de investigación sobre tratamientos de *peeling*.

Para obtener más información y asesoramiento sobre la afiliación a la IPS consulte la página <http://www.peelingsociety.com>.



Mark G. Rubin, M.D.

El Dr. Mark G. Rubin es médico especialista en Dermatología. Actualmente ejerce su profesión en el Lasky Skin Center de Beverly Hills, Estados Unidos, donde se dedica a la Dermatología Cosmética. Además, es profesor adjunto de Dermatología en la Universidad de California, San Diego, Estados Unidos.

Se especializa en rejuvenecimiento cutáneo y ha escrito numerosos artículos, capítulos de libros y un manual sobre el tema. Además, ha capacitado personalmente a más de seiscientos médicos en la técnica de rejuvenecimiento cutáneo que él mismo ha desarrollado. Es conferencista internacional y ha presentado sus ideas y trabajos de investigación en más de diez países.

Además de dedicarse a la práctica clínica, el Dr. Rubin también lleva a cabo proyectos de investigación y es asesor de varias compañías de productos sanitarios y cosméticos.

Beverly Hills, Estados Unidos.



Nanna Y. Schürer, M.D., Ph.D.

La Dra. Schürer es especialista en el funcionamiento de la barrera epidérmica. Es catedrática en el Departamento de Dermatología, Medicina Ambiental y Teoría de la Salud de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad de Osnabrück, Alemania. Desde 1990, investiga los efectos que tienen el *peeling* y los tratamientos complementarios para el cuidado de la piel en la regeneración e integridad de la barrera epidérmica.

Además de su labor en el ámbito de la educación y la investigación académica, la Dra. Schürer es Presidente del Comité Docente y Científico de la International Peeling Society (IPS).

Osnabrück, Alemania.
nschuere@uos.de

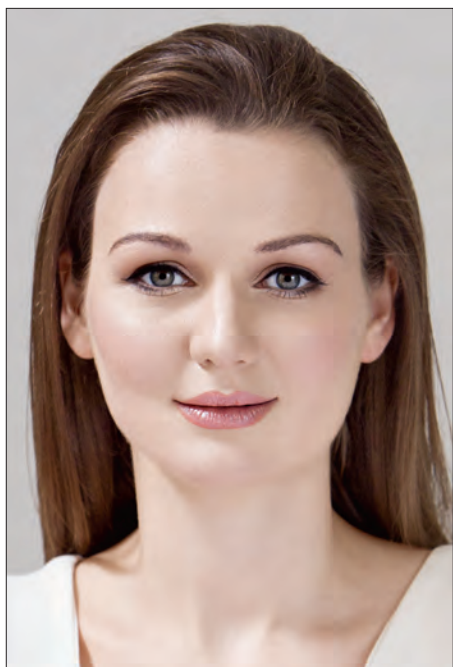


Luitgard G. Wiest, M.D.

La Dra. Wiest ejerce actualmente la profesión de Médica Dermatóloga en su consultorio particular de Múnich, Alemania. Además de haberse dedicado durante décadas a la práctica clínica, contribuye de manera activa con la educación y la investigación en el ámbito de la Dermatología dando cursos internacionales avanzados de formación en técnicas de rejuvenecimiento cutáneo y, en particular, en técnicas de *peeling* medio y profundo.

La Dra. Wiest es miembro destacado de importantes sociedades alemanas e internacionales de Dermatología, Dermatología Estética y Cirugía Dermatológica (Deutsche Dermatologische Gesellschaft, American Academy of Dermatology, Women's Dermatologic Society, International Society of Dermatology, International Society for Dermatologic Surgery, International Peeling Society), y su obra se ha incluido en numerosas publicaciones de esta área de especialización. Desde su fundación en 2012, es la Vicepresidente Ejecutiva de la International Peeling Society (IPS).

Múnich, Alemania



Uliana Gout, M.D.

La Dra. Uliana Gout es especialista en Dermatología Estética y Directora de London Aesthetic Medicine Services. Está comprometida con el desarrollo del campo de la Dermatología Estética no quirúrgica y participa en diversas actividades clínicas, docentes y de investigación a nivel internacional. Es una docente apasionada y actualmente ocupa el cargo de Instructora Principal en uno de los mayores centros de capacitación en Estética del Reino Unido (European Medical Aesthetics). Además, ha sido oradora, coordinadora científica y miembro de comités asesores en diversos congresos internacionales.

También participa de numerosos proyectos de investigación y publicaciones, es parte del comité de redacción de la revista Practice of Aesthetic Medicine (Ucrania) y presidente del Directorio de la International Peeling Society (IPS).

Londres, Reino Unido.
ug@london-aesthetic-medicine.com

Prólogo

Desde hace miles de años se emplea el *peeling* para rejuvenecer la piel, pero no fue sino hasta el último siglo que adquirió importancia en el campo de la investigación científica. Desde entonces, se ha convertido en una modalidad terapéutica ambulatoria reconocida internacionalmente para el rejuvenecimiento cutáneo y el tratamiento de ciertas enfermedades de la piel. En Europa, desde principios de la década de 1990, las terapias con láser han intentado por todos los medios desplazar al *peeling* mediante campañas publicitarias y la generación de un alto nivel de expectativas. Sin embargo, con el tiempo, los resultados demostraron que los efectos del *peeling* profundo con fenol no pueden lograrse con esas técnicas de rejuvenecimiento cutáneo. Hasta la fecha, todavía se considera que el *peeling* profundo con fenol es la mejor técnica disponible para el rejuvenecimiento cutáneo y un procedimiento de referencia para otros métodos ablativos.

Partiendo de los conocimientos básicos actuales, el libro brinda la información necesaria para llevar a cabo un tratamiento eficaz de *peeling*, ya sea superficial, medio o profundo. La obra es de utilidad tanto para los profesionales que están interesados en aprender a llevar a cabo procedimientos de *peeling* como para quienes quieren ampliar sus conocimientos sobre determinados aspectos de este método terapéutico. En el arte del *peeling*, hay factores variables como las sustancias químicas, las fórmulas, las técnicas de tratamiento y la calidad de la piel en cada caso. En virtud de esta cantidad de variables, el *peeling* adquiere un grado de complejidad que, a primera vista, puede parecer mayor que el de otros métodos de rejuvenecimiento. Sin embargo, es sencillo aprender cuáles son las múltiples variaciones que pueden existir, por lo que el profesional puede ofrecer tratamientos óptimos y a medida de cada paciente.

El *peeling* —sobre todo, el medio y el profundo— es un método terapéutico muy efectivo para el rejuvenecimiento cutáneo, prueba de lo cual es la gratitud y satisfacción de muchos pacientes. No obstante, el “arte del *peeling*” requiere un conocimiento exhaustivo de todas las facetas de esta modalidad terapéutica a fin de poder adaptarla a las necesidades de cada paciente. Estos aspectos diversos, desde la selección del paciente correcto hasta la gran cantidad y diversidad de técnicas de *peeling* con diferentes sustancias, se detallan paso a paso con la ayuda de numerosas tablas a modo de referencia rápida.

Dado que en Europa los exfoliantes químicos industriales no se producen a gran escala, por lo que su presencia en los medios es mínima, este método de rejuvenecimiento cutáneo, a diferencia de las técnicas con láser, no cuenta con el merecido reconocimiento en el ámbito de la Medicina Estética. En otros lugares, por ejemplo en los Estados Unidos, ocupa un lugar considerablemente más destacado: según la American Society for Aesthetic Plastic Surgery, en 2012, los tratamientos de *peeling* se encontraban entre los cinco métodos no invasivos de rejuvenecimiento más empleados, después de las terapias con láser (www.surgery.org/media/statistics).

Queremos agradecer a todos aquellos colegas cuyos incansables esfuerzos en la exploración de esta modalidad terapéutica tan efectiva han permitido ampliar nuestros conocimientos científicos respecto de los métodos de aplicación de los agentes quimioexfoliantes y de sus efectos. Los resultados de las investigaciones que llevaron a cabo pueden encontrarse en las publicaciones citadas en el apéndice del libro, así como en textos internacionales de referencia.

El libro combina las experiencias internacionales recogidas a lo largo de décadas con las reunidas por los propios autores. Los casos auténticos documentados fotográficamente dan idea de la eficacia y de los resultados duraderos de este método terapéutico. Debemos esta impresionante documentación de las técnicas terapéuticas y de los resultados a nuestros pacientes, que se comprometieron a cumplir con el tratamiento y quedaron plenamente satisfechos con los resultados. La satisfacción de los pacientes nos da la motivación permanente para examinar cada paso del tratamiento quimioexfoliante y modificarlo, de ser necesario.

Esperamos que este libro llegue a gran cantidad de lectores, de modo de asegurar que los tratamientos quimioexfoliantes, que se llevan a cabo desde hace siglos, ocupen el lugar que merecen a la vanguardia de los tratamientos de Medicina Estética para el rejuvenecimiento cutáneo.

Los autores

Agradecimientos

Queremos agradecer muy especialmente a Marie Bühler, editora y jefa de producción de la editorial médica KVM. La estructura y organización del libro estuvieron a su cargo. También queremos agradecer al Sr. David Kühn, de la editorial KVM, por las ilustraciones originales y el tiempo dedicado a modificarlas una y otra vez hasta que correspondieran con lo que nosotros queríamos representar. También queremos hacer llegar nuestro agradecimiento a las siguientes personas por proporcionarnos gentilmente las impresionantes microfotografías histológicas incluidas en el libro: al Prof. Uwe Paasch (Clínica de Dermatología, Venereología y Trastornos Alérgicos del Hospital Universitario de Leipzig, Alemania), por las imágenes de tejido cutáneo sano, así como al Prof. Wilhelm Stolz (Director Médico de la Clínica de Dermatología, Trastornos Alérgicos y Medicina Ambiental del hospital Klinikum Schwabing, Múnich, Alemania) y al Prof. Peter Kind (Laboratorio de Dermatohistología, Offenbach, Alemania), por las fotografías tomadas después de los tratamientos quimioexfoliantes.

Por último, deseamos agradecer también a la Sra. Charlotte Schürer, quien se dejó fotografiar pacientemente en todas las posiciones posibles (e imposibles) necesarias para ilustrar este libro.

Introducción

Las primeras noticias sobre tratamientos quimioexfoliantes (*peeling* químico) se remontan a 3600 años. El *peeling* se ha desarrollado considerablemente durante los últimos cinco siglos y en la actualidad es una técnica firmemente establecida en la mayoría de las clínicas de Medicina Estética de todo el mundo.

Resumen histórico de los tratamientos de *peeling*

Siglo XVI a. C.	Hay registros de soluciones queratolíticas para el rejuvenecimiento cutáneo en el papiro Ebers del Antiguo Egipto.
1882	El dermatólogo alemán Paul G. Unna emplea ácido salicílico, ácido tricloroacético (ATA), resorcinol y fenol para tratar cicatrices y acné.
1903-1952	George Miller MacKee trata cicatrices faciales con fenol y publica su técnica terapéutica.
1942	J. J. Eller y S. Wolff describen el efecto de ablación y de rejuvenecimiento cutáneo de los ungüentos con fenol y resorcinol combinados con dióxido de carbono (crioterapia).
1946	Joseph C. Urkov introduce el <i>peeling</i> con ácido salicílico y emplea métodos oclusivos para intensificar los efectos.
1961	En un congreso de la <i>Florida Association of Dermatologists</i> realizado en Miami, Thomas J. Baker y Howard L. Gordon informan sobre tratamientos con fenol y describen una solución de fenol modificada que contenía hexaclorofeno, aceite de crotón y agua, conocida posteriormente como la fórmula de Baker-Gordon.
1960-1970	Adolph y Martha Brown, al igual que Thomas J. Baker y Howard L. Gordon, evalúan los efectos histológicos de los <i>peelings</i> con fenol. El método de Baker-Gordon se reconoce como una técnica consolidada.
1962	Samuel Ayres realiza estudios para comparar los efectos del <i>peeling</i> con ATA y el <i>peeling</i> con fenol.
1970-1980	Resurgimiento de los <i>peelings</i> con ATA.
1974	Eugene van Scott y Ruey Yu publican el efecto de los α -hidroxiácidos (AHA) en la piel afectada por ictiosis, con lo que sentaron así las bases del <i>peeling</i> con ácido glicólico.
1982	Samuel J. Stegman realiza estudios comparativos sobre los efectos histológicos de diferentes variantes de <i>peeling</i> .
1985	En estudios histológicos a largo plazo, Albert M. Kligman, al igual que Thomas J. Baker y Howard L. Gordon, demuestra el efecto duradero del <i>peeling</i> facial con fenol.
1989	Harold J. Brody y Chenault W. Hailey, al igual que Gary D. Monheit, describen los efectos del <i>peeling</i> medio combinado.

El efecto del *peeling* se basa en el daño iatrogénico cutáneo y en los mecanismos de regeneración que este daño estimula. Los procesos de cicatrización que se inician en la epidermis — y, con tratamientos más profundos, en la dermis— generan la restauración tisular y, por lo tanto, la mejoría clínica de la piel. El empleo de distintas fórmulas de *peeling* y diversas técnicas de aplicación permite adaptar los efectos quimioexfoliantes a las necesidades de cada paciente.

El tratamiento de *peeling* abarca no solo el procedimiento único o reiterado de *peeling* que lleva a cabo el profesional, sino también el tratamiento intensivo previo y posterior de la piel que realiza el paciente de acuerdo con las recomendaciones del profesional. Para que el *peeling* sea eficaz, es preciso que el profesional tenga conocimientos suficientes de química y dermatología y un alto nivel de percepción y empatía para cada situación particular.

Los criterios clave para el éxito de un tratamiento de *peeling* pueden resumirse de la siguiente manera:

Experiencia práctica: un *peeling* no es un método que pueda estandarizarse; por el contrario, es un arte que consiste en una adaptación constante a las necesidades y las características de la piel del paciente.

Prevención de complicaciones: se puede reducir al mínimo el riesgo de efectos secundarios siguiendo los principios básicos del tratamiento.

Agente quimioexfoliante: para realizar un tratamiento de *peeling* se requieren conocimientos básicos sobre las propiedades químicas y los mecanismos de acción del quimioexfoliante.

Plan: la planificación de un *peeling* es una tarea compleja y requiere tener en cuenta una gran diversidad de factores.

Paciente: los factores clave que determinan si un *peeling* es adecuado y qué tipos de *peeling* pueden considerarse son la condición de la piel del paciente y el cumplimiento terapéutico. El paciente contribuye en gran medida al éxito del tratamiento al realizar los tratamientos previo y posterior al *peeling*.

Procedimiento: el modo en que se lleva a cabo el *peeling* determina el éxito del tratamiento. Es preciso que el profesional tenga una idea exacta de la reacción cutánea esperada y un alto nivel de conocimientos técnicos.

El propósito de este libro es el de ser un manual didáctico para los médicos que, desde su esfera de actividad dentro de la práctica médica, estén habilitados para realizar tratamientos de *peeling* en sus respectivos países.

Índice

Los autores.....	V	Información y consentimiento informado.....	64
Prólogo.....	IX	Documentación.....	68
Agradecimientos.....	IX		
Introducción.....	XI	6 Planificación del tratamiento.....	69
Siglas y abreviaturas.....	XIV	Planificación del tratamiento.....	70
		Conceptos básicos.....	70
1 Principios de dermatología.....	1	Requisitos que debe cumplir el profesional.....	70
Principios de dermatología.....	2	Concepto del tratamiento.....	71
Estructura y función de la piel.....	2		
Envejecimiento cutáneo.....	9	7 Tratamiento.....	75
Lesiones cutáneas y regeneración.....	17	Tratamiento.....	76
		Preparación para el tratamiento.....	76
2 La química del peeling.....	21	Colocación del paciente e iluminación.....	76
La química del <i>peeling</i>	22	Materiales de trabajo.....	77
Mecanismos de acción.....	22	Métodos anestésicos.....	80
Sustancias activas.....	32	Principios básicos.....	82
		Técnicas de aplicación.....	84
3 Fórmulas clásicas para el <i>peeling</i> y para el tratamiento complementario.....	39	<i>Peeling</i> superficial.....	86
Fórmulas clásicas para el <i>peeling</i> y para el tratamiento complementario.....	40	<i>Peeling</i> medio.....	93
Introducción.....	40	<i>Peeling</i> profundo.....	99
α -hidroxiácidos.....	41	Complicaciones y conducta posterior.....	108
Ácido pirúvico.....	42		
Ácido salicílico.....	42	8 Guía de sustancias para peeling.....	113
Fórmula de Jessner.....	42	Guía de sustancias para <i>peeling</i>	114
Ácido tricloroacético.....	43	α -hidroxiácido.....	118
Fenol.....	43	Ácido salicílico.....	120
<i>Peeling</i> combinado.....	45	Fórmula de Jessner.....	122
Fórmulas complementarias para el cuidado de la piel previo y posterior al <i>peeling</i>	46	Ácido tricloroacético: rostro.....	124
		Ácido tricloroacético: cuello.....	128
4 Fotografía médica y documentación.....	47	Ácido tricloroacético: escote.....	130
Fotografía médica y documentación.....	48	Ácido tricloroacético: manos.....	132
Requisitos generales de la fotografía médica.....	48	Fenol.....	134
Aspectos clave de la documentación fotográfica.....	48		
		9 Indicaciones.....	139
5 La consulta.....	53	Indicaciones.....	140
La consulta.....	54	Acné exoriado (rostro).....	140
Exposición clara de las expectativas.....	54	Acné (espalda).....	142
Antecedentes médicos y estéticos.....	54	Acné papulopustuloso (rostro).....	144
Examen de la piel.....	55	Cicatrices de acné (mejillas, tipo de piel I de Fitzpatrick).....	146
Selección del paciente.....	62	Cicatrices de acné (sienes y mejillas, tipo de piel II de Fitzpatrick).....	148
Contraindicaciones.....	63	Cicatrices de acné (rostro, tipo de piel IV de Fitzpatrick).....	150
Planificación del tratamiento.....	64	Cicatriz (mejilla).....	152
		Melasma (frente, tipo de piel II de Fitzpatrick).....	154
		Melasma (mejillas, tipo de piel V de Fitzpatrick).....	156
		Elastosis (rostro, tipo de piel II de Fitzpatrick).....	158
		Elastosis (rostro y cuello, tipo de piel II de Fitzpatrick).....	160

Elastosis y lentigos (rostro, tipo de piel II de Fitzpatrick)	162	Elastosis (región peribucal y mejillas)	218
Elastosis (rostro, tipo de piel II-III de Fitzpatrick)	164	Elastosis y lentigos (zona del escote)	220
Elastosis (rostro, tipo de piel III de Fitzpatrick)	166	Fotoenvejecimiento (cuello y zona del escote)	222
Elastosis (rostro, tipo de piel IV de Fitzpatrick)	168	Elastosis (incipiente, región peribucal)	224
Elastosis incipiente (rostro)	170	Elastosis (avanzada, rostro)	226
Elastosis (región peribucal)	172	Elastosis (efecto a largo plazo)	228
Elastosis avanzada (región peribucal)	174		
Elastosis solar (rostro)	176	11 Peelings: parte de un abordaje terapéutico combinado	231
Elastosis solar y lentigos (regiones superior y media del rostro)	178	<i>Peelings</i> : parte de un abordaje terapéutico combinado	232
Queratosis actínicas (frente)	180	Envejecimiento y belleza: tratamiento personalizado	232
Elastosis y lentigos (cuello y zona del escote)	182	Abordaje terapéutico tridimensional, global y multimodal	232
Elastosis moderada (cuello)	184	Descripción del arsenal terapéutico	233
Elastosis y lentigos (cuello y escote, tipo de piel II de Fitzpatrick)	186	Conclusiones	236
Elastosis y lentigos (cuello y escote, tipo de piel III de Fitzpatrick)	188		
Lentigos (dorso de la mano)	190	12 Documentación de utilidad clínica	237
Poiquilodermia y queratosis actínicas (cuero cabelludo)	192	Documentación de utilidad clínica ¹	238
Queratosis pilar (brazo)	194	Cuestionarios sobre antecedentes médicos	238
		Documentos de información para el paciente	240
		Formulario de documentación de un <i>peeling</i>	247
10 Casos clínicos	197		
Casos clínicos	198	13 Apéndice	253
Rosácea papulopustulosa	198	Apéndice	254
Rosácea (nariz)	200	Enlaces de páginas web	254
Queratosis actínicas (frente)	202	Fuentes de las imágenes	254
Queratosis actínicas (cuero cabelludo)	204	Bibliografía	254
Hiperpigmentación posinflamatoria (mejilla)	206		
Melasma (mejillas y labio superior)	208	Índice de términos	259
Acné (rostro)	210		
Cicatrices de acné (rostro)	212		
Foliculitis (piernas)	214		
Elastosis (cuello)	216		

Siglas y abreviaturas

En el libro se emplean las siguientes siglas y abreviaturas:

AHA	α -hidroxiácido
AAS	ácido acetilsalicílico
ATRA	ácido holo-transretinoico
COX	ciclooxigenasa
ECG	electrocardiograma
MEC	matriz extracelular
FDA	Dirección Federal de Fármacos y Alimentos de los Estados Unidos
gtt	<i>guttae</i> (gotas)
i. v.	intravenoso
MMP	metaloproteinasas de la matriz
ATA	ácido tricloroacético
UV-A	radiación ultravioleta comprendida entre 320 nm y 400 nm
UV-B	radiación ultravioleta comprendida entre 280 nm y 320 nm
cm	centímetros
kg	kilogramos
μm	micrómetros
mg	miligramos
mL	mililitros
mm	milímetros

Nota de la editorial: a lo largo de esta obra utilizamos el extranjerismo *peeling* por ser de uso habitual en el campo de la Dermatología en Latinoamérica y España.

Desaparición gradual del escarchado y eritema reflejo



Figura 8.5 Unos minutos después del *peeling* de nivel II con ácido tricloroacético (ATA) al 15%, el escarchado prácticamente ha desaparecido en todo el rostro (todavía se visualiza alrededor de los ojos), y la piel presenta eritema reflejo significativo. Durante un *peeling* de todo el rostro, el escarchado que produce el ATA suele comenzar a disminuir mientras el profesional todavía está finalizando el procedimiento. Dependiendo del grado de *peeling* alcanzado y del efecto clínico, el escarchado puede tardar de varios minutos a aproximadamente media hora en desaparecer por completo.



Figura 8.6 Mientras se continúa con la aplicación de la fórmula de Baker-Gordon en la región periorbitaria, comienza a desvanecerse el escarchado grisáceo del *peeling* de grado E en la región de la mejilla previamente tratada. Queda eritema y, en algunas regiones faciales, también se observa edema, incluso durante el procedimiento (v. Figura 8.8).

Edema



Figura 8.7 Una hora después del *peeling* de nivel II con ATA al 15%, el rostro presenta edema significativo, especialmente en la región peribucal. Compárese con la Figura 8.5, en la que se observa el rostro de la misma paciente unos minutos después del *peeling*, cuando aún no se visualizaba el edema. En la mayoría de los casos, en el momento en que aparece el edema, ya desapareció el escarchado que produce el ATA.



Figura 8.8 Cuando se realiza un *peeling* profundo con fenol, el edema suele comenzar a notarse incluso durante el procedimiento y antes de que el escarchado desaparezca por completo. **Esto es** particularmente notable en la región periorbitaria, como se aprecia en la fotografía.

necesario después del *peeling* (v. más adelante “*Peeling superficial*”). Este tratamiento tiene una influencia decisiva en el efecto clínico visible y en el logro de los objetivos estéticos del *peeling* superficial.

En cuanto al *peeling* medio y profundo, las soluciones tópicas se usan para preparar la piel antes del *peeling*, para acelerar la cicatrización y para optimizar el resultado final. En ensayos comparativos, se observó que el tratamiento tópico de cuidado de la piel previo y posterior al *peeling* medio con ácido tricloroacético (ATA) parece dar lugar a un *peeling* más uniforme y

una cicatrización más rápida (Hevia et al., 1991; Humphreys et al., 1996; Kim et al., 1996).

La gama de productos tópicos complementarios es variada, y el producto debe elegirse en función de las necesidades, que dependen de los siguientes elementos:

- El tipo de *peeling*.
- El tipo de piel.
- La tolerabilidad de la piel.
- La indicación clínica.

Importancia del tratamiento previo al *peeling* combinado con fórmula de Jessner y ácido tricloroacético



Figura 7.10 Comienzo de una comparación en paralelo para analizar la importancia que tiene la base de ungüento del tratamiento previo en el resultado de un *peeling* combinado con ácido tricloroacético (ATA). Del lado derecho de la paciente, no se aplicó la base de manera precisa y uniforme (compárese con la aplicación uniforme en el lado izquierdo).



Figura 7.11 Efecto clínico del *peeling* con fórmula de Jessner aproximadamente dos semanas después del inicio del tratamiento previo al *peeling*. Después de aplicar el exfoliante químico de manera uniforme en ambos lados, se advierte que el escarchado de Jessner es diferente en el lado derecho de la zona del escote de la paciente que en el lado izquierdo, donde se visualizan más parches de escarchado.



Figura 7.12 Nivel de escarchado I-II posterior a la aplicación de ATA al 20% después de aplicar la fórmula de Jessner. Del lado izquierdo de la paciente, se forma un escarchado uniforme prácticamente en toda la zona del escote. Por el contrario, en la zona del lado derecho del escote de la paciente, tienden a formarse parches de escarchado blancos aislados sobre una base eritematosa.



Figura 7.13 Fase de reparación unos días después del *peeling*. Del lado izquierdo de la paciente, se observa una coloración marrón uniforme en la piel del cuello, que parece estar cicatrizando de manera pareja y sin complicaciones. Del lado derecho de la paciente, la coloración prevista solo se observa parcialmente; del lado derecho del cuello, hasta la región infraclavicular, el *peeling* parece no haber tenido prácticamente efecto y no se observa exfoliación. La comparación en paralelo demostró que el *peeling* superficial con ATA actúa de manera menos uniforme si la piel no está bien preparada.

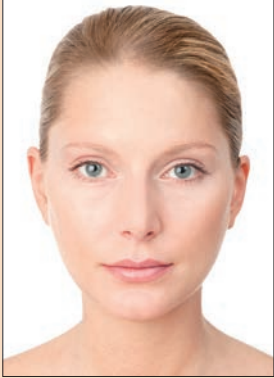
Tipo de piel y pigmentación

La tendencia de la piel a la pigmentación es un factor clave a la hora de elegir el tipo de peeling adecuado y el producto tópico correcto para el tratamiento adyuvante previo y posterior al peeling. Una epidermis poco pigmentada es menos propensa a sufrir hiperpigmentación posinflamatoria y, además, es una piel apta para tratamientos quimioexfoliantes más profundos. Por otro lado, los tipos de piel más oscuros presentan mucho más riesgo de sufrir cambios de color temporarios o permanentes, razón por la cual incluso el peeling superficial requiere tratamiento tópico local adyuvante con hidroquinona para reducir el riesgo de hiperpigmentación posinflamatoria. El tratamiento de peeling medio o profundo de los tipos de

piel más oscuros debe considerarse con cuidado, pero en principio puede realizarse si el profesional tiene suficiente experiencia clínica. En Asia, es particularmente frecuente el peeling con ácido tricloroacético (ATA) y con fenol para tratar los tipos de piel III y IV de Fitzpatrick. Si el profesional piensa realizar un peeling medio o profundo para tratar los tipos de piel más oscuros, primero debe familiarizarse con esos tratamientos aplicándolos en pacientes de menor riesgo (tipos de piel I y II de Fitzpatrick).

La clasificación estándar de Fitzpatrick, que se presenta a continuación, distingue los tipos de piel de acuerdo con su grado de pigmentación y la posibilidad de sufrir eritema solar. En este manual, los autores recurren a la clasificación de Fitzpatrick para explicar los distintos tratamientos en función del tipo de piel del paciente.

Tabla 5.2 Evaluación de la pigmentación cutánea y la sensibilidad de la piel a la radiación solar según Fitzpatrick (Fitzpatrick, 1988)

Clasificación de Fitzpatrick					
Tipo de piel	Aspecto	Zonas geográficas	Posibilidad de quemadura solar	Posibilidad de bronceado	Peeling potencialmente adecuado
I		Irlanda	Alta	Nula	Superficial, medio o profundo
II		Europa del Norte	Alta	Escasa	Superficial, medio o profundo
IIIa		Europa meridional	Moderada o escasa	Frecuente	Superficial, medio o profundo



Consejo práctico

Antes de comprar una cámara, se debe verificar que sea apta para la documentación fotográfica médica. A este efecto, se deben tomar fotografías de prueba con un fondo de un solo color desde varias distancias y con distintas configuraciones del *zoom*. Si los resultados no son reproducibles, las funciones incorporadas de la cámara no son aptas para la documentación médica. Antes de usar una cámara, se deben conocer en detalle las características técnicas y las funciones.

Consejo práctico

El fondo ideal es un fondo uniforme y de color neutro. Deben evitarse los colores demasiado claros o brillantes para que la luz del *flash* no se refleje sobre el fondo. Algunos autores prefieren un fondo gris o azul para evaluar los cambios cutáneos. Los ambientes claros con fondo negro o blanco ofrecen condiciones adecuadas de iluminación, por lo que no es necesario usar *flash*. Lo importante es cerciorarse de que el fondo sea reproducible durante todo el período de documentación.

Fondo

La regla básica es que no haya sobre el fondo objetos irrelevantes que desvíen la mirada de la persona, como libros, plantas u otras personas. El paciente que va a ser fotografiado a los fines de documentación no debe ubicarse en el centro del consultorio, ya que la imagen no podrá ser reproducida en las fotografías posteriores. Para lograr condiciones óptimas para la documentación, debe elegirse un lugar fijo para estos fines en las instalaciones de la clínica, con un fondo neutro y uniforme, como una puerta, una pared o una mampara. Una camilla de tratamiento también permite contar con una superficie neutra adecuada para tomar fotografías de la cabeza, las manos, los brazos, las piernas y los pies.

Luz ambiente

Todas las fuentes de luz tienen distinta temperatura cromática, por lo que producen diferentes efectos en la reproducción del color. La iluminación de interiores suele provenir de varias fuentes diferentes, y las consiguientes variaciones de color no permiten documentar de manera fiable la evolución del tratamiento. En el entorno clínico, casi siempre hay diversidad de fuentes de luz (luz solar, diversas lámparas fluorescentes u otras fuentes de luz artificial), lo que dificulta más la reproducción de los hallazgos clínicos. Las variaciones de tono requieren un procesamiento posterior que insume mucho tiempo y deteriora la calidad de la imagen.

Efectos de diferentes fuentes de luz en la persona

Figura 4.1 El ajuste manual del *flash* en modo "luz fría" falsea los colores

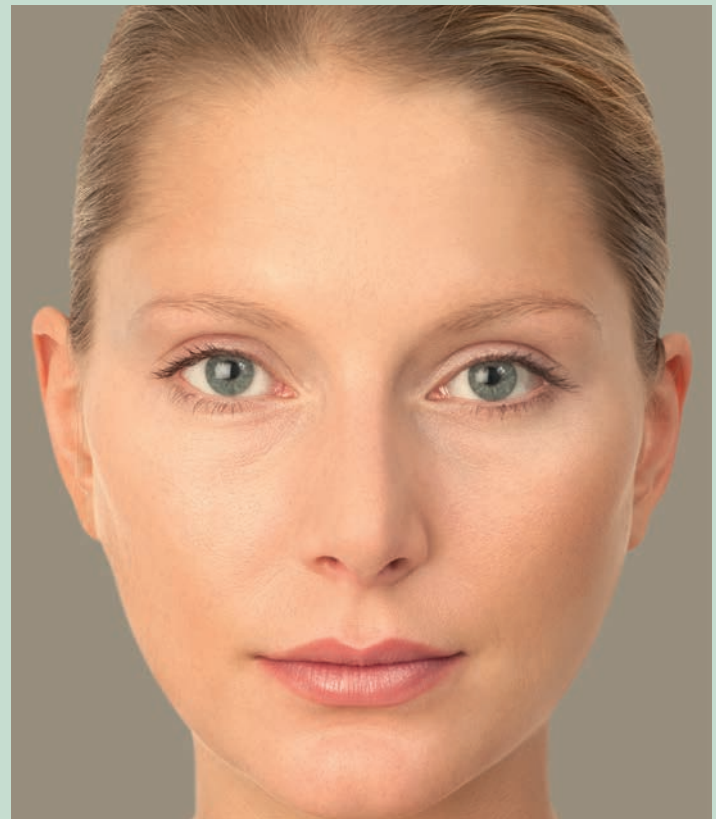


Figura 4.2 El ajuste manual del *flash* en modo incandescente falsea los colores.

No se han descrito efectos sistémicos ni toxicidad sistémica después de la absorción percutánea.

Las concentraciones de hasta 10% de ATA son adecuadas para el peeling puramente epidérmico. Las concentraciones de más del 35% causan un efecto de peeling medio relativamente rápido, de acuerdo con el estado de la piel del paciente y de la técnica de aplicación. Debe considerarse el posible riesgo de hiperpigmentación posinflamatoria y de formación de cicatrices. Por lo tanto, especialmente cuando se tratan zonas del cuerpo que tienen pocas glándulas sebáceas, es aconsejable no exceder una concentración máxima del 20% al 25% de ATA y usar exfoliantes químicos combinados si se desea obtener un efecto más profundo (v. en Capítulo 3, “Peeling combinado”).

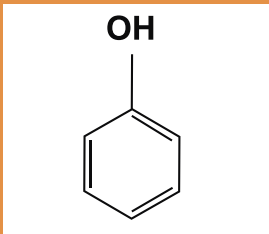
El efecto de desnaturalización proteica de la solución da ATA al 35% depende en gran medida del método de aplicación, de las especificaciones del tratamiento previo y de la calidad de la piel. En otras palabras, se podría realizar una *peeling* superficial, incluso, con una solución de ATA al 35% si el aplicador no está muy embebido en ácido, si no se ejerce demasiada presión al aplicar el producto y si la piel es seborreica o no ha sido desengrasada.

Fenol

Estructura química y propiedades funcionales

El fenol es un ácido débil, derivado del benceno, en el que un hidrógeno es reemplazado por un grupo hidroxilo. El grupo hidroxilo le confiere mayor electronegatividad y una reactividad aproximadamente mil veces superior a la del benceno. Mediante oxidación (incluido el metabolismo hepático), el fenol puede convertirse en metabolitos muy reactivos con propiedades potencialmente mutagénicas. Sin embargo, el fenol ya no se clasifica como una sustancia carcinógena (Deprez, 2007). De hecho, en estudios a largo plazo, se ha observado que el fenol tiene un efecto protector contra el cáncer de piel (Baker, 2003; Landau, 2005).

Tabla 2.9 Estructura y propiedades del fenol

	Masa molar (g/mol)	94,11
	pK _s	9,99
	Solubilidad	Moderada en agua, mejor en etanol

Efectos terapéuticos y efectos secundarios

El fenol es una toxina protoplasmática que desnaturaliza las proteínas e inactiva las enzimas de la piel a la vez que aumenta la permeabilidad de las membranas celulares, por lo que induce la muerte celular. En la concentración correcta, las soluciones con fenol pueden penetrar rápidamente hasta el estrato reticular de la dermis, por lo que son adecuadas para un *peeling* profundo, tal como el indicado para el tratamiento del envejecimiento cutáneo avanzado (fotoenvejecimiento), las cicatrices profundas por acné y las lesiones cutáneas precancerosas. En principio, también puede considerarse el *peeling* superficial o medio con fenol, por ejemplo, para tratar el melasma en pieles oscuras.

En altas concentraciones, el fenol es tóxico, mientras que en soluciones diluidas es un antiséptico efectivo. La fórmula tradicional para un *peeling* profundo con fenol descrita en 1961 por Baker y Gordon, contiene aproximadamente un 50% de fenol. Por otro lado, en 1998, Stone describió una fórmula con 60% de fenol, mientras que en el año 2000 Hetter propuso algunas de las fórmulas para *peeling* con menor concentración de fenol (aproximadamente 30%).

Nota práctica

Por su carácter lipofílico, el fenol penetra con facilidad en la epidermis y se absorbe rápidamente a través de la piel. En un organismo sano, el 25% de la dosis absorbida se elimina por los pulmones y el 75% se conjuga en el hígado. El fenol conjugado es inocuo y se elimina por vía renal. Se considera que la dosis letal de fenol en adultos es de 10 g a 15 g, y para un *peeling* profundo de todo el rostro se usa menos de 1 g.

Advertencia

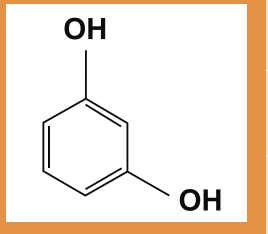
La absorción de fenol es de mucha gravedad si se aplican cantidades excesivas demasiado rápidamente. La intoxicación puede asociarse con arritmia; por lo tanto, deben tomarse ciertas medidas básicas cuando se emplea esta sustancia, tal como la hidratación intravenosa y el monitoreo cardíaco (v. en Capítulo 7, “Principios básicos”). Si las concentraciones en sangre son muy altas y en los casos de insuficiencia hepática o renal, el fenol se metaboliza en el hígado. Estos metabolitos muy reactivos pueden ejercer un efecto tóxico sobre el corazón, el hígado y el riñón. Por lo tanto, antes de someterse a un *peeling* con fenol, el paciente debe ser examinado para asegurar la integridad de la función cardíaca, hepática y renal (con estudios de laboratorio).

Resorcinol

Estructura química y propiedades funcionales

El resorcinol es un fenol bivalente con propiedades químicas similares a las del fenol.

Tabla 2.10 Estructura y propiedades del resorcinol

	Masa molar (g/mol)	110,11
	pK _s	pK _s 1 = 9,48 pK _s 2 = 12,08
	Solubilidad	Muy buena en agua y en etanol

Efectos terapéuticos y efectos secundarios

Al igual que el fenol, el resorcinol se usa en bajas concentraciones para el *peeling* (p. ej., en la fórmula de Jessner). Ejerce un efecto de coagulación de proteínas y necrosante. Si se disuelve en un solvente orgánico, este agente lipofílico es de rápida penetración y se absorbe a través de la piel.

Sustancias activas empleadas en los tratamientos previo y posterior al peeling

Dependiendo del tipo de *peeling* y de las necesidades particulares del paciente, las sustancias activas adecuadas para el tratamiento