

Exfoliación química (*peelings*): su utilidad en la dermatología actual

Peelings: its usefulness in current dermatology

MARTHA MINIÑO*, PILAR HERNÁNDEZ-LARA**

*Médica patóloga-dermatóloga, Instituto Dermatológico & Cirugía de Piel Dr. Huberto Bogaert Díaz, Santo Domingo, República Dominicana.

**Química cosmética, Dpto. de Producción IDCP-DHBD, Santo Domingo, República Dominicana.

RESUMEN

SE REALIZA UNA REVISIÓN DE LA EXFOLIACIÓN QUÍMICA (PEELINGS) Y SUS PRINCIPALES INDICACIONES, ASÍ COMO SUS FORMULACIONES MAS CONOCIDAS EN EL MERCADO Y PROCEDIMIENTOS BÁSICOS EN SU EMPLEO. SE REVISAN LOS DIFERENTES TIPOS DE SUSTANCIAS, SU MODO DE EMPLEO Y SUS APLICACIONES EN EL CAMPO DE LA DERMATOLOGÍA, DESTACANDO SU IMPORTANTE PAPEL EN EL REJUVENECIMIENTO Y EMBELLECIMIENTO DE LA PIEL.

PALABRAS CLAVE: PEELING, EXFOLIACIÓN, REJUVENECIMIENTO

ABSTRACT

A BRIEF REVIEW OF THE TYPES, FORMULATIONS, BASIC PROCEDURES AND INDICATIONS OF THE PEELINGS ARE DISCUSSED HERE. EMPHASIS IS MADE ON THE DIFFERENT SUBSTANCES, THEIR USE AS WELL AS THEIR APPLICATIONS IN DERMATOLOGY TO REDUCE PHOTODAMAGED SKIN AND TO OBTAIN A BEAUTIFUL SKIN.

KEY WORDS: PEELING, EXFOLIATING, REJUVENATION

Introducción

Los peelings o mascarillas pueden ser considerados como agentes que mantienen la piel en condiciones óptimas de *normalidad cutánea*, a la vez que realzan y embellecen al individuo. Este tipo de sustancias ha sido denominado eudermacéutico, eucéutico o bien cosmeceúutico, ya que su acción se encuentra íntimamente ligada al aspecto cosmético o de belleza; por ello, muchas veces es imposible definir el límite entre lo médico y lo estético, de ahí que muchos técnicos en este campo empleen estas sustancias en clínicas de estética.¹

Tradicionalmente los peelings han sido definidos como sustancias químicas que aplicadas sobre la piel del paciente permiten un grado de exfoliación variable, a la vez que estimulan la dermis. Pueden ser, además, empleados como complemento de otros procedimientos, ya sean tratamientos diarios de la piel o adyuvantes en la terapia de ciertas condiciones, así como lesiones premalignas o benignas, como las queratosis, entre otras; actualmente son una de las bases del tratamiento y mejora del fotoenvejecimiento.¹

Otra definición es la que utiliza su nombre correcto, máscara o mascarilla, forma cosmética muy antigua que se

aplica en la cara, respetando la zona orbicular, labial y fosas nasales, con fines tan diversos como limpieza, nutrición, astringencia, acción antiseborreica, hidratante, emoliente, etc. Dentro de este grupo se encuentran reunidas ciertas sustancias que no poseen la acción inicialmente definida del peeling, que serían las máscaras o mascarillas exfoliantes o rejuvenecedores de la piel.^{2,3}

Estos agentes, además de sus efectos exfoliantes, incluyen aquéllos que permiten una hidratación cutánea óptima, una queratinización y descamación adecuadas, una mayor eficiencia en la función de barrera, la capacidad de revertir o disminuir la atrofia dermoepidérmica, de disminuir los efectos del envejecimiento —en particular aquéllos debidos al daño oxidativo—, y finalmente, de mantener una morfología y una fisiología cutáneas apropiadas.^{1,4}

CORRESPONDENCIA:

E-mail: inst.dermat@codetel.net.do

Historia

Desde hace muchos siglos la piel ha sido considerada sinónimo de belleza. Para su tratamiento se han empleado las más diversas sustancias; en Egipto y con más de 5 000 años de antigüedad, se han encontrado vasos con ungüentos y artículos estéticos.

A Cleopatra, la reina de Egipto, se la considera hoy un símbolo de la cosmetología, y se dice que acostumbraba tomar baños de leche fermentada, rica en ácido láctico, para realzar su piel. Popea, esposa del emperador Nerón, se bañaba con leche de burra, en tanto que los griegos insistían en el uso del agua.

Fue durante el siglo diecinueve cuando aparecieron los primeros artículos cosméticos para la piel y el cabello. Sin embargo, no es sino hasta después de la segunda guerra mundial cuando la mujer demanda productos de belleza. Para finales del siglo veinte, la idea no era sólo resaltar la belleza, sino detener o retardar el envejecimiento, ya que la juventud es sinónima de poder y triunfo.²

Una de las primeras sustancias químicas que se usaron fue los ácidos fenólico y también el dióxido carbónico, así como la resorcina, junto con el ácido tricoloroacético y salicílico. Con el advenimiento de los retinoides, la cosmiatría dio un gran paso.

Pero la llegada de los hidroxiácidos en 1974 (Scout & Yu), determinó un enorme cambio en esta industria, que un año después generó más de 95 productos comerciales. Para 1994 existen ya más de 95 productos en el mercado.^{1,3} Posteriormente aparecen alternativas cosméticas como el ácido retinoico 3 a 5%, el ácido mandélico y el fítico, entre otros. A fines de los años noventa se han creado formulaciones como el *Golden Peel* y el *Yellow Peel*, entre otras.

Generalidades

El peeling o mascarilla dermoexfoliadora se considera hoy en día una atractiva opción, poco invasiva, que ayuda a mantener una piel sana, cosméticamente bella, y que inhibe, al menos parcialmente, los efectos del envejecimiento. En la actualidad se define como una forma acelerada de exfoliación inducida por el uso de agentes químicos o escaróticos.^{4,6}

Estas sustancias se elaboran en combinación con otros agentes, como queratolíticos, hidratantes, despigmentantes, o bien en diferentes concentraciones o fórmulas que permiten una acción específica según la necesidad de cada paciente. Su uso no está limitado como simple mascarilla, pues se emplean como complementos o pasos básicos de

otros procedimientos, como la dermoabrasión o la microdermoabrasión y el *resurfacing*, entre otros.^{4,6}

Tradicionalmente, estas fórmulas están compuestas por: 1) Bases, que incluyen aceites minerales, vegetales, coloidales, almidones, lacas, caolines, etc., que pueden combinarse entre sí; y 2) Principios activos, que varían según la función deseada. Muchas de estas máscaras o peelings pueden, además, poseer perfumes y sustancias conservadoras, para hacerlas más atractivas,^{3,5} y su uso no se limita a la cara: cualquier área del cuerpo es susceptible de su aplicación.

La eficacia del peeling o mascarilla depende de múltiples factores, como el conocimiento completo de la sustancia que se va a emplear y la experiencia del profesional, la fisiología cutánea, histología del sitio a aplicar, fenómenos que acontecen en la piel, y de cómo ésta reaccionará. Es fundamental conocer las preparaciones, sus fórmulas químicas y su interrelación con el proceso cutáneo. Cada caso deberá ser tratado en forma individual (Cuadro I).

CUADRO I

Indicaciones de los peelings o mascarillas^{5,8}

Fotoenvejecimiento
Rejuvenecimiento facial
Acné
Cicatrices postacné
Melasma y máculas residuales
Dermatitis seborreica
Queratosis
Poiquilodermia de Civatte
Ritides o arrugas
Manchas seniles
Rosácea
Flaccidez cutánea
Renovación cutánea
Telangiectasias
Estrías por distensión
Flaccidez de abdomen y muslos
Preparación para cirugía plástica o procedimientos dermatológicos
Laser <i>resurfacing</i>
Otros

En la aplicación de estas sustancias, otro factor a tomar en cuenta es el medio en el cual se desenvuelve el tratante: población, fototipo cutáneo, tipo de clima, formulaciones disponibles e incluso ciertos aspectos culturales, entre otros. Más importante aún es la formulación de cada sustancia, su manejo y almacenamiento, pH, frecuencia de aplicación, concentración, el tiempo de contacto con la piel, lo que determinará su profundidad y la susceptibilidad del paciente al procedimiento.^{6,7}

En el mercado hay una gran variedad de estos productos, solos o combinados con otras sustancias, y algunos dermatólogos prefieren trabajar en combinación con un profesional químico en cosméticos, lo cual no siempre es posible.

Clasificación de los peelings o mascarillas

Por lo general, y para simplificar, los peelings o mascarillas dermoexfoliadoras se han dividido según el grado de acción a nivel de las capas de la piel, a saber: 5-8

Superficiales

Tienen acción sobre toda la epidermis, son ideales para tratamiento del acné, melasma epidérmico, fotoenvejecimiento; recomendado para pieles tipo III, IV, V; aquí se encuentran ácidos a bajas concentraciones, como la resorcina, el ácido salicílico, los retinoides, los hidroxiácidos como los ácidos glicólico, láctico, cítrico, tartárico, málico, mandélico o combinaciones de ellos, y los nuevos, denominados enzimáticos. Se consideran procedimientos *de cabina*, que bien pueden ser aplicados en el consultorio o en clínicas de estética por personal no médico; en la actualidad son los más populares tanto por su facilidad de aplicación como por el hecho de que el paciente puede incorporarse de inmediato a sus tareas cotidianas, además de sus escasas complicaciones y efectos adversos.

Medios

Su acción se basa primordialmente en la necrosis de la epidermis y la dermis papilar, por lo que su concentración es mayor; ello implica que habrá una mayor y más profunda acción cutánea y que se deberá evitar la fotoexposición por tiempo determinado. Pueden ser usados en pieles tipo I y II; en fototipos más oscuros también se pueden aplicar, pero requieren mucho cuidado. Se pueden emplear sin anestésicos, y muchas veces acompañan a procedimientos como micro y dermoabrasión.

En pacientes de pieles oscuras, como los fototipos II, IV de Fitzpatrick, tienen el inconveniente de producir máculas

o pigmentación; por lo general el paciente presentará una descamación muy marcada y deberá evitar la exposición al sol. Sus efectos pueden durar desde seis meses hasta dos años. No tienen acción sobre las arrugas de movimiento.

Tienen las mismas indicaciones que los peelings o mascarillas superficiales, pero su grado de acción es más significativo, por lo que las lesiones de fotoenvejecimiento y acné responderán más efectivamente; sin embargo, requieren más cuidados que los primeros. Podemos incluir aquí el ácido tricloroacético en concentraciones del 30 al 50%.

Profundos

Tienen acción hasta el dermis medio; prácticamente han sido sustituidos por las técnicas de rejuvenecimiento facial con láser y dermoabrasión; se han usado básicamente para el fotoenvejecimiento, y también en melasma y cicatrices postacné; se incluyen: solución de Jessner, ácido tricloroacético quelado 35%, retinoico 8%, solución fenol 89% o la combinación de solución de Jessner con ácido tricloroacético 35%, empleada para fotoenvejecimiento moderado. La mayoría rara vez se usan, ya que se necesita anestesia local o sedación, dentro de un área adecuada, como el quirófano.

Selección del paciente

La indicación de un tratamiento de peeling no es necesariamente de índole terapéutica, dadas sus características; es manejado por personal no médico como una forma de embellecimiento y cosmética. Las indicaciones de este tipo de procedimiento son variadas (Cuadro 1), dependerán de condiciones inherentes al paciente en sí, y son:

- 1) Fototipo cutáneo, el cual debe de ser tomado en cuenta en pieles de tipo III-IV o mayores, en particular al aplicar formulaciones que puedan inducir daño epitelial y que favorezcan la formación de máculas residuales en este tipo de pieles.
- 2) Tipo de piel del paciente, fina, intermedia o gruesa, que condiciona la penetración de las sustancias y su grado de acción.
- 3) Tipo de cutis, seco, mixto, graso, que también influirá en la penetración y acción de los productos.
- 4) Hipersensibilidad individual; en algunos casos se procederá a realizar una prueba uno o dos días antes de la cita para determinar el tipo de reacción a determinados productos.
- 5) Grado de fotosensibilidad, que debe ser medido por el profesional, así como investigar patologías relacionadas con la misma.

- 6) Valorar las expectativas del paciente, las que el médico debe instruir con realismo y de acuerdo con las circunstancias,
- 7) Situación cultural del medio en que se desenvuelve el médico y del paciente.^{4,7}

Historia clínica

Antes de la aplicación de estas sustancias, el profesional deberá tener el registro con los datos del paciente. A veces es preferible hacer un formato especial para este tipo de procedimiento. Esta historia clínica incluye todos los datos contenidos en una historia clínica común, con énfasis en detalles como fotoprotección, fotosensibilidad, uso de sustancias cosméticas o médicas, ingesta de medicamentos y procedimientos previos.⁴

Después se realiza el examen físico del área a tratar, que debe incluir la luz de Wood, para determinar la extensión de las anomalías pigmentarias.

Se debe realizar un registro fotográfico, que permite ver tanto al paciente como al médico el antes y después, es útil en el seguimiento del paciente así como para cualquier situación médico-legal, o bien para aplicaciones de índole científica. Este registro se puede hacer con cámara convencional o digital.^{4,8}

Debe ponerse especial atención a las contraindicaciones y a otros factores que influyen en la exfoliación (Cuadros 2 y 3).

Consentimiento

Es necesario que el paciente conozca el procedimiento y sus potenciales efectos, y debe constar por escrito una autorización firmada por el mismo, el médico y un testigo, en este caso la enfermera o asistente, en particular en aquellas intervenciones que impliquen peelings medios y profundos o que se acompañen de cualquier otro procedimiento.⁶

Dicha autorización debe informar al paciente acerca de los beneficios y de sus efectos adversos o complicaciones, y compromete al paciente a su debido seguimiento.

Preparación para el peeling

No es recomendable realizar este tipo de procedimiento sin antes preparar el área que se va a trabajar, lo que evitará complicaciones y efectos adversos.

Tras la toma de la historia clínica y examen físico se impartirán instrucciones básicas previas, que deben incluir un mínimo de:

CUADRO 2

Contraindicaciones de los peelings o mascarillas^{7,9}

Herpes simple
Embarazo primer trimestre
Fotosensibilidad
Procesos eczematosos
Hipersensibilidad a sustancias que se contengan
Exposición solar intensa
Proceso inflamatorio local
Piel morena
Dermatosis varias

CUADRO 3

Factores que influyen en la exfoliación o peeling⁹

Concentración del producto
Volumen cargado
Tiempo de aplicación
Número de aplicaciones
Contacto del ácido con la piel:
a) Desengrasado previo
b) Frote enérgico
Vendaje posterior

- 1) Fotoprotección con bloqueadores o pantallas solares
- 2) Uso de AHAs o de ácido retinoico
- 3) Hidratación o uso de hidratantes específicos
- 4) Limpieza facial

Es importante insistir en la adecuada hidratación en términos generales.¹⁰

Principales formulaciones

Las hay muy diferentes según su aspecto, formulación, tipo de película y absorción, entre otros factores. En la mayoría de los peelings se han empleado las mascarillas de aplicación húmeda, que se colocan sobre el área y son retiradas en un determinado lapso. Otras fórmulas son de aplicación única, sin necesidad de retirarlas, y a su vez pueden clasificarse: 1) según su aspecto físico, 2) según el tipo de piel y 3) según su función.

Hace algunos años, entre las principales sustancias empleadas se encontraban ácidos como el salicílico y el bórico, resorcina, alumbre, azufre, osmocaolín, propilenglicol, mentol, alcanfor, glicerina, sorbitol, entre otras, así como el dióxido de carbono sólido o nieve carbónica, hoy en desuso^{2-4,7} (Cuadro 4).

Resorcinol

Éste es un isómero del catecol y de la hidroquinona (m-dihidroxi-benzeno) y está relacionado estructuralmente con el fenol; soluble en agua, alcohol, éter y aceite; rompe las uniones de hidrógeno de la queratina y por lo tanto, a concentraciones bajas (5%) es queratolítico; su uso mayor es como exfoliante y también tiene acción bactericida.^{4,7,11}

En peelings se emplea frecuentemente a concentraciones de 20-40%, puede contener muy bajo porcentaje de ácido salicílico sobre base caolínica y es una de los más antiguas y usadas. Por lo general se utiliza como peeling superficial a bajas concentraciones, en particular en cara con lesiones de acné o seborrea; puede ser usada en mayores concentraciones y ocupar grandes extensiones, como en espalda, con penetración superficial o media.

Puede ser preparado en la Pasta de Unna a concentraciones entre 10 a 30%, en la modificación de Letessier al 50% y en una variante de Hernández-Pérez,¹² en concentraciones de 24 y 53%. Como es discretamente sensibilizante se recomienda realizar una prueba el día antes de su aplicación. Se ha descrito toxicidad sistémica y puede producir dermatitis por contacto.^{7,11} No es aconsejable su uso repetido en embarazadas.

Fenol

Exfoliante, irritante y queratolítico, fue una de las primeras sustancias empleadas, pero sus efectos tóxicos pueden ser de tipo sistémico, lo que, junto al advenimiento de otras sustancias, hizo que su empleo fuese abandonado.^{3,9}

Acido tricloroacético

ATA fue una sustancia muy popular en los años sesenta gracias a los trabajos de Ayres, y hoy se emplea nuevamente como coadyuvante de otros procedimientos o acompañando otras sustancias.

Es un ácido de fuerte penetración, por lo que actúa como peeling medio. Sus concentraciones varían del 10 al 40%, entre 10-15% se utiliza para rítdes y para proveer a la piel de una superficie suave y tersa. Se prefiere su forma quelada y en concentración no mayor de 30-40%, que pro-

CUADRO 4

Diferentes formulaciones en Peelings³⁹

**Peeling S
Exfoliante S**

Activos

Resorcina	24%
Azufre precipitado	24%
Aceite de oliva	24%
Base kaolínica	c.s.

**Peeling M
Exfoliante M**

Activos

Resorcina	50%
Base hidrofílica	c.s.

Peeling combinado

Activos

Resorcina	40%
Ácido salicílico	8%
Ácido láctico	14%
Ácido glicólico	8%
Alcohol 70%	c.s.

Fórmula de TCA

Activos

Ácido tricloroacético	15% - 25%
Glicerina	c.s.p.

Fórmula TCA de Muschietti

Activos

Ácido tricloroacético	10% - 50%
Alcohol de 96°	10%
Agua destilada	c.s.

Peeling de Jessner

Activos

Resorcina	14 gm
Acido salicílico	14 gm
Acido láctico	14 gm
Alcohol 96%	100 ml.

duce necrosis epidérmica y dérmica, sin riesgos de toxicidad sistémica. Ideal en procedimientos para fotoenvejecimiento, daños solares, queratosis, ríides, pigmentaciones residuales, melasma.¹³⁻¹⁵

Se ha usado muy frecuentemente acompañando procedimientos como la dermoabrasión, *laser resurfacing*, solo o acompañado de CO₂, nieve carbónica, y es considerado por muchos el peeling medio ideal para manos y cara.

Su aplicación produce una escarcha blanquecina que determina su acción completa y varía según el grado de concentración del ácido,^{5, 7, 9, 16} desde pocos segundos a varios minutos. Puede ser usado solo o acompañando ácido glicólico o tras el uso de la solución de Jessner, en su forma quelada para dermoabrasión.^{13, 17} Produce una descamación muy marcada y el paciente debe evitar a toda costa la fotoexposición, ya que puede durar unos 10-14 días; los pacientes de piel oscura deben usar hidroquinona acompañada de esteroides para prevenir las máculas residuales.

Jessner

Esta formulación fue creada por Max Jessner y es también llamada *fórmula de Combes* o *mezcla de Horvath*. Su uso se inició en los años sesenta.^{2, 4, 5, 7} Contiene ácido salicílico 14%, ácido láctico 14% y resorcinol 14% en base de etanol.

Posee propiedades queratolíticas y puede producir destrucción de la epidermis y coagular la dermis, por lo que es un peeling medio, efectivo en máculas residuales y melasma, cicatrices postacné, queratosis, fotoenvejecimiento, ríides, y también para remover las escamas de psoriasis, seborrea, eccema numular y liquen simple crónico.

Por su profundidad produce una gran descamación que se resuelve entre 5-7 días; también es necesaria la fotoprotección al menos por dos semanas.^{4, 7} No se recomienda su uso en fototipos.^{4, 6}

Se piensa que rompe los puentes intercelulares y destruye, por lo tanto, la función de barrera de la epidermis. Existen varias fórmulas; agregado a ácido kójico e inhibidores de la tirosinasa constituye el melaspeel®. Puede ser usada junto con otros agentes, como ácido glicólico, 5-fluoruracilo y ácido tricloroacético para aumentar sus efectos.³

Retinol

En la actualidad una de las sustancias más en boga, ha sido redescubierta. Se han demostrado sus efectos sobre la renovación cutánea, producción de sebo, microcirculación e indirectamente sobre las fibras dérmicas, colágenas, reticulares y elásticas.

De manera similar a los AHAs, el grosor de la capa epidérmica se ve reducido; aceleran la quinética epidérmica, permiten una mayor penetración de otras sustancias, por lo tanto los mismos peelings acentúan la reepitelización de la piel tratada. Aunque es muy fotosensibilizante y tiene gran poder exfoliante, se puede emplear a concentraciones del 1-2% en pieles afectadas por acné, piel seborreica, fotoenvejecimiento, manchas, ríides, renovación facial, etc.^{7, 8}

Se debe emplear con cuidado en fototipos 4-6 y está contraindicado en el embarazo y la lactancia. Otra fórmula registrada está hecha a base de ácido láctico al 30% y palmítico de retinol al 30%, y se promociona como peeling de uso nocturno en la casa.^{6-9, 15, 16}

La aplicación de tretinoína tópica (1 a 5%) dos veces por semana en fotodaño I y II ha mostrado excelentes resultados, ya que estimula la estratificación epitelial, mejorando la apariencia y la textura, con la ventaja de ser de fácil aplicación y sin efectos colaterales.^{17, 18}

Decapagem biológica

Término proveniente del Brasil aplicado a compuestos químicos abrasivos a base de hierro y cobre, empleados para acelerar la descamación y en procedimientos industriales; podría significar *remover capa por capa*. Con ello se refiere a la aplicación, muy en boga hoy, de peelings de ácido retinoico en porcentajes elevados, desde 3 hasta 5%, y hay quienes, Piquero *et al.*, lo emplean al 7%, en particular para el fotoenvejecimiento, con muy buenos resultados y en una formulación de color carne.^{17, 19, 20}

Alfa hidroxiácidos (AHAs).

Comprende una gran familia de compuestos derivados de frutas y sustancias naturales, introducidos en el mercado al finalizar la década de los setenta. Son un grupo de ácidos carboxílicos, en los que existe un grupo hidroxilo en el carbón alfa, y el ácido glicólico (RCHOHCOOH) es el más pequeño de los AHAs. Pueden ser monocarboxílicos (glicólico, láctico), dicarboxílicos (málico y tartárico) y tricarboxílicos (cítrico).^{1, 4, 6, 8}

Rompen las uniones químicas del cemento que mantienen unidos los queratinocitos de la capa córnea, lo que permite su desprendimiento o exfoliación, y por lo tanto sus aplicaciones sucesivas disminuyen el grosor de la capa, un engrosamiento de la epidermis y dermis y un ordenamiento de la polaridad de los queratinocitos basales, entre otros.^{1, 8, 21}

Por lo general los AHAs producen peeling de tipo superficial que se acompaña de alteraciones en la epidermis

y dermis papilar, ya sea en su totalidad o parte de ella, lo que genera estimulación epidérmica al eliminar o destruir epidermis dañada o alterada. La adición de AHAs a otras sustancias químicas, como resorcina o ácido salicílico, refuerza los mecanismos reparativos cutáneos.^{1, 10} Su acción en dermis se demuestra al aumentar las concentraciones de ácido hialurónico en la epidermis, así como en la matriz extracelular.²¹

Su irritación se debe a su concentración más que al ácido en sí. Requieren ser neutralizados con agua, y su efecto se produce cuando el paciente experimenta un discreto eritema o siente prurito en el área, que es el momento en que debe ser neutralizado con agua.

Muchos AHAs vienen en formas tamponadas, esto es, se le agrega una base como bicarbonato de sodio, lo que da como resultado menos ácido libre y un pH más alto, con la consecuente disminución de los efectos laterales, aunque se refiere que también hay menos eficacia, pero a la vez son más resistentes a los cambios de pH.

Los AHAs tienen la ventaja de que pueden ser aplicados en casi todos los tipos de piel, no importa edad ni foto-tipo; incluso, pueden ser empleados en el embarazo y la lactancia sin problemas.

Debido a su escasa toxicidad y efectos adversos y a la facilidad de su uso, así como la incorporación inmediata del paciente a sus actividades diarias, se ha convertido en el favorito de médicos y cosmetólogos.^{1, 6, 10}

Ácido glicólico

Es el más conocido y empleado dada su efectividad y pocos efectos adversos. Dittre demostró que este peeling produce un incremento de 25% en el espesor de la piel al incrementar la cantidad de mucopolisacáridos en la dermis,^{7, 21, 22} permitiendo un incremento en la síntesis del colágeno, que disminuye con la edad.^{23, 25}

Ácido láctico

Se postula que es una parte del sistema natural cutáneo de hidratación. Tiene efectos similares al glicólico en cuanto al envejecimiento, y su aplicación aumenta el espesor, así como la firmeza y humedad de la epidermis al emplearse en concentraciones de 5 a 12%. Su uso es infrecuente.^{6, 7}

Ácido salicílico

También conocido como betahidroxiácido, BHA, ya que el ácido carboxílico tiene el grupo hidroxilo en la posición beta. Exfoliante y queratolítico, como agente único en

peeling se conoce desde 1992 por Swinehart.^{26, 29} Klingman, en 1996, lo empleó al 35% para tratar comedones y melasma.

Puede ser utilizado solo, y en concentraciones del 20-30% es muy útil en procesos de acné;²⁷ también en fotoenvejecimiento, cicatrices postacné, melasma, lentigos solares de cara, escote y dorso de manos, procesos seboreicos, verrugas planas, queratosis solares y verrugas, placas recalcitrantes de psoriasis e hiperqueratosis palmoplantar, rosácea, psoriasis de cuero cabelludo, por lo que se considera como peeling de tipo superficial.^{26, 29}

Debido a su acción irritante, no se aconseja su uso en altas concentraciones; requiere preparación previa, así como neutralización con agua en preparaciones mixtas; sin embargo, en bajas concentraciones ese riesgo es mínimo. Tiene gran efecto sobre las reacciones inflamatorias de acné y rosácea, pero al ser lipofílico tiene mayor acción sobre el folículo piloso y exfoliación de poros, por lo tanto mayor efecto comedolítico.³⁰ Se refiere, aunque no está demostrado, que incrementa la producción de colágeno en dermis y que puede ser secundario a su efecto inflamatorio.

A diferencia de los AHAs, no necesita ser neutralizado, por lo que puede ser usado en grandes superficies; su efecto de escarcha es visible una vez que lleva a cabo su acción. Al ser una sustancia volátil no existe riesgo de saturación sobre la piel, ya que se evapora rápidamente. No debe usarse en pacientes embarazadas, lactando o alérgicos a aspirina.^{7, 26, 29}

Enzimáticos

Consisten en la combinación de enzimas naturales provenientes de frutas, que permiten la remoción de la capa córnea combinados con otros extractos vegetales que provocan efecto suavizante e hidratante. Esta acción es enzimática y no física; de acuerdo con los fabricantes, estimula la oxigenación cutánea al eliminar la capa de células muertas, permite su mejor hidratación y produce un efecto de tersura. En el mercado existe un preparado consistente a base de caolín, bentonita, manitol, y como componentes enzimáticos, papaína, extraída de la papaya, y bromelina, de la piña.³¹

Combinados o mixtos

Por lo general combinan la acción de varias sustancias, como AHAs, despigmentantes y queratolíticos, entre otros; por ejemplo, el complejo alfa, ácido glicólico + resorcina, glicólico + hidroquinona, ácido kógico; otros productos son las variaciones del Jessner como el Melaspeel®, variante acentuada del peeling de Jessner que combina ácidos exfo-

liantes, blanqueadores e inhibidores de la tirosinasa, cuya acción sinérgica permite la descamación cutánea y su blanqueamiento, y que no sólo sirve para el tratamiento de las manchas, sino que también se emplea antes del rejuvenecimiento con láser y peelings con fenol, para eliminar condiciones acneiformes y controlar condiciones de hiperpigmentación en procedimientos medios o profundos.^{5-8, 32}

Golden Peel

Novedosa combinación de azufre 24% y resorcina 24-53%, en formulaciones que pueden variar según su grado de penetración. Es una creación de Enrique Hernández-Pérez que se emplea para diversas circunstancias y en múltiples áreas del cuerpo.

Puede ser superficial, para daños producidos por el fotoenvejecimiento, acné activo, cicatrices superficiales, renovación cutánea, combinado con otros tratamientos; o bien como peeling medio para fotoenvejecimiento facial y corporal, pigmentaciones varias, flaccidez de pechos y estrías por distensión, entre otras.

En esta concentración mejora la textura de la piel, homogeneiza la pigmentación, reduce los cambios pigmentarios y las queratosis actínicas, disminuyendo las ríides finas periorbitales. Cuando se desea una mayor penetración se combina la concentración de 53% con la solución de Jessner, lo que se ha denominado Golden Peel Plus.^{12, 33}

Yellow Peel

Aunque de nombre parecido, contiene ácido retinoico en altas concentraciones, como ácido fítico 2-4%, ácido azelaico, ácido kóxico. Se utiliza como complemento con AHAs en complejos alfa, entre otros; bloquea la síntesis de melanina, por lo que se indica para el tratamiento del melasma y otras pigmentaciones.

Algunas publicaciones han destacado su efectividad en el tratamiento del melasma epidérmico, pero no hay reportes seriados del mismo.^{34, 35} En algunos mercados existe un producto similar que contiene además ácido azelaico e hidroquinona, entre otros, produce marcada descamación y debe emplearse con sumo cuidado en fototipos 4-6.³⁶

Peelings combinados

Es la combinación de peelings medios y superficiales que permiten disminuir el grosor de la capa córnea durante el seguimiento de peelings con ATA, ya sea con ácido glicólico seguido de ATA, o Jessner seguido de ATA (*peeling de Montbeit*). También se ha empleado el hielo seco o dióxido

de carbono sólido seguido de ATA, o la combinación de Cervera de peeling profundo epidermolítico de resorcina y AH combinado con ácido tricloroacético a media concentración.^{5, 7, 13, 17, 21, 31}

Nuevas fórmulas

Varían según el tipo de mercado; es bien conocida la amplia gama que se puede ver en Brasil, con una gran variedad. En internet hemos podido apreciar un buen repertorio de productos de diferente manufactura, muy ricos y variados, por ejemplo el peeling Herbal Profundo o Green Peel (centella asiática, amica, ortiga, caléndula, camomila, lavanda, hipericum, tila, melisa, malva, etc.), para usarse en dermatitis seborreica, cicatrices postacné, fotoenvejecimiento, queratosis, celulitis, telangiectasias, flaccidez abdominal, estrías; también se promueven mascarillas hechas con base en productos marinos (Rosa de Mar) o almendras, entre muchos otros.^{15, 19}

Microdermoabrasión

Es una modalidad terapéutica de renovación y rejuvenecimiento de la piel que se considera una forma de peeling de índole mecánico, efectuada a través de la exfoliación mediante presión negativa y un rocío de cristales de dióxido de sodio o aluminio.

Debido a este efecto de exfoliación con los cristales sobre la piel, junto con la presión negativa, actuando sobre epidermis y parte de dermis, puede normalizar el grosor del estrato córneo y deposición de colágeno en dermis papilar. Debido a sus escasos riesgos y a su facilidad de empleo se considera más bien un procedimiento de tipo cosmético.⁷

Se lo considera efectivo en el tratamiento de acné, fotoenvejecimiento posterior a tratamiento con láser, hiperpigmentaciones, estrías por distensión, cicatrices por acné, atróficas e hipertróficas, queloides, queratosis actínicas, queratosis pilar, queratoderma palmoplantar, enfermedad de Darier.^{25, 37, 38}

Este procedimiento se realiza por lo general en conjunción con peelings como complejo beta y AHAs, entre otros, lo que permite una acción más profunda y sostenida del mismo.

Es muy importante el examen con la luz de Wood durante y después de los peelings, ya que permite apreciar si existe o no uniformidad en su aplicación y sus efectos.

Seguimiento. Cuidados

En los tres tipos de peeling es de vital importancia la fotoprotección, sea con un filtro de amplio espectro, sea con

una pantalla, así como el uso de cremas hidratantes varias veces al día. De tres a cinco días después, el paciente puede reiniciar su rutina facial.

Los peelings deben ser elegidos según el tipo de piel, su preparación y la calidad del material que se va a emplear. En muchos de ellos y por clínica podemos determinar el nivel de coloración de la superficie de la piel, el eritema producido por la vasodilatación de la dermis papilar.^{6,9}

El peeling más popular y que menos efectos adversos produce es el ácido glicólico, empleado en concentraciones que varían desde 40 hasta 70%, de preferencia tamponado.^{6,8}

El paciente al que se va a aplicar una sesión de peeling debe llevar tratamiento previo, de modo que haya una disrupción del estrato córneo que permita una mayor y mejor penetración de la sustancia, e. g. retinol, tretinoína, pero este tratamiento debe suspenderse una semana antes del procedimiento.^{8,10}

Después de la aplicación del procedimiento el paciente deberá evitar —además de la fotoexposición— el calor, sauna, baños turcos, ejercicio vigoroso en algunos casos, aplicación de otros peelings superficiales, uso de sustancias abrasivas, pellizcar o estirar la piel, maquillaje permanente, entre otros.¹⁰



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.

Hay exclusiones relativas para la aplicación de peelings; incluyen el herpes simple, verrugas virales, molusco contagioso, que deben ser tratados primeramente. Por otro lado, pacientes bajo tratamiento con anticoagulantes pueden experimentar trastornos de sangrado local. Aquéllas que usan medicamentos fotosensibilizantes como anticonceptivos deben usar estrictamente protección inmediata. Los pacientes atópicos serán menos tolerantes a los peelings. Otra contraindicación relativa es el embarazo. (Cuadros 2 y 3).

En el caso del ácido glicólico se inicia en concentraciones de 20% y posteriormente se aumenta. Las aplicaciones empiezan en la frente y continúan hacia las mejillas, barbilla y nariz, y se espera el eritema o sensación de picor, tras lo cual se limpia con agua; si es tolerado por cinco minutos se inicia la siguiente sesión, que puede aumentar de concentración pero a menor tiempo. No se debe esperar el blanqueamiento.⁸

En caso de peeling corporal se debe usar antes una sustancia queratolítica que permita la penetración del ácido glicólico al 70%, p.e., que se aplica sobre el agente, de tres a cinco minutos después. Sirve para tratamiento de estrías o flaccidez.⁷ (Fotos 1, 2 y 3).

Las complicaciones de los peelings no son excepcionales; dependen de tres factores: el médico, el producto y el paciente. En primer lugar destaca la habilidad y conocimientos del médico; segundo, la estabilidad, calidad y tipo de producto(s) empleado(s); en tercer lugar, el paciente, su idiosincrasia al tratamiento, el tratamiento aplicado y, muy importante, el seguimiento al pie de la letra de los cuidados posteriores (Cuadro 5).^{4, 6-8, 10}

CUADRO 5
.....
Complicaciones

Inmediatas	Tardías
Quemadura	Reactivación herpes simple
Eritema persistente	Infección
Eritema seborreico	Hiperpigmentación postinflamatoria
Reacciones alérgicas	Hipopigmentación postinflamatoria
Eritema rayado	Cicatrices Erupción acneiforme Descamación

.....
REFERENCIAS:

- Moy R, Luftman D, Kakita L. *Glycolic acid peels*. Marcel Dekker. New York 2002: 15-139
- Viglioglia PA, Rubín J. *Cosmiatría II*. Panamericana, Buenos Aires 1991: 3-12
- Gatti JC, Cardama JE, Machargo GJ, Olivares L. *Conceptos prácticos de farmacología dermatológica externa*. Fundación Pablo Cassará, Buenos Aires 1986: 126-148
- Drake L. *Guidelines of care of chemical peeling*. J Am Acad Dermatol 1995; 33: 497-503
- Brody H. *Chemical peeling and resurfacing*. 2nd ed., New York, Mosby 1996: 82
- Seminario sobre alfabidroxí-ácidos y peelings químicos superficiales en dermatología. Ses-Mediderm 1998
- Baumann L. *Cosmetic dermatology. Principles and practice*. New York, McGraw-Hill 2002: 173-186
- Serrano G, Lloret A, Tomás R, Millán F, Janés C. *Nuevos peelings con alfabidroxí-ácidos*. Piel y Dermatocosc Iberoam 1997; 1: 26-45
- González G. "Exfoliaciones cutáneas (Peeling)". En: Viglioglia PA, Rubín J. *Cosmiatría III*. AP Panamericana de Publicaciones, Buenos Aires 1997: 53-59
- Serrano G, Lloret A, Kuek T, Tomás R, Llorente M, Millán F. *Alfa hidroxí-ácidos en dermatología*. Piel y Dermatocosc Iberoam 1997; 2: 22-36
- Hernández-Pérez E. *Different grades of chemical peelings*. Am J Cosm Surg 1990; 7: 67-70
- Hernández E. *El versátil Golden Peel*. ATD 2002; 25 (2): 90-97
- Brody H. "Medium-depth chemical peeling with TCA, optionally preceded by solid CO₂". In: Dzubow LM. *Cosmetic dermatologic surgery*. Philadelphia. Lippincott-Raven 1997: 53-66
- Chiarello SE, Resnick BI, Resnick SS. *The TCA masque: A new cream formulation used alone and in combination with Jessner's solution*. Dermatol Surg 1996; 22 (8): 687
- Dinner MI, Artz JS. *The art of the trichloroacetic acid chemical peel*. Clin Plast Surg 1998; 25 (1): 53
- Stentor ARL, Laboratorios L.A.C.A. Línea de productos. Argentina, Buenos Aires 2002
- Vázquez H, Hexsel D. *Decapagem, ácido retinoico 3-5%. Una modalidad de exfoliación superficial. Aplicación dermatológica cada vez más en boga*. DCMQ 2003; 1 (2): 117-119
- Cucé LC, Bertino MC, Scattone L, Birkenhauer MC. *Tretinoin peeling*. Dermatol Surg 2001; 27 (6): 608
- http://www.duwalker.com.br/dec_biol/db.htm
- Piquero JM. *Peeling de ácido retinoico al 7%* (Observaciones no publicadas)
- Berardesca E, Distanto F, Vignoli G, Oresajo C, Green B. *Alpha hydroxy acids modulate stratum corneum barrier function*. Br J Dermatol 1997; 137 (6): 934
- Ditre CM, Griffin TD, Murphy G.H et al. *Effects of alpha hydroxy acids on photoaged skin: A pilot clinical, histologic and ultrastructural study*. J Am Acad Dermatol. 1996; 34 (2): 187
- Tsai TF, Paul BH, Jee SH, Maibach HI. *Effects of glycolic acid on light-induced skin pigmentation in Asian and Caucasian subjects*. J Am Acad Dermatol 2000; 43 (2-1): 238-243
- Moys LS, Murad H, Moy RL. *Glycolic acid peels for the treatment of wrinkles and photoaging*. J Dermatol Surg Oncol 1993; 19: 243-246
- Alam M, Amura N, Dover J, Arndt K. *Glycolic acid peels compared to microdermabrasion: A right-left controlled trial of efficacy and patient satisfaction*. Dermatol Surg 2002; 28: 475-479
- Serrano G, Lloret A, Tomás R, Llorente M, Lorenzo V, Millán F, Janés C. *Nuevos peelings con ácido salicílico para el acné, rosácea, melasma, fotoenvejecimiento y verrugas planas*. Piel y Dermatocosc Iberoam 1998; 3: 10-22

27. Serrano G, Llorente M, Lorenzo V, Millán F, Jiménez F. *Usos del ácido salicílico en dermatología*. Piel y Dermatocosc Iberoam 1998; 3: 25-33
28. Kligman D, Kligman A. *Salicylic acid peels for the treatment of photoaging*. Dermatol Surg 1998; 24: 325-328
29. Swinehart JM. *Salicylic acid ointment of the hands and the forearms. Effective nonsurgical removal of pigmented lesions and actinic damage*. J Dermatol Surg Oncol 1992; 18: 495-498
30. Klingman A. *A comparative evaluation of a novel low strength salicylic acid cream and glycolic acid products on human skin*. Cosmet Dermatol 1997; 1 (Suppl): 11
31. Ses-Medi-Derma. *Suministros Médicos. Mascarilla Peeling Enzimático*. 2002: 11
32. Serrano G, Lloret A, Tomás R, Rodríguez M, Llorente M. *Melasma: nuevas perspectivas para un viejo problema*, Piel y Dermatocosc Iberoam 1996; 4 (4): 207-217
33. Hernández-Pérez E. *The versatile golden peel: When less is more*. Int J Cosm Surg & Aesth Dermatol 2002; 4 (1): 27-32
34. Mene R. *Tratamiento del melasma epidérmico con un nuevo peeling epidérmico: Yellow Peel*. Surg News 2002; 11: 10-13
35. Gutiérrez A et al. *A peptide that mimics the C-terminal sequence of Snap-5 inhibits vesicles docking chromaffin cells*. J Biol Chem 1997; 272: 2634-2639
36. Cordero LA, Miniño M. *Amelán. Experiencia personal*. Santo Domingo, 2003
37. Bisaccia E, Scarborough D. *The Columbia manual of dermatologic cosmetic surgery*. McGraw-Hill, New York 2002:161-164
38. Sadick N, Finn N. *New applications for microdermabrasion technology*. Int J Cosm Surg Aesth Derm 2002; 4 (1): 19-26
39. *Formulaciones Instituto Dermatológico & Cirugía de Piel*. Departamento de Producción IDCP-DHBD. 2003