

¿Qué hay detrás de un *peeling* químico?

¿Qué son los *peelings*?

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. 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.



Historia moderna:

Algunas de las sustancias químicas usadas inicialmente fueron el ácido fenólico, el dióxido de carbono, la resorcina, así como el ácido tricloroacético y el salicílico. Con la aparición de los retinoides, la cosmología dio un gran paso. Pero la llegada de los hidroxiácidos en 1974, determinó un enorme cambio en esta industria, que un año después generó más de 95 productos comerciales.

Clasificación de los *peelings*:

Se pueden clasificar en superficiales, medios o profundos.

- Dentro de los **superficiales** 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.

- En los **medios** se puede incluir el ácido tricloroacético en concentraciones del 30 al 50 %.

- Los **profundos** 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 tanto anestesia local o sedación, dentro de un área adecuada, como el quirófano.



Principales formulaciones:

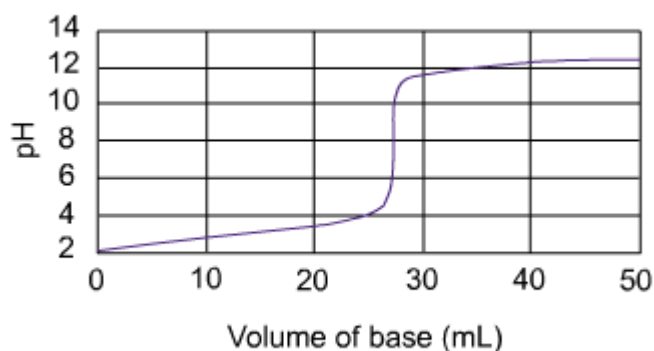
La siguiente tabla describe las formulaciones más comunes de *peelings* químicos.

Formulaciones en peelings	Concentración	Usos
Resorcinol	En <i>peelings</i> se emplea frecuentemente a concentraciones de 20-40 %, puede contener muy bajo porcentaje de ácido salicílico sobre base caolínica y es una de las más antiguas y usadas.	Por lo general se utiliza como <i>peeling</i> 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.
Fenol	Exfoliante, irritante y queratolítico, fue una de las primeras sustancias empleadas, pero sus efectos tóxicos pueden ser de tipo sistémico, lo que, junto a la aparición de otras sustancias, hizo que su empleo fuese abandonado.	
Ácido tricloroacético	Es un ácido de fuerte penetración, por lo que actúa como <i>peeling</i> medio. Sus concentraciones varían del 10 al 40 %, entre 10-15 % se utiliza para ríptides 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 %.	Ideal en procedimientos para fotoenvejecimiento, daños solares y pigmentaciones residuales.
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 carbono 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).	Por lo general los AHAs producen <i>peeling</i> 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.

Guía de trabajo:

Lee el texto y resuelve las siguientes actividades.

1. ¿Qué son los *peelings*?
2. ¿Cómo se clasifican?
3. Busca la fórmula química desarrollada para todas las sustancias que se citan en el texto. Indica en cada una de ellas la o las funciones químicas presentes.
4. Un *peeling* combinado presenta la siguiente formulación: resorcina 40 %, ácido salicílico 8 %, ácido láctico 14 %, ácido glicólico 8 % y alcohol etílico al 70 % c.s. Indica cómo procederías para preparar 150 mL del *peeling*.
5. Según la concentración de los diferentes principios activos, ¿cómo se puede clasificar el *peeling* combinado citado en la pregunta 4?
6. ¿Qué cuidados debe tener el profesional que aplique un *peeling* químico?
7. Selecciona uno de los compuestos activos de un *peeling*, busca su ficha de datos de seguridad química y diseña una etiqueta para el frasco que lo contenga.
8. Uno de los componentes de los *peelings* es el ácido tricloroacético. ¿Cómo explicas la diferencia en el K_a (constante de disociación como ácido) con respecto a la K_a del ácido acético? Toma en cuenta la estructura química de cada molécula para la explicación. Datos a 25 °C: K_a ácido acético = $1,75 \times 10^{-5}$ / K_a ácido tricloroacético = 3.
9. Diseña una actividad que te permita separar e identificar los diferentes componentes de un *peeling*.
10. ¿Qué pH tiene un *peeling*? ¿Cómo lo explicas?
11. Se realiza una valoración ácido-base a uno de los componentes del *peeling*, el ácido láctico. Unos 25,00 mL de ácido láctico 0,1 mol/L son valorados con una solución de hidróxido de sodio ($0,103 \pm 0,001$) mol/L patrón secundario. La siguiente gráfica representa el proceso ocurrido.



a. Teniendo presente los tres niveles de información de una gráfica:

- ✓ **Información explícita** (variables y su clasificación, valores de las variables);
- ✓ **Información implícita** (leyendas, traducción de la información, relación entre las variables);
- ✓ **Información conceptual** (relaciona los conceptos trabajados en la unidad con el contenido representado en la gráfica para realizar interpretaciones y explicaciones sobre el fenómeno representado en la gráfica),

¿Qué se representa en la gráfica?

b. Explica el procedimiento seguido para realizar esta potenciometría.

c. ¿Cuál es el pKa del ácido láctico?

12. Teniendo en cuenta los componentes de un *peeling*, ¿cómo piensas que actúa sobre la piel? ¿Qué efectos produce? Busca imágenes que lo representen.

Créditos:

Referencias bibliográficas:

- Miniño, M. y Hernández-Lara, P. (octubre-diciembre de 2003). Exfoliación química (peelings): su utilidad en la dermatología actual. *Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica*. 1(4).
- Constantes de disociación como ácidos. <https://ibero.mx/campus/publicaciones/quimanal/pdf/tablasconstantes.pdf>

Imágenes:

- Tratamiento facial. <https://www.pikist.com/free-photo-ssjk/es>
- Dermapeel. <https://www.flickr.com/photos/skeyndor/22637433760/in/album-72157660116721347/>
- Curva de titulación del ácido láctico. <https://www.chegg.com/homework-help/questions-and-answers/25-ml-01m-lactic-acid-ch-titrated-01m-sodium-hydroxide-naoh--titration-curve-shown-approx-q14656057>

Autores: Raúl Britos, Anarella Gatto y Facundo Marconi.

Fecha de publicación: 14 de octubre de 2020.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).