

Máster de Formación Permanente en **Industria Cosmética**

Asignatura 2

Formas cosméticas y criterios de formulación

Módulo 5

Cosméticos para tratamiento facial y corporal

Unidad 9

Peelings. Preparados exfoliantes

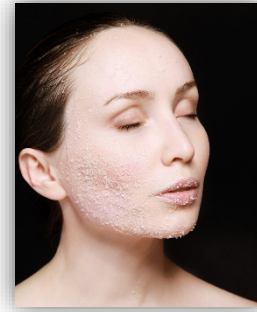
María del Carmen Carceller Zazo

Título	<i>Peelings. Preparados exfoliantes</i>
Autoría	María del Carmen Carceller Zazo Profesora ayudante doctor. Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica y Parasitología, Universitat de València

Los/las autores/as ponen a disposición de ADEIT - Fundació Universitat-Empresa de la Universitat de València esta obra con la única finalidad de proporcionarla al alumnado de este curso.

Queda prohibida la reproducción, copia, distribución, comercialización, comunicación pública o cualquier otra actividad que se pueda hacer con estos contenidos, cualquiera que sea su finalidad y el medio utilizado para ello, salvo autorización expresa del/de la autor/a, de la dirección del curso, y de ADEIT. Se advierte expresamente que estas actividades serán sancionadas conforme a la legislación vigente en materia de propiedad intelectual.

1. Introducción



“Peeling” = descamación, exfoliación

- Tratamiento indicado para mejorar la apariencia de la piel, consiguiendo una renovación cutánea celular global, con atenuación de lesiones y defectos cutáneos (manchas, arrugas finas, poros dilatados, cicatrices) y la mejora del tono, color y textura de la piel.



1. Introducción

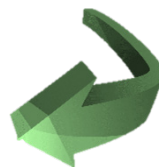
1º paso: seleccionar la profundidad de exfoliación adecuada según:



El **tipo de piel** del paciente

La **afección específica** que se desea tratar

Clasificación de Fitzpatrick
(según la reacción a la exposición solar)



Clasificación de Glogau
(según el grado de fotoenvejecimiento)



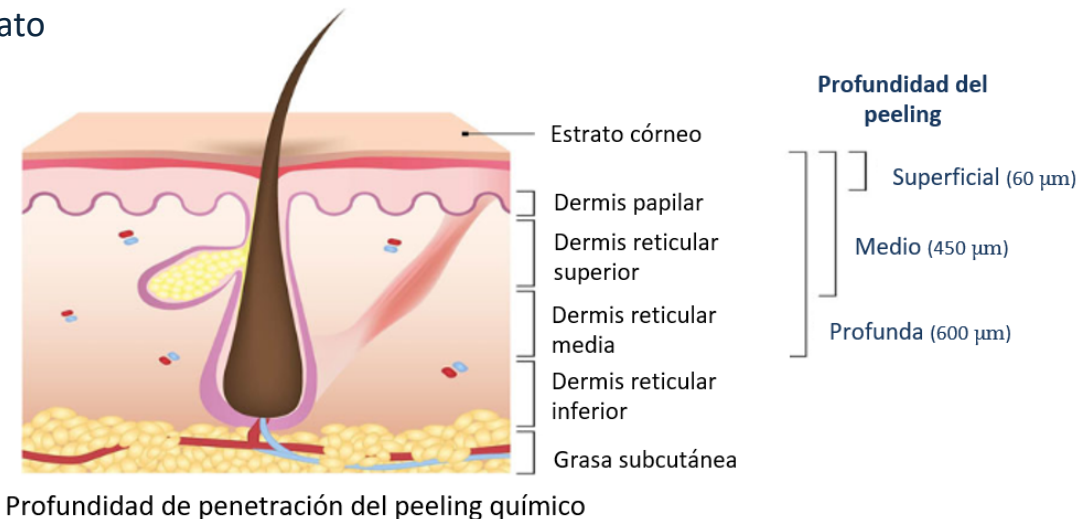
TIPO	DESCRIPCIÓN
TIPO I	Personas con piel muy clara, ojos azules, pecas y cabello claro. Su piel se quema fácilmente al exponerse al sol y es difícil que se bronceen.
TIPO II	Individuos con piel clara, cabello claro y ojos de color avellana, verde o azul. Pueden broncearse, aunque con dificultad, y son propensos a quemarse con frecuencia.
TIPO III	Personas con piel de tono medio, independientemente del color de ojos o cabello. Se broncean de manera gradual y, en ocasiones, pueden sufrir quemaduras leves tras la exposición al sol.
TIPO IV	Individuos con piel morena que se broncean fácilmente y rara vez se queman al sol.
TIPO V	Personas con piel morena oscura que se broncean con gran facilidad y casi nunca se queman.
TIPO VI	Individuos con piel negra que rara vez se queman y se broncean sin esfuerzo.

TIPO	DESCRIPCIÓN
TIPO I	Individuos con arrugas mínimas o inexistentes, pero que muestran signos tempranos de envejecimiento
TIPO II	Personas que comienzan a desarrollar líneas de expresión
TIPO III	Personas con arrugas visibles, incluso cuando están en reposo
TIPO IV	Individuos con arrugas generalizadas y marcadas.

1. Introducción

Peelings químicos o exfoliaciones químicas:

- ✓ provocan las tres etapas de sustitución de tejidos: destrucción, eliminación y regeneración, todo ello en un entorno de inflamación controlada.
- ✓ Clasificación **según la profundidad** con la que penetran en la piel:
 - ❖ Peelings superficiales:
 - Peelings muy ligeros y ligeros
 - Destruyen queratinocitos hasta el nivel del estrato espinoso y el estrato basal.
 - ❖ Peelings medios:
 - penetran en la dermis reticular superior
 - ❖ Peelings profundos:
 - penetran hasta el nivel de la dermis reticular media.



1. Introducción

COMPLICACIONES según profundidad del peeling:



Cicatrices
hipertróficas



Hiperpigmentación
postinflamatoria



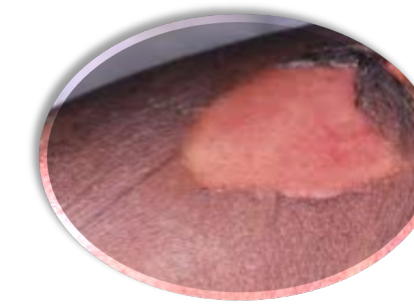
Erupción
acneiforme



Dermatitis alérgica
de contacto



Formación de
pústulas



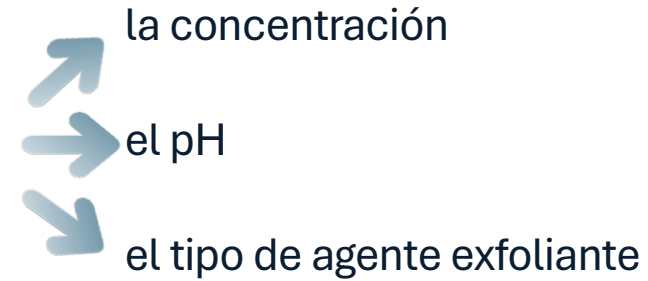
Erosiones o ulceraciones
dolorosas

<https://www.elsevier.es/es-revista-piel-formacion-continuada-dermatologia-21-articulo-efectos-secundarios-cutaneos-los-farmacos-S0213925109725018?code=x4FLUvPgmq8DrhekYXAR73wW9Zya6u&newsletter=true>

<https://www.cun.es/escuela-salud/lesiones-elementales-piel>

1. Introducción

- La profundidad de penetración viene determinada por:



Agentes exfoliantes químicos

Queratolíticos

- Hidroxiácidos:
- α -hidroxiácidos
 - β -hidroxiácidos
 - Polihidroxiácidos

Desnaturalizantes de proteínas

- Ácido tricloroacético
- Fenol

2. α -HIDROXIÁCIDOS (AHAs)

Ácido cítrico



Ácido glicólico



Ácido málico



Ácido tartárico



Ácido láctico

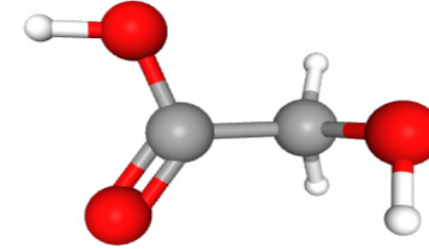
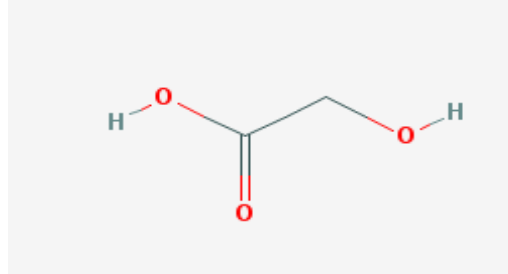


La **mayoría de AHAs usados en cosmética** son obtenidos por **procedimientos de síntesis en el laboratorio**

- Los AHAs se utilizan, a diferentes concentraciones, en una amplia gama de formas cosméticas: cremas (emulsiones O/A o A/O), emulsiones líquidas, geles, etc.
- Cuanto **mayor sea la concentración del ingrediente activo**, más marcado son sus efectos sobre la piel.
- El **nivel de acidez o pH** es el que **determina la eficacia de la preparación**: A menor pH, más intenso es su efecto sobre la piel.

2. α-HIDROXIÁCIDOS (AHAs)

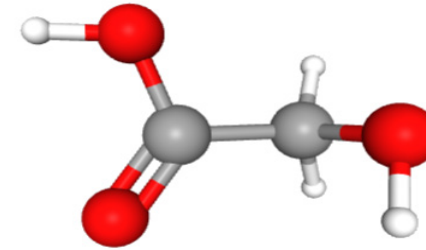
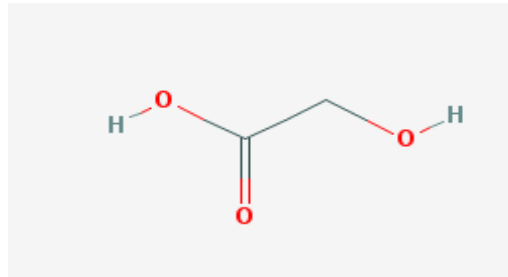
Ácido glicólico



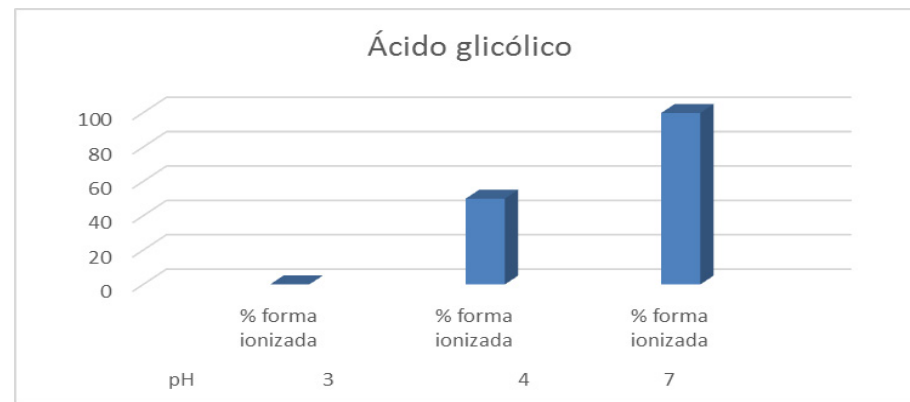
- Es el **más ampliamente utilizado**
- Algunos fabricantes de producto cosméticos incorporan **mezclas** de ácido láctico, ácido cítrico y otros ácidos o combinaciones de los mismos
- Para detener la acción del ácido glicólico durante un peeling, se requiere un **agente neutralizante** como el bicarbonato sódico y agua

2. α -HIDROXIÁCIDOS (AHAs)

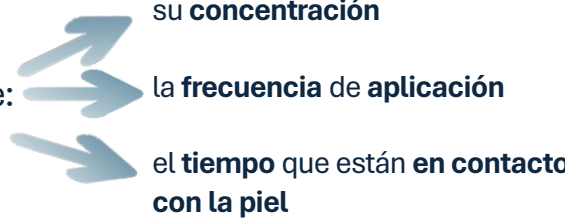
Ácido glicólico



- Un mayor porcentaje de fracción ionizada implica un menor efecto sobre la piel



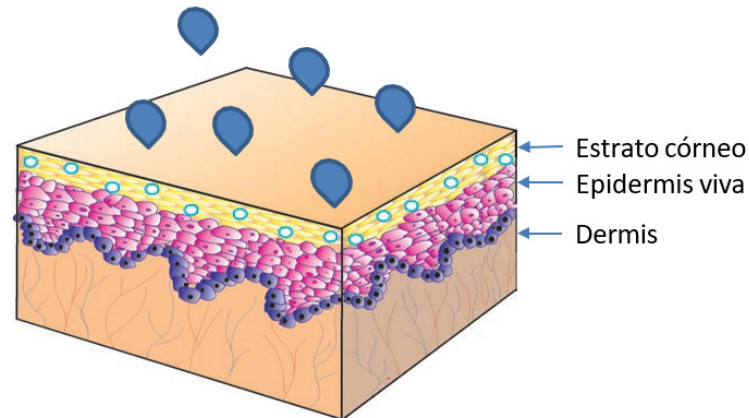
2. α -HIDROXIÁCIDOS (AHAs)

- Las preparaciones pueden dividirse en tres grupos en función de la **concentración del α -hidroxiácido** utilizado:
 - Concentraciones hasta el 10 %:** pueden ser utilizados libremente
 - Concentraciones de 10 a 50 %:**
 - Se utilizan en gabinetes de estética
 - Permiten ejercer una descamación química muy superficial de la piel
 - Se emplean, por lo general, en una serie de tratamientos que pueden repetirse con cierta frecuencia (cada 15 días).
 - Concentraciones de 50 a 70 %:** son utilizados bajo supervisión médica
- En general, el **efecto de los AHAs** depende principalmente de:
 - su **concentración**
 - la **frecuencia de aplicación**
 - el **tiempo** que están **en contacto con la piel**
- A **mayor concentración, más efectivo** será el tratamiento, pero entonces hay una **mayor probabilidad de efectos secundarios indeseables**

2. α -HIDROXIÁCIDOS (AHAs)

2.1. Efectos a bajas concentraciones

- A bajas concentraciones (hasta el 10 %) el ácido glicólico **debilita los enlaces** (hemidesmosomas) **entre las células muertas del estrato córneo**, lo que facilita su eliminación
- La capa de queratina no se acumula y las nuevas células (queratinocitos) que proceden del estrato granuloso pueden reemplazar más fácilmente las células que han sido eliminadas. El estrato córneo dañado es reemplazado por una nueva y delgada capa de queratina, dando a la piel un aspecto liso y más joven
- El **ácido glicólico** actúa como un **humectante** (retiene el agua). Por lo tanto, funciona como hidratante, con la consiguiente disminución de las arrugas. De forma que, la mejora inmediata en el aspecto de la piel después de la aplicación de un alfa hidroxiácido se atribuye principalmente a un incremento en el contenido de agua



2. α -HIDROXIÁCIDOS (AHAs)

2.1. Efectos a bajas concentraciones

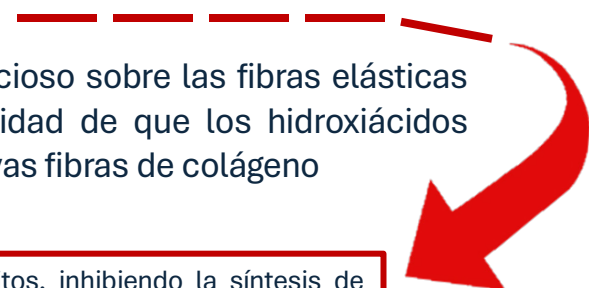
- El efecto de los hidroxiácidos se prolonga más si lo comparamos con los agentes humectantes convencionales (glicerina, urea, etc.). El efecto de este último tiene una duración de unas pocas horas, mientras que los efectos beneficiosos de hidroxiácidos se pueden incluso prolongar durante varios días después de la suspensión del tratamiento
- Algunos actúan como antioxidantes (ácido cítrico, ácido tartárico y ácido málico) evitando los posibles daños producidos por los radicales libres
- Estudios realizados confirman que incluso a bajas concentraciones, la aplicación diaria de hidroxiácidos tiene un efecto beneficioso sobre la piel dañada por el sol. Los hidroxiácidos aclararán las manchas oscuras de la piel. También hay una disminución en la aparición de arrugas de la piel e, incluso, preparaciones de hidroxiácidos a bajas concentraciones tienen un efecto beneficioso sobre el acné



2. α -HIDROXIÁCIDOS (AHAs)

2.2. Efectos a moderadas concentraciones (10 a 50 %)

- Después de la aplicación de ácido glicólico al 25%, durante varios meses sobre la piel dañada por el sol, el examen microscópico de la piel muestra que la epidermis se vuelve algo más gruesa, con cambios en la textura y la estructura general
- Las células aparecen más uniformes y mejora la apariencia de la piel
- Reducen la acumulación de melanina en los queratinocitos epidérmicos
- Muchas preparaciones despigmentantes contienen hidroxiácidos junto con otros ingredientes activos como el **ácido kójico** y el **ácido azelaico**
- El uso constante de los hidroxiácidos tiene un efecto beneficioso sobre las fibras elásticas de la dermis. Algunos investigadores consideran la posibilidad de que los hidroxiácidos realmente alcanzan la dermis y estimula la formación de nuevas fibras de colágeno



actúan sobre los melanocitos, inhibiendo la síntesis de melanina al bloquear la transformación de la L- tirosina (aminoácido precursor de la melanina)

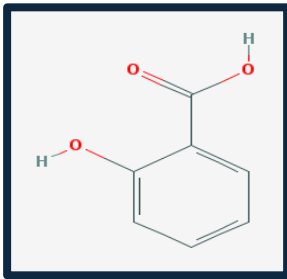
2. α -HIDROXIÁCIDOS (AHAs)

2.3. Efectos a elevadas concentraciones (50 a 70 %)

- A concentraciones elevadas los α -hidroxiácidos tienen un nivel de acidez muy alta y pueden provocar quemaduras en la piel
- Son utilizadas por los profesionales sanitarios para lograr un peeling químico superficial de la piel
- La exfoliación química de la piel consiste en eliminar la capa más exterior de la epidermis. El objetivo es renovar el estrato córneo para que la piel tenga una apariencia más joven
- El efecto de las preparaciones, a estas concentraciones, depende de la duración de tiempo que la sustancia está en contacto con la piel (4 a 5 min) y de la frecuencia de su uso

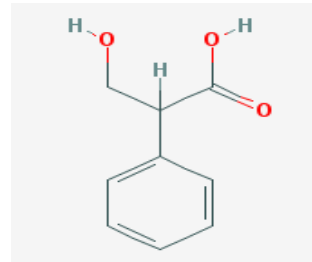
3. β -HIDROXIACIDOS (BHA)

- Son **ácidos orgánicos**
- Se **asemejan a los α -hidroxiácidos** en su estructura química
- Se pueden encontrar, en cantidades variables, en ciertas **plantas**
- En el pasado, los β -hidroxiácidos (BHA) fueron **extraídos principalmente de la corteza del sauce**
- Actualmente se obtienen por **síntesis**

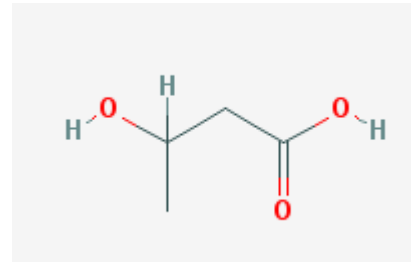


Ácido salicílico

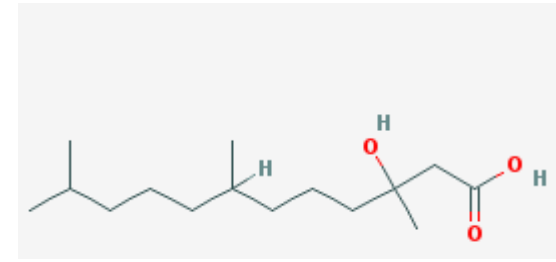
Más común usado en
cosmética



Ácido trópico



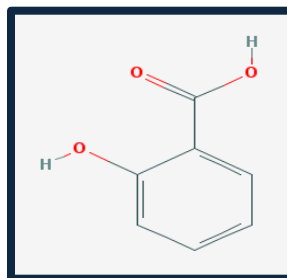
Ácido β - hidroxibutanoico



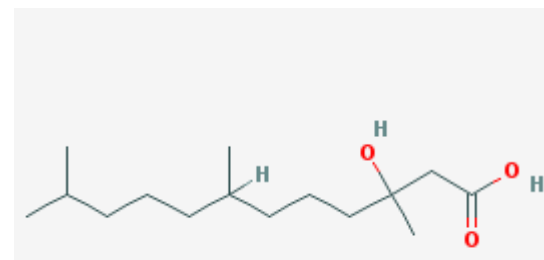
Ácido tretinoico

3. β -HIDROXIACIDOS (BHA)

- Los β -hidroxiácidos son compuestos **solubles en lípidos**: especialmente el ácido salicílico (log Poct 2,3) y el ácido trethocanoico (log Poct = 4,3)
- Penetran **más profundamente** en las **pieles grasas**
- Pueden infiltrarse profundamente en los poros de la piel que contiene sebo y eliminar el exceso de material que se deposita en el conducto pilo-sebáceo
- En cosmética también se utilizan como **exfoliantes**, permitiendo que las células muertas se puedan eliminar. Se produce un incremento de la renovación epidérmica, lo que facilita que las células jóvenes de la epidermis viva (queratinocitos) sustituyen a las células muertas



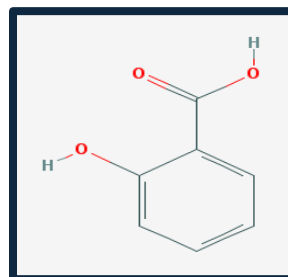
Ácido salicílico



Ácido trethocanoico

3. β -HIDROXIACIDOS (BHA)

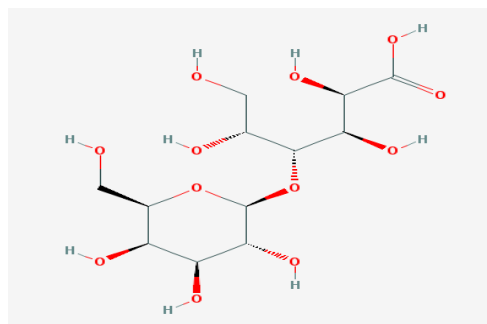
- El **ácido salicílico** se ha utilizado durante muchos años en el tratamiento de **acné**
- En el **peeling químico**, el **ácido salicílico** se puede usar solo, en concentraciones de **hasta 30%**, o **combinado con otros α -hidroxiácidos**
- Las preparaciones que contienen **ácido salicílico** son útiles para los pacientes con **acné**, puesto que este ácido tiene un **efecto queratolítico prolongado a nivel de los poros** de la piel.
- Debido a que la **alergia a los salicilatos** puede afectar a ciertas personas, es esencial evaluar **posibles contraindicaciones** antes de aplicar tratamientos con este ácido, el cual se caracteriza por su acción más suave en comparación con otros ácidos y es comúnmente utilizado para tratar lesiones no inflamatorias.



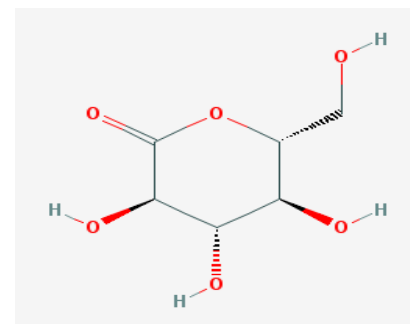
Ácido salicílico

4. POLIHIDROXIACIDOS

- Son compuestos **solubles en agua**
- Son **muy similares a los α -hidroxiácidos**
- Funcionan de forma similar y, debido a su capacidad de retener agua, se pueden usar como **hidratantes**
- La industria cosmética los emplea como **exfoliantes suaves**
- Tienen un **peso molecular mucho más alto**, en comparación con los ácidos α -hidroxiácidos, y, por lo tanto, una **menor permeabilidad cutánea**, lo que **reduce el potencial de irritación**. Esta característica los hace adecuados para lograr una **descamación más suave** en personas con **pieles sensibles, dermatitis atópica o rosácea**
- Algunos profesionales recomiendan el uso de **polihidroxiácido como una alternativa a los AHAs**, siendo capaz de alcanzar efectos similares con un **menor efecto irritante**

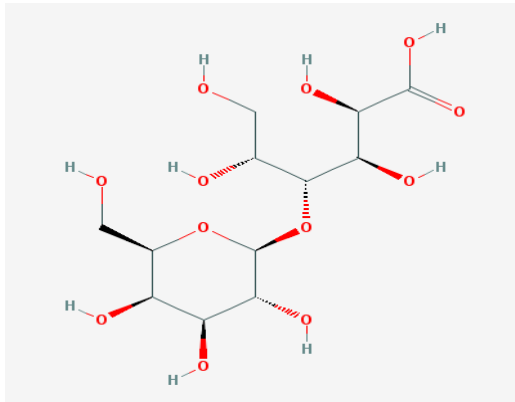


Ácido lactobiónico



Gluconolactona

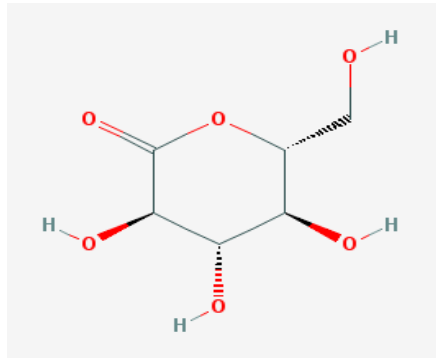
4. POLIHIDROXIACIDOS



**Ácido
lactobiónico**

- Consiste en la unión de un carbohidrato (galactosa) y un ácido aldónico (ácido glucónico)
- Debido a su estructura química, con un grupo hidroxilo en el carbono alfa, es considerado también un **alfa hidroxiácido**
- Se obtiene a partir de la oxidación de la lactosa
- Sus propiedades **hidratante y protectora** (frente a radicales libres y degradación del colágeno) lo convierten en un activo muy apreciado en las formulaciones cosméticas para el **cuidado de la piel** y la **prevención del fotoenvejecimiento**

4. POLIHIDROXIACIDOS



Gluconolactona

- Es un polihidroxiácido de **alta eficacia**
- **No irrita** la piel
- No provoca la sensación de ardor y picazón que producen otros hidroxiácidos
- Se obtiene de la **oxidación** de la **glucosa del maíz**.
- Es también un **componente natural** de nuestra piel
- Posee 4 grupos hidroxilos en su estado de lactona y 5 en su forma ácida. La presencia de esos grupos hidroxilos, capaces de atraer y fijar el agua, explican su fuerte propiedad **humectante**
- Es un eficaz agente **antioxidante**: proporciona beneficios adicionales en la **prevención del fotoenvejecimiento**
- Se utiliza en emulsiones entre el 1 y 10 %.

5. CONCLUSIONES

- ✓ Las **acciones de los hidroxiácidos** dependen, fundamentalmente, de la **concentración**.
- ✓ Asimismo, el **nivel de acidez o pH** es otro de los parámetros que **determina la eficacia de la preparación**.
- ✓ A **mayor peso molecular menor permeabilidad cutánea**, lo que se traduce en un **menor potencial de irritación**.
- ✓ Los **β -hidroxiácidos** son compuestos **solubles en lípidos**, especialmente el **ácido salicílico** (log Poct 2,3) y el **ácido trethocanoico** (log Poct = 4,3), lo cual permite **penetrar más profundamente en pieles grasas**.
- ✓ Los **hidroxiácidos** pueden ser efectivos como agentes **descamantes** de la piel.