

Situación actual de formulaciones en Corneoterapia – actualizado 2019

Dr Hans Lautenschläger

Corneoterapia

- es el tratamiento de base médica con **compuestos y formulaciones cosméticas** hecho realizado por personal médico.
- Después de todo estos compuestos cosméticos pueden también ser aplicados en institutos de estética y por los consumidores, ya que seguimos tratando de cosméticos.

Formulaciones iniciales de corneoterapia

- En los años noventa la definición del Prof Dr A. M. Kligman's (*17.3.1916 † 9.2.2010) de corneoterapia era simple:
- Una barrera de la piel perturbada (stratum corneum) es una causa importante para problemas de la piel – desde piel seca a neurodermatitis.
- Está basado en evidencia, **que el tratamiento con humectantes** puede recuperar una barrera de la piel perturbada y mostrar resultados clínicos significativos.

Resumen:

Los requisitos de la corneoterapia en cuanto a estructuras químicas, cumple con los criterios de **cosméticos dermatológicos sostenibles**

Estado actual de las formulaciones en Corneoterapia

- Formulaciones sin componentes innecesarios o perjudiciales
- Formulaciones con propiedades beneficiosas
- Formulaciones con cosmecéuticos seleccionados
- Corneoterapia – términos y protocolos

Formulaciones sin componentes innecesarios o perjudiciales

Comentarios generales

El cuidado de la piel contiene una multitud de componentes.

Muchos de ellos sirven a historias de marketing o son contraproducentes para el cuidado de la piel sostenible (corneoterapia).

Formulaciones sin componentes innecesarios o perjudiciales

Cócteles de fórmulas

- El marketing de los cosméticos a menudo se enfoca en posiblemente demasiados reclamos que resultan de una multitud de compuestos – resultando en veinte, treinta o más códigos (INCI) y dosificaciones homeopáticas. Las desventajas son (a) no hay una eficacia real y (b) una alta probabilidad de sensibilizar. Por supuesto, un alto grado de efecto placebo.
- Por lo general, la corneoterapia se basa en productos con sólo pocos compuestos eficaces y un mínimo de aditivos.

Formulaciones sin componentes innecesarios o perjudiciales

Preservantes

- Todos los preservantes listados en la enmienda de la Directiva Cosmética Europea tienen potencial sensibilizante y son contraproducentes para la corneoterapia.
- En este respecto, no hay diferencias entre compuestos sintéticos y naturales.
- Lo último es trabajar sin preservantes y sin perder la estabilidad microbiana.

Formulaciones sin componentes innecesarios o perjudiciales

Emulsificantes & tensioactivos (surfactantes)

La limpieza del cuerpo y la cara sin compuestos emulsificantes debe realizarse lo más a menudo posible. Su uso en cremas y pomadas generalmente perturba la barrera de la piel.

- Tienen un potencial de irritación (dependiendo de la concentración micelar crítica CMC),
- a menudo no son biodegradables fisiológicamente,
- forman peróxidos irritantes en presencia de UV/O₂ (PEG),
- causan un fuerte efecto lavado (emulsificadores O/W),
- requieren aditivos neutralizantes en el caso de emulsificantes aniónicos.

Los emulsificantes pueden reemplazarse por compuestos fisiológicos que incluyen ceramidas, fosfatidilcolina, mono- y diglicéridos, ácidos grasos de cadena larga y fitoesteroles (cf. colesterol).

Formulaciones sin componentes innecesarios o perjudiciales

Compuestos de equilibrio de lípidos (en jabones líquidos)

- Los compuestos de equilibrio de lípidos son a menudo **compuestos activos de superficie compounds** y se comportan como emulsificantes – mostrando su cabeza hidrofílica a la piel y su cola lipofílica hacia el exterior.
- Compuestos con una sensación agradable como **siliconas** de larga cadena sólo cubren la piel pero no recuperan la barrera de la piel. La sensación personal después del uso es buena, pero la **barrera de la piel permanece trastornada**.

Formulaciones sin componentes innecesarios o perjudiciales

Compuestos oclusivos

- Muchos compuestos lipofílicos de origen mineral como **parafina, vaselina, ceras minerales, aceites minerales y siliconas de cadena larga** causan eficacia oclusiva,
- inducen hinchazón de la barrera de la piel y
- reducen la recuperación de la piel.
- Los compuestos no son ni fisiológicos ni biodegradables.

Formulaciones sin componentes innecesarios o perjudiciales

Disruptores endocrinos

- Algunas sustancias interactúan con receptores hormonales y son detectables en la leche materna.
- Son estadísticamente sospechosos, tanto por estructuras químicas y estudios in vitro – bien o mal.
- **Parabenes, filtros UV más antiguos, plastificante** (usado p.ej. en Alcohol denat.) y **desinfectantes como triclosan** pertenecen a este grupo.
- En contraste las isoflavonas multifuncionales (fitohormonas) aparecen como seguras según lo publicado por el German Federal Institute for Risk Assessment (BfR).

Formulaciones sin componentes innecesarios o perjudiciales

Agentes quelantes fuertes

- Estos ingredientes son aditivos que estabilizan formulaciones contra la oxidación atmosférica no deseada.
- El mecanismo tras esto es la captura de metales pesados catalíticos como rastros de hierro.
- Desafortunadamente algunos de estos no son biodegradables y también atacan y desactivan metales pesados que contienen péptidos antimicrobiales (AMP).
- Un representante bien conocido y ampliamente difundido es el **ethylene diamine tetraacetic acid (EDTA)** y sus sales de sodio y potasio.

Formulaciones sin componentes innecesarios o perjudiciales

Tintes

- No tienen ninguna función real para la piel.
- **Tintes azo** sintéticos pueden causar reacciones alérgicas al ser transformados en aminas aromáticas en la piel.

Formulaciones sin componentes innecesarios o perjudiciales

Agentes anti-irritantes

- Este grupo es relativamente nuevo en el cuidado de la piel.
- El German Federal Institute for Risk Assessment (BfR) recomienda a fabricantes contra el uso de estos compuestos en cosméticos porque ...
- ... agentes anti-irritantes como el **Laureth-9** (INCI) alias polidocanol (INN) y el **4-t-butylcyclohexanol** manipulan impulsos de nervios locales e inhiben señales de picazón y dolor al cerebro.

Formulaciones sin componentes innecesarios o perjudiciales

Perfumes & fragancia

- Los perfumes contienen **componentes alergénicos** o pueden formarlos a través de la radiación solar y el oxígeno atmosférico durante el almacenado o sobre la piel.
- Debido al pequeño tamaño de sus estructuras, mayoritariamente terpenoides, atraviesan rápidamente la barrera de la piel.

Estado actual de las formulaciones en Corneoterapia

- Formulaciones sin componentes innecesarios o perjudiciales
- **Formulaciones con propiedades beneficiosas**
- Formulaciones con cosmecéuticos seleccionados
- Corneoterapia – términos y protocolos

Formulaciones con propiedades beneficiosas

Sustancias activas de la barrera

- **Esteroles** como el colesterol y fitosteroles similares
- **Ceramidas**
- **Acidos grasos de cadena larga**
- **Fosfatidilcolina hidrogenada** y compuestos fisiológicos vinculados pueden sustituir las ceramidas, pero no tienen propiedades apoptoticas como las ceramidas de cadena corta.
- Lípidos consituyentes equivalentes al sebo como **escual(e,a)no, mono-,di y triglicéridos** – su tipo y dosis depende de las indicaciones específicas.

Formulaciones con propiedades beneficiosas

Sustancias activas de la barrera

- Los compuestos activos de la barrera se formulan conjuntamente en la presencia de agua (**estructuras lamelares**) o sin agua (**oleogeles**)
- Sin embargo, **algunas indicaciones no requieren nada o casi nada** de lípidos y ácidos grasos de cadena larga – p.ej. acné y dermatitis perioral.

Formulaciones con propiedades beneficiosas

Compuestos humectantes

- **Amino ácidos** del factor natural de humectación (NMF)
- **Sales minerales** fisiológicas
- **Amidas** como la uréa y la alantoína
- **Polioles** biodegradables y nativos como el glicerol, sorbitol y ciertos glicoles
- Compuestos naturales activos superficialmente – **carbohidratos** como ácido hialurónico, ácido algínico
- **Fosfolípidos** como glycerophosphatidylcholine (GPC)

Formulaciones con propiedades beneficiosas

La estabilidad microbiológica se asegura por

- Productos – sin agua
- Compuestos esterilizados
- Formulaciones acuosas hipertónicas
- Llenado esterilizado en cilindros de gas comprimido
- Dosis bajas de etanol (producto metabólico de la levadura), glicoles, glicerol, monosacáridos o alcoholes como el sorbitol hasta formulaciones acuosas

Formulaciones con propiedades beneficiosas

Asuntos microbiales

- Compatibilidad de las formulaciones con el **microbioma** de la piel y el cuerpo.
- Compatibilidad de las formulaciones con las proteínas antimicrobiales de la piel (**AMP**)

Formulaciones con propiedades beneficiosas

pH de los productos

- La piel tolera productos con pH menor y mayor que el de la piel, en un rango de 5-8, previsto que no estén tamponados (buffered). La capacidad de búfer de la piel es suficiente para equilibrar estas desviaciones de pH.
- Productos bufereados deben tener el pH muy próximo al pH natural de la piel – de otro modo sensaciones molestas, irritantes y cáusticas ocurrirán.

Formulaciones con propiedades beneficiosas

Protocolos anti-polución y de protección ocupacional de la piel

- **Protección de la piel** con sustancias activas de la barrera
- Productos de cuidado con **actividad antioxidante** moderada **incluyendo** amino ácidos de barrido de radicales (cf. humectante; NMF)
- **Limpieza delicada** (emulsificantes con CMC bajo)

Formulaciones con propiedades beneficiosas

Propiedades opcionales pero no esenciales

- Compuestos naturales
- Compuestos biotecnológicos
- Compuestos de granjas orgánicas
- Aceites de plantas sostenibles
- Compuestos – no de origen animal

Estado actual de las formulaciones en Corneoterapia

- Formulaciones sin componentes innecesarios o perjudiciales
- Formulaciones con propiedades beneficiosas
- **Formulaciones con cosmecéuticos selectos**
- Corneoterapia – términos y protocolos

Formulaciones con cosmeceúticos selectos

Filtros UV minerales o sintéticos

- El nivel de SPF no debe superar que aquel calculado de la exposición máxima al sol (umbral de eritema). Este cálculo asegura que la formación de **melanina** y **vitamina D** es activada por el resto de la radiación que no se absorbe por el SPF sino que por la melanina.
- Nota: **No debieran añadirse antioxidantes** al SPF calculado como óptimo para permitir la formación de melanina y vitamina D.

Formulaciones con cosmecéuticos selectos

Antioxidantes

- **Retinoides** – si se requieren para la regeneración
- Vitaminas E, C – si se requieren como vitaminas, protectores de la membrana celular o detonantes para inducir la formación de colágeno
- Amino ácidos
- Coenzyme Q10 – luego de reducida en la piel a la hidroquinona correspondiente
- Polifenoles – si son requeridos como astringentes. Son componentes comunes de extractos de plantas
- Flavonoides – componentes habituales de extractos de plantas
- Isoflavonoides – sustancias activas hormonallmente
- Inhibidores de la tirosinasa para prevenir la hiperpigmentación - la mayoría son antioxidantes
- **Nota: Altas dosis de antioxidantes fuertes pueden obstruir procesos de curación que involucran radicales.**

Formulaciones con cosmecéuticos selectos

Vitaminas y provitaminas

- Compuestos **esenciales** en carencias
- **Regenerantes** – dependiendo de la indicación
- **Proliferación celular** – dependiendo de la indicación

Formulaciones con cosmecéuticos selectos

Inhibidores de la inflamación

- Inhibidores de 5-Lipoxygenase
- Sustratos de 5-Lipoxygenase – ácidos grasos esenciales omega-3 y omega-6
- Inhibidores de 5-Alpha-reductase inhibitors
- Inhibidores de protease
- Sustancias antimicrobiales – antibacteriales, antifúngicas
- Compuestos anti-picazón – amidas
- Antihistaminas
- Antisépticos – p.ej. óxido de zinc, acelerador de AMP (polyhexanid), plata
- Oligoelementos – peptidos de cobre, sales de zinc, sales de manganeso

Formulaciones con cosmecéuticos selectos

Factores de crecimiento y sustancias de mensajería

- Factores de crecimientos
- Estimuladores de factores de crecimiento – p.ej. vitaminas y provitaminas
- Estimulación mediante **peeling médico o cosmético** – dependiendo de la indicación

Formulaciones con cosmeceúticos selectos

Agentes reductores de arrugas y reafirmantess

- Estimuladores de la **formación de colágeno** – peptidos, vitaminas
- Compuestos **reductores de contracciones musculares** de arrugas – peptidos, capsaicinoides, espilantol
- **Retinoides**
- **Ácido hialurónico** – relleno superficial
- Estimuladores de la **microcirculación** – cafeína
- Fortalecimiento del **tejido conectivo** – kigelia
- Estimuladores de la **lipólisis** – cafeína, isoflavonoides, fosfatidilcolina

Formulaciones con cosmeceúticos selectos

Agentes activos anti-hiperpigmentación

- Inhibidores de la **Tirosinasa**
- Inhibidores de hiperpigmentación post-inflamatoria (**PIH**) – ácido tranexámico/niacinamida
- Inhibidores de Productos de glicación avanzada (**AGE**) – kinetin (N-furfuryladenine), ácido alpha-lipoico, resveratrol, curcumina, isoflavonoides
- Agentes activos que estabilizan **vasos superficiales** – p.ej. ácido tranexámico

Estado actual de las formulaciones en Corneoterapia

- Formulaciones sin componentes innecesarios o perjudiciales
- Formulaciones con propiedades beneficiosas
- Formulaciones con cosmecéuticos selectos
- **Corneoterapia – términos y protocolos**

Corneoterapia – términos y protocolos

- **Corneoterapia:** Restaurar y reparar la barrera de la piel – seguido por eficacia “Fuera-dentro” en capas más profundas de la piel
- **Corneoterapia Aplicada:** El uso de composiciones galénicas y/o cosméticas para distintas indicaciones en terapia (dermatología) y apoyo de la prevención (cosmética)
- **Corneoterapia ampliada:**
 - a) abrir la barrera de la piel mediante el uso de potenciadores fisiológicos de la penetración como liposomas y nanodispersiones junto con agentes activos y
 - b) cerrar la barrera de la piel con formulaciones (mayormente lamelares) de activos de la barrera
- **Corneoterapia adyuvante:** Cuidado de la piel corneoterapéutico añadido a la terapia médica
- **Corneoterapia adyacente:** Tratamientos de corneoterapia usados por esteticistas y dermatólogos conjuntamente con aparatos