

Al paso del tiempo, ¿buena o mala cara?

La piel, el órgano más voluminoso del cuerpo, observable en su totalidad, representa un notable parámetro indicativo del proceso de envejecimiento en general, y que por sus connotaciones estéticas, ha preocupado desde remotos tiempos. El envejecimiento cutáneo puede presentarse a los 30 años o ser todavía imperceptible a los 60; depende de una serie compleja de diversas causas exógenas y endógenas. De todos modos, el envejecimiento de la piel puede ser retrasado ostensiblemente, mediante adecuados tratamientos de tipo cosmetológico; de hecho, resulta fácil encontrarse con personas de edades semejantes pero cuyo aspecto externo, dista mucho de ser parecido. La causa debe buscarse en diferencias en el tratamiento que han tenido y a las circunstancias a las que han estado expuestas.

RUTH Margalef Kriesten y Miguel Margalef Esteve, FUNDADORA Y ASESOR, RESPECTIVAMENTE, DE BIOGRÜNDL

CAUSAS EXÓGENAS ACELERANTES DEL ENVEJECIMIENTO DE LA PIEL

La exposición al sol, viento e inclemencias atmosféricas, provoca una involución cutánea manifiesta. Se hace patente en personas que están continuamente al aire libre, especialmente en lugares elevados sobre el nivel del mar, con fuertes vientos y humedad ambiental baja.

La mayoría de las alteraciones de la piel que se atribuyen a la edad, son debidas al daño acumulado, como consecuencia de la exposición a la luz ultravioleta. Con la edad, las exposiciones a la luz se han repetido, lo que conduce a un evidente deterioro cutáneo. También existe una disminución de la función de los linfocitos T que implica una menor habilidad para reconocer y destruir las células epidérmicas



anormales debidas a las mutaciones condicionadas por la radiación.

Los daños producidos sobre la piel por la influencia de factores ambientales, se pueden resumir así:

- a. Tanto el UVB como el UVA provocan la formación de radicales libres que actúan, por una parte, sobre las enzimas de la síntesis de las escleroproteínas, en especial, la propilhidroxilasa y, por otra, sobre el ADN de los fibroblastos del tejido conjuntivo.

- b. El calor ejerce, también, una perniciosa influencia sobre la piel. Con 10 minutos de exposición al sol en verano, durante las horas centrales del día, la temperatura epidérmica rebasa los 40°C, con lo que se inicia una desnaturalización del ADN. A temperaturas mayores, además de quemaduras, puede presentarse, asimismo, una desnaturalización de las proteínas.
- c. El efecto reseca, sobre todo, en ambientes con bajo índice de humedad o con frecuentes vientos. La piel pierde parte del manto hidrolipídico protector y del factor hidratante natural, con las consiguientes secuelas de resecamiento, deshidratación, desprotección y pérdida de la turgencia natural.

- d. El frío, factor al que no se le concede la importancia que en realidad tiene. Ejerce una perniciosa influencia sobre la piel que se manifiesta en descamaciones, trastornos circulatorios y resecamiento general, con pérdida de factor hidratante natural.
- e. La contaminación tiene en la actualidad una importancia creciente en el envejecimiento cutáneo. Los ambientes muy contaminados ejercen una perniciosa influencia sobre la piel, sobre todo, en las grandes ciudades y en las zonas muy industrializadas; la atmósfera contiene gases tóxicos y materias sólidas en suspensión que propician la formación de radicales libres (óxidos de nitrógeno, oxidantes, tiocompuestos). Las materias sólidas se adhieren a la piel, constituyendo un impedimento, no despreciable, para el normal desarrollo de sus funciones.

CAUSAS ENDÓGENAS ACELERANTES DEL ENVEJECIMIENTO CUTÁNEO

Sin lugar a dudas, se puede afirmar que estas causas internas de envejecimiento de la piel son, en su mayor parte, secuelas o consecuencias de las enumeradas en el párrafo anterior. Como causas internas del envejecimiento cutáneo se pueden citar: modificación de la estructura íntima y del ADN de la piel.

MODIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA ÍNTIMA

Recientes investigaciones sobre el envejecimiento de la piel,

demuestran que tiene lugar en los tejidos conjuntivos de la misma. Pearce y Grimmer después de un estudio a fondo de la variación de los tres componentes fundamentales de la piel: agua, lípidos y proteínas en función de la edad, esquematizaron los porcentajes de dichos componentes tal como viene en la fig. 1.

Es decir, que el contenido de agua, al contrario de lo normalmente esperado, aumenta con la edad. Lo que en realidad ocurre, es que gran parte del agua no está ligada por los mucopolisacáridos, siendo incapaz de provocar la turgencia propia de una piel joven. Los lípidos permanecen prácticamente constantes. La elastina, que forma gran parte del residuo insoluble, aumenta ligeramente, aunque con la edad va perdiendo su cualidad elástica. El colágeno, en cambio, disminuye bastante con el paso del tiempo.

Los tejidos conjuntivos no envejecidos presentan una elasticidad y turgencia adecuadas, gracias a que las cadenas polipeptídicas que forman la molécula del colágeno, al no estar atadas por enlaces laterales, pueden deslizarse entre sí; además, al ser la estructura menos rígida absorben mejor la humedad y presentan una mejor turgencia.

La elastina es el constituyente esencial de las fibras que conforman los tejidos elásticos. Es muy insoluble y estable químicamente. Está formada por dos componentes que se conocen como α - y β - elastina. Estas cadenas están unidas por numerosas conexiones laterales que le confieren las propiedades singulares de gran elasticidad e insolubilidad. Si Bogomoletz postuló que el hombre era tan viejo como sus

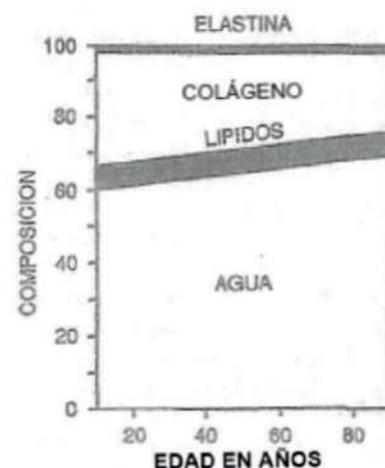


Figura 1. Variación de componentes de la piel con la edad.

tejidos conjuntivos, después de los recientes estudios sobre la elastina, Robert ha podido replicar diciendo que el hombre es tan viejo como sus fibras elásticas.

Recientes estudios anatómicos y dermatológicos han puesto de manifiesto la enorme importancia, en este complicado entramado que forma la dermis, de las fibras reticulares. Los típicos haces gruesos y ondulados de fibras colágenas, se hallan envueltos por fibrillas dispuestas en forma de tupida red, de tal manera, que si se aplica una tensión a cualquier grupo individual de fibras colágenas, puede ser transmitida y dispersada sobre una amplia área, a través de la envoltura reticular.

Las fibras escleroprotéicas del tejido conjuntivo están inmersas en los mucopolisacáridos, material amorfo y viscoso, con una enorme capacidad retentiva del agua. A medida que la piel envejece, disminuye el contenido de mucopolisacáridos y su polimerización es menor; lo que se traduce en pérdida de elasticidad y turgencia.

MODIFICACIONES EN EL ADN

Todas las modificaciones y alteraciones descritas en el apartado anterior, sobre las fibras escleroprotéicas y sobre los mucopolisacáridos del tejido conjuntivo cutáneo se deben, preferentemente, a la degeneración de los fibroblastos, que son las células productoras de los citados componentes. El envejecimiento de los fibroblastos ha de atribuirse a la pérdida de su capacidad de reproducción, a mutaciones o a daños en el ADN.

El mantenimiento intacto de la molécula del ADN es una cuestión vital para la célula, en particular, y para el organismo, en general. En los seres vivos, tienen lugar alteraciones espontáneas o provocadas del ADN, entre las que se pueden citar: las causadas por la radiación UV de la luz solar, en especial las de onda corta, ciertas sustancias químicas, alimentos inadecuados, contaminación ambiental, ciertos virus, etc.

Estos agentes actúan de muy diversas maneras sobre la molécula del ADN. Así los rayos UV provocan una dimerización de la timina, una de las bases nitrogenadas, introduciendo un fallo de unión en la cadena normal del ADN. La consecuencia es una distorsión de las cadenas helicoidales, con lo que la replicación normal del código genético, ya no queda garantizada. Otras alteraciones se originan por reacción de las sustancias agresoras, impidiendo la unión entre las bases por modificación de las mismas; incluso las bases, llegan a desprenderse de la cadena, pudiendo ocurrir dicho desprendimiento, a

veces, de una forma espontánea sin que concurra un agente inductor.

REPARACIÓN DEL ADN

La célula ha desarrollado diversos mecanismos regenerativos, controlados enzimáticamente, para eliminar los daños sufridos y reparar el ADN dañado. Los mecanismos de reparación conocidos hasta la fecha son los cuatro siguientes:

- 1.** Fotorreactivación, cuando se ha producido un dímero de la timina, por efecto de la radiación UV, la célula lleva a cabo una reacción química inversa, para romper las uniones que forman el citado dímero. Este tipo de reparación se realiza mediante una enzima que reconoce al dímero en la oscuridad y se une al mismo. Al incidir la luz sobre la célula, la enzima se separa dejando el ADN reparado.
- 2.** Corte y parcheo, al reconocer la célula una lesión en el ADN, interviene primero una enzima, la ADN-glicolasa que rompe el enlace entre la pentosa y la base nitrogenada dañada; seguidamente, otra enzima, una endonucleasa, rompe la unión entre la pentosa y el ácido fosfórico. Con ello queda rota la cadena del ADN por el punto dañado. Actúa luego una tercer enzima que elimina el fragmento dañado y sintetiza la porción del ADN separado, siguiendo la otra cadena como modelo, tal como si se pusiera un parche; esta enzima que corta y parchea, se llama ADN-polimerasa.
- 3.** Reparación y post-replicación, en la mayoría de los tejidos, las

células se hallan en continua división; si antes de ésta, la célula no ha podido reparar su ADN dañado, mediante uno de los mecanismos anteriormente citados, utiliza otro en el momento de la replicación, anterior a su división. Una de las enzimas ya citadas, la ADN-polimerasa, copia una cadena y al encontrarse ante una lesión, la solución de continuidad en la cadena, se puede completar en seguida.

- 4.** Reparación SOS, si el número de lesiones acumuladas en el ADN es elevado, los tres mecanismos anteriores de reparación resultan insuficientes. Cuando esto ocurre, la célula intenta resolver el problema lanzando un SOS. Mediante esta llamada, se sintetizan ciertas proteínas que hacen que la ADN-polimerasa sea más tolerante, y en lugar de saltar cuando se presenta una lesión, sigue copiando la cadena del ADN sin interrupciones. Al haber muchas lesiones, si se detuviera en todas, el tiempo de replicación sería demasiado largo, lo que significaría la muerte de la célula. Este mecanismo de reparación extraordinario entraña un peligro de mutación, ya que en las zonas alteradas se pueden introducir nucleótidos erróneos, puesto que el original de la copia está deformado. Afortunadamente este mecanismo de SOS, sólo actúa por acumulación de lesiones, por lo que la célula recurre de ordinario, a los tres primeros mecanismos de reparación.

SERVICIOS LOGÍSTICOS ESPECIALIZADOS EN COSMÉTICOS:

Consultoría previa a la importación:

estudio de requerimientos, documentación y viabilidad de la importación al territorio donde se tengan que comercializar o distribuir.

Consultoría a la importación:

asistencia en la obtención de la documentación que autorice tus operaciones de importación.

Consultoría a la exportación:

gestión de certificados y documentación requerida en los países de destino.

Transporte internacional multimodal:

marítimo, aéreo y/o terrestre según la urgencia y características de tu operación.

Despachos aduaneros:

agentes de aduanas especialistas en las gestiones particulares de este tipo de productos.

Previa a la comercialización:

alta en los organismos necesarios y documentación relativa a la seguridad de cada producto para su puesta en el mercado.

***Adaptamos la
logística a las
necesidades
de tu producto
cosmético.***

Estos cuatro mecanismos espontáneos de reparación del ADN celular presentan una capacidad limitada, por lo que sí se ven rebasados, las consecuencias son funestas para la célula: envejecimiento prematuro, mutaciones genéticas, degeneración progresiva y finalmente su muerte.

OTRAS CAUSAS DEL ENVEJECIMIENTO CUTÁNEO

La dermis es un tejido perfectamente vascularizado. Por sus arteriolas y vénulas circula la sangre, que aporta los elementos necesarios para el correcto metabolismo de sus células, eliminando, asimismo, los productos de desecho. Los vasos linfáticos por otra parte, acarrean toda una serie de materias producidas en los complicados procesos metabólicos de la piel.

Con el tiempo, tanto los vasos sanguíneos como los linfáticos, se estrechan, por lo que la circulación va disminuyendo paulatinamente. La consecuencia es un aporte menor de las materias necesarias para el buen funcionamiento de las células y un drenaje linfático deficitario de los desechos metabólicos. La alteración de esta microcirculación es pues una causa determinante del proceso de envejecimiento cutáneo.

También se consideran como causas de envejecimiento de la piel, a las manifestaciones en ella de diversos trastornos somáticos, ya que es de sobras conocido el hecho de que toda enfermedad interna tiene su manifestación sobre la piel. Y de tal manera es así, que se ha llegado a afirmar que las enfermedades cutáneas no existen en realidad genuina o aisladamente como tales, sino que reflejan las consecuencias



de diversas afecciones internas sobre los tegumentos. Asimismo, una nutrición deficitaria o inadecuada y estados psíquicos anormales pueden contribuir, en gran manera, al envejecimiento cutáneo.

FUNDAMENTOS COSMETOLÓGICOS EN EL TRATAMIENTO DEL ENVEJECIMIENTO DE LA PIEL

El envejecimiento cutáneo no es una simple función lineal del tiempo, concurren además en él, los factores expuestos anteriormente.

Con un tratamiento cosmetológico adecuado, el envejecimiento de la piel puede ser retrasado sensiblemente, y de hecho, resulta fácil encontrarse con personas de edades iguales pero cuyo aspecto externo, dista mucho de ser semejante. Con toda probabilidad, se deberá en buena parte, a que unas se han cuidado adecuadamente y las otras no.

¿Qué se puede hacer desde el punto de vista cosmético para retrasar el envejecimiento cutáneo? Simplemente, combatir las causas expuestas, mediante las materias activas y los tratamientos que la moderna Ciencia Cosmética ofrece.

PROTECCIÓN FRENTE A LAS CAUSAS EXTERNAS DEL MEDIOAMBIENTE

La piel debe ser protegida de las causas externas del envejecimiento, entre las que cabe citar, como más importantes, a los radicales libres, las radiaciones, inclemencias atmosféricas, la contaminación ambiental e igualmente, el efecto negativo de los preparados para maquillaje. Para ello se hace uso de productos que contengan las materias primas activas adecuadas para conferirles las siguientes acciones:

ACCIÓN NEUTRALIZANTE DE RADICALES LIBRES

Hay unas materias básicas con este efecto que pueden usarse por vía tópica, incorporadas a diversos preparados cosméticos de tratamiento. Las más empleadas son las siguientes:

1. Vitamina A o retinol

Así como sus precursores, los carotenoides, denominados también provitamina A, deben ser considerados como componentes imprescindibles en todos los productos anti-envejecimiento. La vitamina A actúa como un potente antioxidante y neutralizante de radicales libres. Posee un efecto farmacodinámico, en el sentido de mantener en buen estado la piel y favorecer su correcto metabolismo. Actúa sobre su normal queratinización.

Últimamente está adquiriendo gran notoriedad un derivado de la vitamina A, el ácido retinoico, como materia activa con propiedades antiarrugas y rejuvenecedoras de la piel. No está estudiada todavía a fondo su acción; al parecer

aumenta la actividad enzimática y el metabolismo, funciones que están disminuidas en las pieles envejecidas.

2. Vitamina C

El ácido ascórbico y sus derivados tienen unas excelentes propiedades reductoras y neutralizantes de radicales libres. Actúan sinérgicamente con la vitamina E. Tienen, asimismo, una acción importante sobre la formación de las fibras colágenas del tejido conjuntivo.

3. Vitamina E o tocoferol

Es otro antioxidante cuyo uso está en gran auge. Protege, especialmente, las membranas celulares del efecto negativo

oxidante de los radicales libres, al introducirse entre los lípidos de la capa más externa.

Su acción refuerza el tejido conjuntivo, favorece la vascularización en éste, propicia la regeneración cutánea, previene la formación de arrugas y manchas seniles, manteniendo la piel tersa y elástica. En combinación con la vitamina C inhibe la formación de nitrosaminas, que son potentes agentes cancerígenos.

4. Protectores de la membrana celular

Son materias que actúan como estabilizadores de la pared celular, con lo que se logra, como consecuencia, una eficaz protección

de toda la célula. De esta manera, tanto la piel, como las mucosas y los tegumentos, quedan resguardados de los agentes externos desfavorables, en especial, de la radiación UV y, también, de los radicales libres; obteniéndose, además, una recuperación de las células ya lesionadas.

Materias muy efectivas, con acción protectora de la membrana celular, son las silimarinas. Estas son flavonoides que contienen, esencialmente, sibilina, silicrisina, silidiamina y taxifolina. Son principios activos, que por su mecanismo en intensidad de acción, constituyen una contribución importante en el tratamiento del envejecimiento, ya que además del



sharing emotions

"Creamos fragancias que despiertan emociones únicas"

	UVB	UVA	Visible	IR
Capa córnea	80%	45%	20%	30%
Resto epidermis	10%	15%	10%	10%
Dermis	10%	39%	65%	45%
Hipodermis	0%	1%	5%	15%

Tabla 1. Capacidades de absorción de las distintas capas cutáneas.

 Piel muy blanca	 Piel clara	 Piel morena
Fototipo 1: es la piel más blanca, de las personas que son rubias. Se broncean muy poco. También son fotosensibles.	Fototipo 2: es el tipo de piel más habitual sobre todo en los países mediterráneos. Personas de pelo castaño. Necesitan un protector solar, ya que si no se utiliza se queman rápidamente pero se broncean posteriormente.	Fototipo 3: es el tipo de piel de las personas más morenas. Se broncean con facilidad cuando se exponen al sol y necesitan menos protección solar.

Tabla 2. Criterios para la elección del factor de protección.

efecto estabilizador de la membrana celular; aceleran los procesos regeneradores de las células, al estimular la síntesis de los ácidos ribonucleicos en los ribosomas y, con ello, la formación de proteínas protoplasmáticas. Tienen un comprobado efecto protector de la piel, tegumentos y mucosas frente a la acción agresiva del medio ambiente, en especial, la causada por los radicales libres.

Otros compuestos de esta naturaleza son los citroflavonoides, obtenidos del pericarpio de diversos frutos cítricos. Como las silimarinas, tienen un efecto protector del tejido cutáneo frente a la acción del medio ambiente, especialmente como captadores de radicales libres. Otros flavonoides empleados como protectores de membrana y antirradicales son la quercitina y la rutina.

PROTECTORES FRENTE A LA RADIACIÓN

La radiación solar, que llega a la superficie terrestre, comprende el ultravioleta B y A, la luz visible y el infrarrojo. La acción de cada una de dichas partes del espectro depende, en primer lugar, de su energía, es decir de la longitud de onda y de la capacidad de penetrar a través de la piel. En la tabla 1 están representadas sus capacidades de absorción a través de la piel.

En la tabla 2 se dan los criterios para la elección del factor de protección solar.

La absorción de una radiación significa una recepción de cuantos lumínicos, por parte de determinados componentes del material biológico que forma la capa absorbente. Esta energía recibida se disipa mediante una serie de mecanismos, como pueden ser: transformaciones

moleculares, formación de radicales libres, fotólisis, fotosíntesis, fotoisomerización, fotoadición, fotopolimeración, formación de energía calorífica o conversión en una radiación de inferior contenido energético (fluorescencia). Cuanta mayor cantidad de radiación sea absorbida en las partes muertas de la piel (capa córnea), menores serán los daños producidos por ella. Seguidamente se especifican los efectos negativos para la piel de las diversas radiaciones.

Infrarrojo

La radiación IR está comprendida entre 800 y 1.800 nm. Representa el 44% del total de la energía solar que llega a la superficie terrestre y su absorción a través de la piel es paulatina, llegando un 15% hasta la hipodermis. A intensidades normales, provoca una sensación de calor; a mayores intensidades, un enrojecimiento de la piel (eritema calórico) que, a intensidades extremas, puede causar quemaduras. No provoca reacciones patológicas pero contribuye a acelerar los efectos negativos de la radiación UV (fotoadición). Por otra parte, la elevación de temperatura provocada por los rayos infrarrojos, conduce a un resecaimiento de la piel por una mayor pérdida de humedad.

Luz visible

Comprende las longitudes de onda entre 380 y 800 nm. Representa el 39% de la energía solar que llega. Su poder de penetración a través de la piel es inferior al del IR. No provoca efectos negativos sobre la piel, aunque puede contribuir, como en el caso del IR, a una fotoadición. Es la causante del desencadenamiento de

Dr. **GOYA** análisis

Preclinical . Clinical . Regulatory



reacciones fototóxicas, en especial de las fotoalergias.

Ultravioleta A

Está comprendida entre los 315 y 380 nm; representa el 3,1% de la energía solar que incide sobre la superficie de la tierra. Su poder de penetración es mayor que el UVB y alcanza en un 39% la dermis. Provoca las siguientes reacciones sobre la piel:

- a) Pigmentación cutánea directa.
- b) Desencadenamiento de acciones fototóxicas y fotosensibilizantes en presencia de ciertas materias.
- c) Potenciación de los efectos tóxicos de la radiación UVB (fotoadición).

Ultravioleta B

Está comprendida entre 280 y 315 nm. Representa sólo el 0,4% de la energía solar que llega. Únicamente un 10% del UVB alcanza al dermis. Provoca sobre la piel las siguientes acciones:

- a. Forma el eritema con daños sobre las paredes celulares y los ácidos nucleicos.
- b. Ayuda a conseguir una pigmentación más rápida e intensa (pigmentación indirecta).
- c. Engrosamiento del estrato córneo.
- d. Disminución de la capacidad del sistema inmunológico.
- e. Cáncer de piel.

PROTECCIÓN NATURAL FRENTE A LA RADIACIÓN

La piel tiene una serie de mecanismos para defenderse contra los efectos negativos de la radiación que vienen resumidos a continuación:

- a. Reflexión de la radiación.
- b. Dispersión de la radiación.
- c. Absorción de la energía radiante y dispersión.
- d. Aumento del espesor de la capa córnea.
- e. Pigmentación.
- f. Ácido urocánico.

De la radiación que incide sobre la piel, parte es reflejada o dispersada. Otra fracción es absorbida y su energía convertida en calor o usada para provocar reacciones químicas. Por otra parte, cuanto mayor radiación incide sobre la piel, tanta mayor formación de capa córnea protectora tiene lugar y, paralelamente, mayor producción del pigmento melanina, de gran poder filtrante. También hay un aumento de la formación de ácido transurocánico a partir de la histidina; esta forma trans de baja energía, se convierte por la absorción de cuantos de luz, en la forma cis, de alto contenido energético (isomerización).

PROTECCIÓN COSMETOLÓGICA FRENTE A LA RADIACIÓN

En las condiciones normales de vida de la mayoría de las personas, la protección natural de su piel frente a la radiación, resulta suficiente; pero en ciertos casos, como en verano en las playas o en invierno en las pistas de esquí, dicha protección natural llega a ser insatisfactoria, en especial en los primeros días, en los que debe haber un proceso de adaptación, durante el cual, resulta imprescindible el uso de protectores solares. Estos, contienen materias filtrantes de la radiación UVB que absorben aquella parte que sobrepase el límite de tolerancia de la piel, dejando pasar sólo la necesaria para la formación de una autodefensa

mediante la pigmentación. La acción protectora debe, pues, acomodarse a la sensibilidad de cada individuo a la luz solar y a la dosis de radiación UVB incidente. De ello, se entiende que los preparados con una acción protectora fuerte, no siempre serán los mejores y los de baja protección, los peores. Todo depende de la sensibilidad propia de cada persona y de las circunstancias externas, entre las que cuentan como más importantes: la intensidad de la radiación, su ángulo de incidencia y la duración de la exposición.

Los preparados antisolares normales del mercado no ofrecen ninguna protección frente a las dermatosis lumínicas. Para prevenir las reacciones patológicas a la luz, se requiere la inclusión, asimismo, de filtros UVA e incluso de otras medidas, como los bloqueantes de tipo físico, como los óxidos de titanio o de cinc (TiO₂, ZnO).

PROTECCIÓN FRENTE A OTROS FACTORES EXTERNOS

Además de la protección frente a la radiación, la piel debe ser preservada de otras influencias externas nocivas, como viento, frío, calor, polvo, contaminación y los efectos reseccantes de los maquillajes. Para ello se hará uso de preparados que ejerzan las siguientes acciones:

1. Oclusión, mediante la formación de una ligera película sobre la piel que la aisle de los factores externos nocivos y evite además, una pérdida excesiva de agua. Se logra incluyendo en las formulaciones aceites minerales, vaselina filante, siliconas, escualano, etc., materias todas ellas que no penetran a través de la piel.

2. Emolencia, que ablanda los tejidos epiteliales de la capa córnea; contribuye a disminuir el endurecimiento de la piel, debido a la queratinización excesiva: mejora la suavidad al tacto y aumenta su flexibilidad y aspecto aterciopelado. Se obtiene mediante los aceites vegetales (oliva, germen de trigo, aguacate, manzanilla, zanahoria, etc.), lanolina, lípidos sintéticos (miristatos, oleatos, estearatos) y vitaminas liposolubles (A, E y F).
3. Hidratación, mediante la inclusión en los preparados de materias higroscópicas que propicien una rehidratación de la epidermis, como son p.e. la reproducción del factor

Factor protección	Protección eritema	Capacidad bronceadora
5 - 15	Débil	Rápida
15 - 20	Media	Normal
20 - 30	Fuerte	Limitada
30 - 40	Máxima	Mínima o nula

Tabla 3. Grados de protección frente al eritema y capacidad bronceadora según el factor de protección.

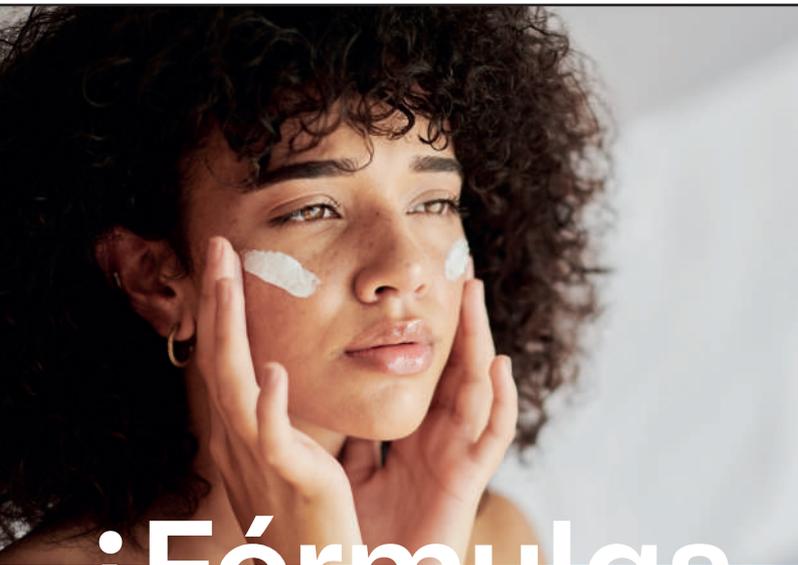
hidratante natural (NMF), propilenglicol, glicerina, sorbitol, urea y lactatos.

REPARACIÓN DE LAS MODIFICACIONES ESTRUCTURALES CUTÁNEAS

Debido especialmente a las influencias externas citadas, la piel sufre modificaciones en su estructura superficial e interna que deben repararse mediante tratamientos cosmetológicos.

REPARACIÓN DE LAS MODIFICACIONES SUPERFICIALES

Uno de los signos más característicos del envejecimiento de la piel es su sequedad. Se debe a la pérdida de la capa externa protectora, consistente en una emulsión del tipo W/O, formada por la grasa producida en las glándulas sebáceas y agua procedente en gran parte del sudor. Con la edad disminuye éste y, también, la capacidad de producción de grasa por las glándulas sebáceas. Además, ésta es más rica en escualeno y menos en colesterol y



¿Fórmulas de belleza?

¡Visítenos en nuestro stand 468 de Cosmetorium!



Mejore sus fórmulas para el cuidado del cabello con nuestros ingredientes especiales para belleza y cuidado personal.

- También ofrecemos:
- ingredientes seguros de alta calidad soporte técnico
 - desarrollo y apoyo en formulación
 - evaluación sensorial

Contacte con nosotros: especialidades@brenntag.es

sus ésteres, con lo que disminuye su capacidad de emulsionarse.

Para paliar de algún modo la falta de esta capa protectora, desde hace ya bastante tiempo, se hace uso de las llamadas cremas nutritivas o de noche. La evolución científica actual, ha dejado un poco apartado este concepto de nutrición, como si fuera sólo un simple aporte de lípidos. Hoy en día, a una crema nutritiva se le exigen las siguientes acciones:

1. Reengrasante, es el efecto clásico de las cremas nutritivas; por ello suelen ser del tipo W/O, a fin de aportar mayor cantidad de lípidos sobre la piel y ser además, del mismo tipo que el manto lipídico protector cutáneo. Contienen aceites vegetales, lípidos sintéticos, lanolina y sus derivados, colesterol y sus ésteres, etc.
2. Vivificante, en sentido de mejorar el estado general cutáneo. Para ello contienen materias activas que revitalicen y estimulen las funciones de la piel, como son las vitaminas liposolubles, lisados de proteínas (colágeno, elastina, leche), extractos vegetales, extractos animales (embrionario, placentario, líquido amniótico, mucopolisacáridos, etc.).
3. Lubricante, que mejora la suavidad y emoliencia, haciendo que la piel sea más flexible, suave y aterciopelada.

REPARACIÓN DE LAS MODIFICACIONES INTERNAS

La piel está expuesta continuamente a influencias nocivas que van alterando su estructura íntima.

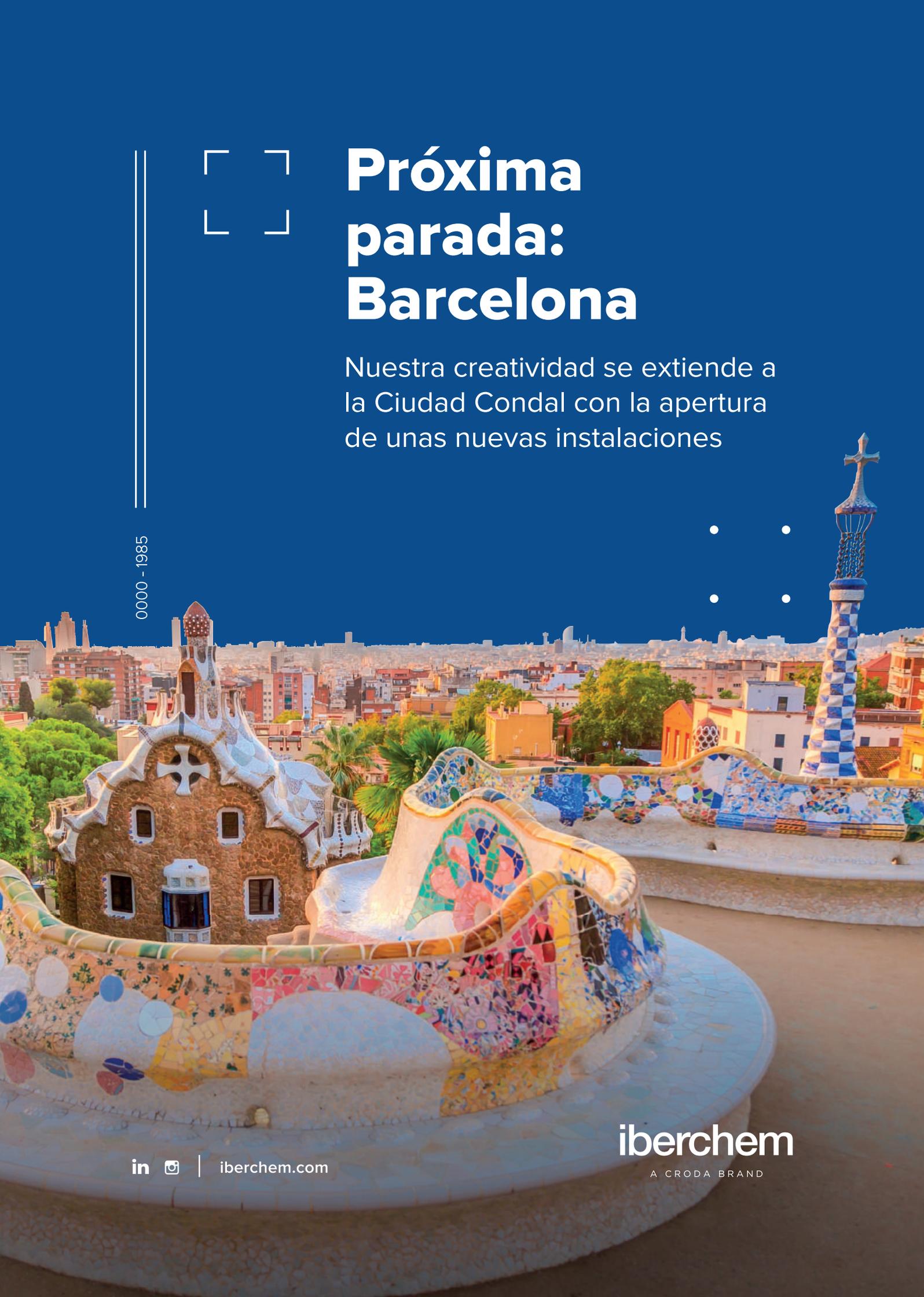
La radiación ultravioleta solar es un factor de primer orden en el envejecimiento cutáneo. Los cambios que tienen lugar ocurren en gran parte en la dermis. Ésta es un tejido eminentemente fibroso, formado por fibras de colágeno y elastina, las cuales están inmersas en los mucopolisacáridos, material amorfo con una enorme capacidad de retención de agua.

Tanto las fibras proteicas como los mucopolisacáridos se forman en los fibroblastos. Al ser dañados éstos, en especial por la radiación UV, su actividad decrece considerablemente y como consecuencia, su capacidad para la formación de mucopolisacáridos y de fibras escleroprotéicas. Por otra parte, estas fibras pierden con la edad, su elasticidad normal y disminuye la microcirculación sanguínea y linfática. Lo que representa un menor aporte de las materias necesarias para el correcto metabolismo cutáneo y una disminución del drenaje de las materias de desecho de dicho metabolismo.

Su reparación se logra mediante los siguientes componentes:

1. Compuestos proteicos, en forma de hidrolizados de bajo peso molecular de escleroproteínas de animales jóvenes que servirán para una mejor formación de las proteínas de la dermis en los fibroblastos. Actualmente, también se emplean hidrolizados de origen vegetal (cereales, legumbres, almendras, soja).
2. Mucopolisacáridos, a fin de lograr una mejor hidratación y turgencia de la piel.

3. Extractos animales, especialmente el placentario y el embrionario que favorecen la microcirculación sanguínea en el tejido conjuntivo.
4. Ácidos nucleicos, para sostener el metabolismo cutáneo a unos niveles tales, que impidan una disminución de la mitosis celular, en especial en los fibroblastos, favoreciendo con ello la vitalidad de la piel.
5. *Biogründl Antiage*, un complejo con comprobados efectos antienvjecimiento, antiarrugas y para el tratamiento de las pieles seniles. Contiene fitoestrógenos y un extracto concentrado de levadura de cerveza.
6. Oligoelementos, la piel es un órgano particularmente sensible, a los estados deficitarios en oligoelementos. Un gran número de las enzimas cutáneas que rigen los intercambios bioquímicos a nivel, tanto de dermis como de epidermis, requieren una constante biodisponibilidad de dichos elementos químicos, sin cuyo concurso se va deteriorando el buen estado de la piel, con la consiguiente pérdida de las características propias de las del tipo eudérmico. Los oligoelementos más importantes en cosmología son los siguientes: cinc, cobalto, cobre, flúor, manganeso, níquel, selenio y yodo.
7. Extractos vegetales, entre los que cabe destacar a los de ginseng, centella asiática, ginkgo biloba, eleuterococo y castaño de indias 🌿



Próxima parada: Barcelona

Nuestra creatividad se extiende a la Ciudad Condal con la apertura de unas nuevas instalaciones

0000 - 1985



in |  | [iberchem.com](https://www.iberchem.com)

iberchem
A CRODA BRAND