

COSMETOLOGÍA

La cosmetología trata de dar soluciones desde el punto de vista de los cosméticos a temas como el envejecimiento de la piel, protección solar, deshidratación, etc. Abordar este tema desde la teoría, a veces, resulta un poco monótono, por lo que, se puede complementar con una parte práctica que profundice y vitalice los objetivos que se pretenden conseguir para el buen desarrollo laboral y personal.

En la actualidad, la Cosmetología está en pleno desarrollo y la evolución de las comunidades humanas, el incremento de la vida social, de la cultura, de los hábitos higiénicos y deportivos han llegado a establecer una dependencia del individuo con los productos cosméticos tanto a nivel decorativo como de higiene y tratamiento.

La Cosmetología analiza los distintos mecanismos de actuación de los productos cosméticos sobre el cuerpo humano, en función de su composición cualitativa, relacionándolos con los efectos que producen y con las reacciones adversas que pueden desencadenarse.

Cosmetología: es la ciencia y arte de embellecer la piel sana. Se puede definir también como el conjunto de técnicas y tratamientos utilizados para el embellecimiento del cuerpo, o bien, como la parte de la medicina que trata de los cuidados, del aseo y belleza de la piel.

La palabra cosmética deriva del griego *Kósmetikos* que significa adornar, siendo el arte de preservar y aumentar la belleza. Desde lo más profundo de la historia nos llegan noticias de que la mujer siempre trató de ser más bella. Desde la mujer del paleolítico que se embadurnaba con la grasa de los animales que cazaban los hombres, hasta la mujer actual que es capaz de gastar una fortuna en cosméticos.

5.000 años antes de nuestra era, se encontraron, gran cantidad de utensilios de belleza. Las tablillas sumerias nos descubren antiguas fórmulas para preparar ungüentos y aceites, siendo médicos los que las preparaban. En Babilonia florece el comercio de perfumes y esencias aromáticas. La civilización egipcia da suma importancia a la cosmética. Los médicos egipcios escribían largos tratados sobre la belleza y maquillajes.

En Grecia, después de las conquistas de Alejandro Magno hubo una floreciente industria de los productos de belleza y perfumes. Los romanos dieron gran auge e importancia a la cosmetología. De los más apartados rincones del imperio iban a Roma los más sofisticados productos para aumentar y preservar la belleza de las patricias romanas.

Durante la Edad Media, el ascetismo se impone y se dejan de lado las preparaciones cosméticas, considerándolas pecaminosas. Con el Renacimiento vuelven nuevamente éstas prácticas. En 1370 hizo furor en

Europa un agua perfumada compuesta por tintura de romero, cedro, trementina y alcohol llamada Agua Húngara. Venecianos y genoveses fueron activos comerciantes en cosméticos. Catalina de Médicis, al casarse con Enrique II de Francia, introduce en Francia las técnicas de fabricación cosmetológicas. En el siglo XVIII se expande la cosmética. Josefina, esposa de Napoleón, gastó fabulosas sumas en pomadas, cremas y perfumes. En el siglo XX los franceses y luego los americanos crean toda una industria cosmetológica apoyada por los descubrimientos científicos. Nuevos productos invaden el mercado continuamente. Los productos de belleza dejan de ser productos de lujo para llegar a las más amplias capas de la población.

La medicina estética y la cosmética están relacionadas: cuando con unas investigaciones se alcanzan soluciones terapéuticas, al mismo tiempo se están aportando conocimientos básicos que son útiles en el ámbito de la cosmética. La legislación vigente indica que los productos cosméticos poseen una doble misión:

- Lograr la higiene y la protección de las capas superficiales de la piel y de sus anexos.
- Proporcionar el embellecimiento y la corrección de sus problemas estéticos.

La cosmética se fundamenta en dos premisas fundamentales: inocuidad y eficacia. Además, todo producto cosmético debe poseer dos facetas importantes:

- Aportar características organolépticas que resultan satisfactorias para el usuario.
- Ofrecer funciones que interesen a los consumidores, así como nuevas formas de presentación que mejoren su eficacia.

Ahora bien **¿Qué es un cosmético?** Desde la antigüedad el ser humano ha utilizado preparados para su higiene, protección y decoración, por lo que el uso de los cosméticos ha sufrido a lo largo de la historia grandes variaciones hasta llegar a lo que actualmente conocemos como tales. Además hay que señalar que, si no existieran, nuestro mundo nos resultaría un poco incómodo y tendríamos enfermedades debidas a la falta de higiene, quemaduras producidas por el Sol, etc.

Un cosmético es una sustancia o preparado destinado a aplicarse en la superficie de la piel, para limpiarla, perfumarla, protegerla o modificar su aspecto. Desde la prehistoria, el ser humano ha utilizado todos los productos a su alcance para cuidarse, adornarse y embellecerse. Tierras amarillas, rojizas o blancas, pasando por toda una variedad de plantas y productos de origen animal, diferentes grasas, ceras, huevos de aves, etc. Con estos materiales y su habilidad ha elaborado productos que han tenido mayor o menor influencia en la historia, pero siempre han sido tenidos en cuenta, como demuestran los restos arqueológicos y los documentos de todas las civilizaciones. Dependiendo de cada época, han existido tendencias humanistas en las que todo tipo de atenciones hacia la persona parecían insuficientes y otras más espirituales en las que los adornos y los cuidados se consideraban superfluos.

Actualmente los cosméticos han aumentado enormemente su nivel de eficacia y representan las principales herramientas de trabajo de los profesionales de la peluquería y de la estética. Un profesional cualificado debe conocer bien las características que tienen, su composición, su modo de actuación y sus efectos; para poder obtener de ellos el máximo rendimiento, sin exceder los límites de la seguridad ni de lo que concretamente son capaces de realizar.

La fabricación de cosméticos constituye actualmente una parte importante de la industria química. Elaborados de modo empírico durante miles de años, su estudio científico es relativamente reciente y su fabricación atañe a diversas disciplinas, entre las que destacan la química, biología, farmacia y medicina. La producción de cosméticos en el mundo se ha desarrollado para atender a una demanda creciente. Su utilización masiva comporta una serie de peligros que hacen aconsejable dictar las medidas más adecuadas para el control de los mismos. Entre otros muchos, constituyen motivos sanitarios para regular su empleo los riesgos que pueden originar, tales como:

- Las reacciones alérgicas, especialmente frecuentes por sustancias sintéticas.
- La acción irritativa o congestiva.
- La acción tóxica, ya por absorción percutánea o por penetración a través de conjuntiva o boca, o vías aéreas para los aerosoles, etc.

Un cosmético se puede definir como:

“Cosmético. Es toda sustancia o preparado destinado a ser puesto en contacto con las diversas parte superficiales del cuerpo humano (epidermis, sistema piloso y capilar, uñas, labios y órganos genitales externos) o con los dientes, mucosas bucales. Con el fin de limpiarlos, perfumarlos, modificar su aspecto o corregir los olores corporales y protegerlos y mantenerlos en buen estado”.

En todo momento los preparados cosméticos deben adecuarse a las condiciones anatómicas y fisiológicas de la piel y anejos cutáneos de forma que inocuidad y eficacia sean los aspectos claves a la hora de formular dichos preparados cosméticos. De acuerdo con todo lo anteriormente expuesto, la utilización de dichos productos cosméticos va dirigida fundamentalmente a desarrollar las siguientes funciones:

- a) Higiénica.
- b) Mantenimiento y protección.
- c) Correctora de las desviaciones fisiológicas.
- d) Decorativa.

- a) **Función higiénica.** Es quizás la más importante. El cosmético de higiene desarrolla fundamentalmente una función limpiadora sobre la suciedad que se recibe sobre la superficie de la piel como consecuencia de las agresiones del medio ambiente al combinarse con las secreciones corporales en el que se pueden desarrollar microorganismos. Con lo cual la limpieza de la piel es la primera condición para conservar el

equilibrio de las funciones fisiológicas y estéticas de la piel sana y para este fin se utiliza productos tanto de síntesis, como de origen natural, tendentes a restablecer, reintegrar y estimular la piel y anejos.

- b) **Mantenimiento y protección.** Un preparado cosmético, elaborado para tal fin puede favorecer el equilibrio de las funciones fisiológicas y estéticas de la piel sana, y para este fin se utilizan productos tanto de síntesis, como de origen natural, tendentes a restablecer, reintegrar y estimular la piel y los anejos.
- c) **Correctora de las desviaciones fisiológicas.** Su acción correctora o normalizadora sobre aquella piel que presenten ligeras desviaciones o imperfecciones cutáneas. Por ejemplo, los desodorantes como inhibidores de los malos olores corporales que impiden la proliferación de microorganismos contaminantes, normales u ocasionales sobre la superficie cutánea, responsables de dichos olores desagradables.
- d) **Decorativa.** Esta función consiste básicamente, en el hecho de que estos pueden influir positivamente sobre los sentidos, realizando la personalidad del individuo y enmascarando pequeñas imperfecciones. Ej. Esmalte de uñas, coloretos, etc.

Hay que tener en cuenta que un cosmético no puede realizar acciones que vayan más allá de lo que se le permite, ya que entonces no puede ser comercializado como tal.

La misma Reglamentación aclara el campo de actuación. Son cosméticos los productos destinados a aplicarse sobre las diferentes partes externas del cuerpo con la finalidad de limpiar, perfumar y proteger. Sin embargo, no se consideran cosméticos los que están destinados a ser ingeridos, inhalados, inyectados o implantados en el cuerpo y poseen la finalidad de prevenir, diagnosticar y curar enfermedades. Por tanto, no son cosméticos los productos que se administren como se administran los medicamentos, o que tengan alguna relación con las enfermedades. Si existieran dudas, éstas quedan aclaradas al observar la definición de medicamento:

«Medicamento es toda sustancia o preparado que poseyendo propiedades curativas o preventivas, es elaborado para ser administrado al hombre o a los animales, ayudando al organismo a recuperarse de los desequilibrios producidos por las enfermedades o a protegerlo de las mismas».

Se denomina medicamento a toda aquella sustancia que cambia la función de algún órgano o que altera el curso de una enfermedad (prevenir, aliviar o curar enfermedades) puede administrarse interior o exteriormente, una vez introducido, éste sufre la llamada absorción, a continuación se distribuye por la sangre y los tejidos y finalmente llega a su lugar de acción. Cada medicamento tiene tres denominaciones: un nombre químico, un nombre genérico más corto aceptado oficialmente y un nombre comercial inventado por la empresa que lo

fabrica y comercializa. Los objetivos de un medicamento son tratar, prevenir o curar enfermedades. Algunos alivian síntomas físicos o mentales, otros sustituyen elementos del organismo que están deficitarios, otros en cambio frenan la producción excesiva de algún componente, destruyen microorganismos, estimulan la producción de anticuerpos por el sistema inmune del individuo (vacunas), etc.

Componentes de un Cosmético

Sus componentes son de cuatro tipos:

- Productos o principios activos.
- Excipiente o vehículo.
- Aditivos.
- Correctores.

Hay que señalar que también se pueden dividir los ingredientes de un cosmético en principios activos y excipientes (en estos últimos se incluirían todos los que no se consideran productos activos).

1. Productos activos o fundamentales.

Son los ingredientes responsables de realizar la función a la que está destinado el cosmético. Por ejemplo:

Necesidades	Grupo	Cosmético	Activo Cosmético
Limpiar	De higiene	Gel de baño	Detergente
Mantener	De mantenimiento	Crema hidratante	Polialcoholes
Proteger	De protección	Protector solar	Filtro solar
Decorar	Decorativo	Maquillaje	Pigmento

Los activos cosméticos son el núcleo principal de un cosmético y su actividad es la que va a determinar la función que realice. Los activos cosméticos pueden ser de origen mineral, vegetal, animal, sintético o semisintético. A continuación se exponen algunos ejemplos:

Efecto	Acción	Ejemplo
Depilatorios	Eliminar vellos	Ceras con colofonias, sulfuros
Exfoliantes	Eliminar células del estrato córneo	Ácido salicílico
Antiestáticos	Neutralizan las cargas eléctricas electrostáticas	Siliconas, lanolinas
Antiflogísticos	Reducen las inflamaciones	Ácido glicirrético, alfa-bisabolol

2. Excipientes.

Son las sustancias con que se mezclan o se disuelven los principios activos, ya que éstos no se pueden aplicar puros. Los excipientes permiten presentar el

cosmético de una forma determinada, es lo que conocemos como forma cosmética, para que el producto sea más estable y más fácil de aplicar, en forma de barra, crema, gel, etc. El excipiente principal es el agua, pero también pueden ser grasas o mezcla de ambos. El excipiente fundamental y más abundante es el agua porque:

- Es capaz de disolver muchas sustancias.
- Es totalmente compatible con la piel y el pelo.

Un excipiente o vehículo dermatológico de uso cosmético debe poseer el máximo de las siguientes condiciones:

- Estabilidad frente a los agentes exteriores.
- Composición constante.
- Carencia de propiedades tóxicas, irritantes y sensibilizantes.
- Afinidad con la piel, debiendo ser miscible con sus secreciones oleosas y acuosas.
- pH adecuado, de preferencia ácido o neutro.
- No reaccionar con las sustancias activas o medicamentos que incorpore.
- No poseer olor ni color desagradables, no manchar, y de preferencia, que sea posible su eliminación por arrastre en agua.
- Ser flexible, de adecuada consistencia, untuosidad y permanencia, de modo que se extienda y contacte bien con la piel.
- Capacidad para incorporar ingredientes lipo e hidrosolubles de reacción ácida, neutra o alcalina.
- Capacidad para mantener o liberar la sustancia activa, según convenga.
- Ser hidrófilo (capacidad de absorber agua).
- Ser eficaz sobre todos los tipos de piel, tanto alípicas como oleosas, deshidratadas como hidratadas.

Formas fisicoquímicas del excipiente.

Desde el punto de vista fisicoquímico podrían agruparse los excipientes en:

- Sistemas monofásicos: por ejemplo las soluciones moleculares o verdaderas.
- Sistemas polifásicos: Soluciones coloidales, emulsiones y suspensiones.

- Soluciones verdaderas.

Son dispersiones moleculares que se componen de líquidos, en general agua, en los que se han disuelto diversos principios sólidos; sales minerales, glúcidos, cristaloides varios, etc., u otros líquidos: alcohol, glicerina, glicoles, etc. Son muy usados en cosmética, entre las soluciones acuosas por ejemplo, las aguas aromáticas no destiladas, los extractos acuosos (por decocción, infusión, digestión o maceración). Entre las soluciones alcohólicas, de gran importancia, bastaría citar las tinturas y extractos de perfumes. Puede asimismo haber soluciones oleosas, mezclas moleculares de aceites miscibles entre sí (por ejemplo, aceites para masajes) o de aceites teñidos con colorantes liposolubles (simuladores del bronceado solar), etcétera.

- Emulsiones.

Son sistemas polifásicos líquidos o semisólidos, casi siempre de aspecto lechoso o cremoso, constituido por mezclas de dos líquidos no miscibles, siendo el ejemplo clásico y más común el agua y el aceite (incluyendo en este término las grasas y las ceras, vegetales, animales o minerales). Uno de ellos está finamente disperso en partículas insolubles dentro del otro, formando la fase dispersa y la fase dispersante.

Las emulsiones pueden ser naturales (como la leche) o artificiales. Son muy usadas en cosmética las de tipo líquido o cremoso; formando la gran mayoría de las leches y cremas de belleza. El objeto de una emulsión es llevar a la piel tanto aceite como agua en una forma útil y agradable. El descenso de la tensión interfacial permite que una pequeña cantidad de producto cubra una zona extensa, aumente el contacto, penetración y la eventual absorción.

Clasificación de los excipientes.

Los excipientes destinados a la preparación de cosméticos pueden ser clasificados en función de (Denoël A, Jaminet Fr, 1971):

- La composición.
- Tipo de piel a los que son destinados.

- En función de la composición.

Esta clasificación, que en ningún caso pretende ser exhaustiva sino simplemente representativa de los principales preparados cosméticos, se establece en función de la naturaleza de sus constituyentes:

Tipos de excipientes	Aplicaciones cosméticas
Lipófilos	Aceites para masajes, aceites para el baño, fijadores para los cabellos.
Emulsiones 1. Emulsión acuoso oleosa (A/O) 2. Emulsión oleoso acuosa (O/A)	Cremas nutritivas, cremas de tratamiento, etc. Cremas hidratantes, leches corporales, etc.
Hidrófilos 1. Soluciones acuosas o hidroalcohólicas. 2. Geles hidrófilos.	Loción para antes del afeitado, lacas capilares, etc. Geles transparentes anticelulíticos, sticks desodorantes, etc.
Polvos	Coloretos, polvos compactos para maquillaje, etc.

- En función del tipo de piel.

La elección del vehículo deberá realizarse de acuerdo con el tipo de piel:

a) Piel seca.

Se emplean excipientes capaces de proteger, de hidratar y de restablecer el pH y los lípidos cutáneos. Se incluyen en este grupo los vehículos lipófilos (vaselina, lanolina y derivados, etc.) y los vehículos emulsionados, particularmente las emulsiones de tipo agua/aceite (A/O). Los polvos no deben emplearse bajo ninguna circunstancia en este tipo de piel por su capacidad de deshidratación.

b) Piel grasa.

Los vehículos con lípidos hidrófobos (por ejemplo hidrocarburos) deben quedar descartados. Sólo los vehículos con escaso contenido en grasas o bien constituidos por lípidos cargados fuertemente de grupos polares podrán ser utilizados. Se incluirán en este apartado vehículos hidrófilos (soluciones acuosas, geles, etc.), polvos por su capacidad adsorbente y vehículos emulsionados de tipo aceite/agua (O/A), con escaso contenido en grasas.

c) Piel normal.

De acuerdo con su tendencia se pueden utilizar diferentes vehículos:

- Tendencia piel grasa: emulsiones óleo-acuosas (O/A) con escaso contenido en grasas y vehículos hidrófilos (soluciones acuosas y geles hidrófilos).
- Tendencia piel seca: emulsiones acuo-oleosas (A/O) y óleo-acuosas (O/A) con elevada proporción de sustancias oleosas.

3. Aditivos.

Son componentes que evitan el deterioro del producto o mejoran su presentación. Son los colorantes, los conservantes y los perfumes. Ayudan a conseguir un producto estable, atractivo y más fácil de comercializar. Actualmente se tiende a su mínima utilización o a sustituirlos por otros compuestos menos agresivos, ya que, a veces son responsables de alergias o de irritaciones.

Los colorantes.

Son compuestos químicos de origen natural, sintético o semisintético, que tienen un color determinado y se emplean para cambiar el aspecto final de un cosmético. Existen colorantes solubles en agua y otros solubles en grasas.

La legislación clasifica los colorantes en cuatro grupos:

- Colorantes admitidos en todos los cosméticos. Son muchos de los colorantes admitidos también en alimentación.
- Colorantes no admitidos en productos para maquillar y desmaquillar los ojos.
- Colorantes no admitidos en productos destinados a entrar en contacto con las mucosas.
- Colorantes admitidos únicamente en cosméticos destinados a tener un contacto breve con la piel.

Los conservantes.

Para poder proteger al producto cosmético de la degradación como consecuencia de una contaminación microbiológica, se incorporan a las fórmulas cosméticas ingredientes específicos denominados conservantes. Se definen como sustancias químicas con actividad antimicrobiana que se incorporan en los cosméticos en muy pequeña concentración (entre un 0,0005 y un 1% de sustancia activa) durante el proceso de fabricación. Su función es la de prevenir a los productos frente a la contaminación microbiana durante la fabricación, almacenaje y uso cotidiano del consumidor, pero nunca deben utilizarse para destruir los microorganismos de productos cosméticos contaminados.

El conservante ideal debería reunir las siguientes características:

- Tener un amplio espectro de actividad antimicrobiana.
- No producir ninguna reacción de sensibilización.
- Tener una estructura química conocida.
- Ser soluble en agua.
- Que permanezca estable en condiciones extremas de pH y temperatura.
- Ser compatible con todos los ingredientes de la formulación y envasado.
- No alterar los caracteres organolépticos del cosmético al cual se ha incorporado.
- Ser barato.

Ningún agente conservante solo puede posiblemente satisfacer todos estos criterios. En consecuencia, para crear un sistema conservante adecuado, que aporte protección durante las fases de elaboración del cosmético, y que ésta se prolongue durante toda la vida del cosmético en manos del usuario, será necesario en la mayoría de las ocasiones la combinación de más de un conservante.

La elección del sistema conservante más adecuado siempre debe ser un compromiso entre la eficacia, estabilidad y seguridad.

Los parabenos son los conservantes más utilizados, en su mayoría combinados con fenoxietanol y donadores de formaldehído.

Casi todos actúan desnaturalizando las proteínas o afectando a la permeabilidad de la membrana de los microorganismos y, por tanto, bloqueando el transporte y la generación de energía.

Se pueden clasificar de acuerdo con su mecanismo de acción: agentes que dañan la membrana, agentes desnaturalizantes y agentes modificadores de grupos funcionales.

Los disolventes orgánicos como los alcoholes y tensioactivos catiónicos (por ejemplo, los amonios cuaternarios) dañan la integridad estructural de la membrana, es decir, alteran la disposición ordenada de lípidos y proteínas, lo que origina interferencias con procesos de transporte y metabolismo energético de la célula.

Los ácidos débiles como p-hidroxibenzoico (parabenos), benzoico, etc., actúan alterando el potencial eléctrico de membrana y permeabilidad, bloqueando la generación de energía y pérdida de transporte.

Una vez que se ha realizado el diseño de la fórmula cosmética y seleccionado el sistema conservante más adecuado, es necesario que el microbiólogo compruebe, experimentalmente, que el producto cosmético es capaz de prevenir los efectos adversos que pueden originarse durante su uso o almacenamiento, como consecuencia de una contaminación microbiológica.

Con este fin, se ha diseñado el denominado Test de Eficacia o Challenge Test, cuyo protocolo experimental se encuentra descrito en la Farmacopea Española. La utilización de agentes conservantes en las formulaciones cosméticas está sujeto a estrictas regulaciones nacionales e internacionales que hace que sea totalmente seguro para el consumidor la utilización de estas sustancias antimicrobianas. En España, el Anexo VI del Real Decreto 1599/1997, de 17 de octubre, sobre Productos Cosméticos, incluye la lista de agentes conservadores admitidos que pueden contener los productos cosméticos. Esta lista proporciona información sobre la concentración máxima de conservante en producto acabado, exigencias, condiciones de empleo y advertencias obligatorias que deben figurar en el envasado. Hasta el momento, hay unos 50 agentes antimicrobianos probados que se pueden utilizar en productos cosméticos.

Al igual que en otros ámbitos, en los últimos años el fabricante de cosméticos se ha visto en la necesidad de lanzar al mercado nuevos productos clasificados como «naturales» o que «contienen ingredientes naturales» en respuesta a la demanda del consumidor.

Un cosmético «sin conservantes» significa que no contiene sustancias activas antimicrobianas listadas como conservantes. En este caso, la fórmula será microbiológicamente segura si se ha fabricado en condiciones estériles y está contenida en un envase que no permita el acceso de los microorganismos, bajo ningún concepto. Si estos requisitos no se cumplen, el cosmético estará expuesto a la contaminación microbiológica y se producirá la multiplicación imparable de los microorganismos.

Una alternativa posible que permite reducir o eliminar el uso de conservantes se produce cuando el formulador aprovecha las propiedades antimicrobianas que pueden tener algunos de los ingredientes cosméticos (alcoholes, detergentes, fragancias, antioxidantes), trabaja a pH extremos o con baja actividad de agua, controla la carga microbiológica mediante normas de correcta fabricación y se utilizan envases de un solo uso o que no permitan el contacto del producto con la piel del usuario o con el ambiente.

Sólo si se cumplen estas condiciones podemos hablar de productos autoconservados y permitirá a los fabricantes vender cosméticos libres de conservantes.

La inocuidad y calidad de los productos cosméticos constituyen elementos importantes para la salud de la población. La adición de conservantes a las formulaciones ayuda al fabricante de cosméticos a conseguir el objetivo primordial de elaborar productos que satisfagan las necesidades del consumidor, a la vez que éstos resultan seguros en condiciones normales de utilización.

Los conservantes son compuestos destinados a prevenir las alteraciones de los cosméticos producidas por dos causas:

- Por oxidación de las grasas. Para ello se emplean los antioxidantes.
- Por causas microbianas. Para ello se emplean los antimicrobianos.

- **Los antioxidantes.**

Tienen por objeto prevenir la oxidación de las moléculas lipídicas que tengan dobles enlaces. Las grasas alteradas producen olores rancios desagradables y toman un aspecto amarillento. Los antioxidantes son compuestos muy sensibles a la oxidación, por lo que se oxidarán mucho antes que otros compuestos y así el cosmético puede conservar sus propiedades durante más tiempo. Como antioxidantes más empleados se incorporan butilhidroxi- anisol (BHA) y butil-hidroxi-tolueno (BHT). También se emplean mucho los tocoferoles (vitamina E) y el ácido ascórbico (vitamina C).

- **Los antimicrobianos.**

Protegen al producto del crecimiento de hongos y bacterias que proceden del proceso de fabricación o del empleo por parte del usuario. Los microorganismos en los cosméticos pueden producir:

- Un riesgo de deterioro del producto. Cambios en el aspecto del producto (turbidez, muestras de crecimiento de hongos, cambios de textura o de color, producción de gas o incluso rotura de las emulsiones).
- Un riesgo para la salud. Ya que alguno de los hongos o bacterias desarrollados sobre un cosmético puede ser patógenos es decir, capaz de producir infecciones en la piel o en sus anexos. O bien, ocasionar cualquier tipo de alergia debida a los compuestos producidos por el propio microbio.

En los cosméticos sólo se pueden emplear los conservantes antimicrobianos autorizados por la legislación, y en cantidades limitadas.

Los conservantes más utilizados son los ésteres del ácido para-aminobenzoico (metil-, etil-, propil- y butil-parabén), imidazolinil-urea, adamantanos («Dowicil 200», «Quaternium 15») y metil- y clorometil- isotiazo-linona («Kathon CG»).

Los perfumes.

Tienen la misión de producir una sensación agradable al olfato, a la vez que enmascaran los olores desagradables de algunas materias primas. Su

importancia comercial es casi decisiva por ser lo primero que se aprecia de un cosmético y casi siempre también lo último. Entre las características que podemos pedirle a un perfume de un cosmético podemos citar:

- No debe ser irritante para la piel.
- Debe ser compatible con los componentes de la formulación y con el envase.
- Debe haber correlación también entre el tipo de producto y el perfume.

4. Correctores.

Son ingredientes que se incorporan a los cosméticos para mantener sus propiedades o mejorar su presentación. "Corrigen" el aspecto final de un cosmético. Independientemente de su origen, lo más lógico es clasificarlos por la función que realizan sobre el cosmético.

Algunos preparados pueden contenerlos todos o bien llevar sólo los que sean necesarios.

Los principales son:

- Modificadores de la viscosidad, espesantes.
- Correctores del pH.
- Secuestrantes de iones metálicos.
- Solubilizantes.
- Suavizantes.

Modificadores de la viscosidad, espesantes.

Permiten aumentar la viscosidad de los fluidos hasta unos valores que permitan obtener productos estables y cómodos de manejar. Normalmente son polímeros de origen natural o sintético. Pueden aplicarse a:

- Soluciones o dispersiones acuosas. Se emplean productos con gran capacidad para absorber agua, como las gomas naturales, pectinas, ceras, grasas parcialmente hidrosolubles o polímeros acrílicos («Carbopol», «Sepigel», «Hypan», «Acrisol», etc.).
- Soluciones o dispersiones oleosas. Se emplean productos con gran capacidad para absorber grasa, como etil-celulosa, «Gilugel», «Unitwix», «Cera Bellina», etc. Algunas veces los espesantes tienen propiedades emulgentes y se emplean como emulgentes auxiliares en las formulaciones. Por ejemplo, en champúes, acondicionadores en crema, etc.

Correctores de pH.

Son ácidos o bases que permiten ajustar el pH final de los cosméticos a unos valores idóneos que no provoquen:

- La desestabilización del producto. Muchos ingredientes se ven afectados por los cambios de pH. Los tensioactivos iónicos o anfóteros pueden llegar a perder su actividad.
- Irritaciones cutáneas o alteraciones en el cabello. El pH de la piel es ácido (entre 5 y 7). La queratina es atacada y se destruye mucho antes en medio alcalino. Para acidificar se emplean ácidos orgánicos débiles (cítrico, láctico, tartárico). Para alcalinizar se suele emplear dietanolamina o trietanolamina.

Determinación del pH.

EL pH químicamente se define como menos el logaritmo de la concentración de protones (H⁺):

$$\text{pH} = - \log [\text{H}^+]$$

Su escala de valores oscila entre 0 y 14. Definiéndose tres intervalos:

pH < 7: Ácido.
 pH = 7: Neutro.
 pH > 7: Básico.

Sirve para medir la acidez o alcalinidad de las disoluciones, sustancias, piel, etc.

Para medirlo se utilizan el papel indicador y el medidor de pH.

Papel indicador. Son tiras de papel impregnado con productos químicos que cambian de color en función de la acidez o alcalinidad del líquido. Hay tiras de papel indicador con diferentes sensibilidades.

Medidor de pH, también llamado «peachímetro», es un aparato con un electrodo que se sumerge en la solución a medir. De forma previa a la medida del pH es necesario conocer la temperatura ambiental y calibrar el aparato con unas disoluciones tampón de pH 4.00 y 7.00 que suele facilitar el fabricante del aparato. El electrodo de un medidor de pH es una pieza muy delicada, que debe limpiarse con abundante agua destilada antes y después de cada medida y debe conservarse sumergido en una solución de ClK 3 N para evitar su deterioro.

Secuestrantes de iones metálicos.

Son compuestos capaces de combinarse con iones, especialmente cationes alcalinos (Na⁺, K⁺) y alcalinotérreos (Ca⁺⁺, Mg⁺⁺), e inmovilizarlos para evitar que puedan interferir en las propiedades del producto. Los utilizados generalmente son las sales del ácido etilén-diamino-tetracético (EDTA).

Solubilizantes.

Son tensioactivos con valor alto de HLB, que se emplean para dispersar perfumes oleosos insolubles, en soluciones acuosas. El perfume se disuelve primero en el solubilizante y después se añade el conjunto a la solución acuosa, quedando una solución totalmente transparente.

Suavizantes.

Son componentes que intentan compensar los efectos desfavorables que hacen los principios activos sobre la piel y el pelo. En general, esos efectos desfavorables se refieren a deslipidación excesiva de la piel y del cabello, debidos, a la aplicación de jabones, champúes, productos para ondulación capilar, tintes, etc. Casi todos los suavizantes empleados son productos grasos que intentan restablecer los componentes de la emulsión epicutánea. Se emplean derivados de lanolina o de silicona, miristato de isopropilo, escualeno, pristano, esperma de ballena, etc.

Formas Cosméticas

Es la forma de presentación final de un producto cosmético para que su aplicación sea fácil y cómoda, dependiendo de la zona a la que vaya destinado y el efecto que se quiera conseguir. Cada forma cosmética está determinada por los excipientes que contenga el producto. Hay muchas clasificaciones de formas cosméticas:

1. Según sea el producto líquido, sólido, o pastoso (colonia, barra y mascarilla respectivamente).
2. Según el tipo de envase .Entre ellas podemos citar:

Lociones.

Son disoluciones transparentes, coloreadas o no, de productos disueltos en agua, alcohol, glicoles o mezclas de ellos. Ejemplos: Lociones «after-shave», lociones capilares, tónicos, aguas de colonia, aceite bronceador, quitaesmaltes, etc.

Emulsiones.

Son mezclas de dos o más sustancias de distinta naturaleza, generalmente agua y grasas, que se mantienen dispersas por tener incorporado un emulgente. Ejemplos: Cremas, leches, champúes en crema, acondicionadores, etc. Un tipo particular son las microemulsiones, en las que las partículas dispersas tienen un tamaño mucho más pequeño y se consiguen con la participación de emulgentes y coemulgentes.

Pastillas.

Son formas sólidas que se consiguen por moldeado y prensado. Ejemplos: Pastillas de jabón, sombras de párpados, etc.

Espumas.

Son dispersiones [gas + sólido] o también [gas + líquido]. Se presentan en envases a presión y se descargan al exterior por medio de un gas propelente, a través de una válvula. Ejemplos: Espumas de afeitar, acondicionadores capilares, productos solares, etc.

Aerosoles.

Son también envases a presión que contienen una mezcla de gas (gas propelente) y un líquido. La mezcla sale al exterior en forma de gotas muy finas al presionar una válvula. Ejemplos: Lacas capilares, perfumes, ambientadores,

Vaporizadores.

Son envases que contienen aire y un líquido, cuando el usuario ejerce una presión, sobre el mismo frasco flexible o por medio de un émbolo, el líquido se mezcla con el aire saliendo ambos. El envase se puede rellenar porque no tiene presión interior. Ejemplos: pulverizadores de agua, atomizadores de perfume, etc.

Geles.

Son disoluciones coloidales, viscosas. Pueden ser transparentes o no. Ejemplos: Champúes, gominas, etc. Una variante de los geles podrían considerarse los cristales líquidos, formados por derivados del colesterol, productos semisólidos transparentes que ofrecen unas propiedades características y tienen un aspecto especialmente atractivo.

Polvos.

Son materiales sólidos, secos, en partículas muy finas, pueden presentarse en forma suelta o compactados. Ejemplos: polvos de talco, maquillajes en polvo compacto, etc.

Mascarillas.

Son masas plásticas (deformables) y húmedas, que se dejan secar después de ser aplicadas sobre la piel, adhiriéndose y modelando la forma o aportando una serie de principios activos, hidratantes, descongestivos, reafirmantes, etc.

Barras.

Formas sólidas alargadas obtenidas por fusión en moldes. Se aplican en la piel por deslizamiento sobre áreas determinadas. Ejemplos: existen barras de muchos tamaños, gruesas como las barras desodorantes («sticks»), intermedias, como los lápices de labios, y finas, como los lápices de ojos.

Envases monodosis.

Son pequeños envases herméticos destinados a ser empleados como dosis única. Se adopta esta forma cuando:

- Contienen productos fácilmente deteriorables, que se envasan en ampollas de vidrio. Ejemplos: Fijadores capilares («plis»), que se alteran por evaporación del disolvente. Tratamientos antialopecia, que se alteran por descomposición microbiana, etc.
- Ofrecen una dosis exacta para mayor comodidad del usuario. Ejemplos: perlas, reparadores para la piel, etc.

Hay que decir que las formas cosméticas indicadas no son las únicas que aparecen en el mercado, son sólo las más comunes y actualmente se tiende a innovar lo máximo posible en las presentaciones de los productos.

CUIDADOS GENERALES DE LA PIEL

Al ser el órgano de mayor tamaño del organismo humano y constituir la barrera que separa nuestro medio interno del mundo exterior, conservar la integridad de la piel es fundamental para asegurar esta capacidad protectora y sus cualidades. Ya lo sabe, “piel sana in corpore sano”. En numerosísimas ocasiones durante nuestra vida, los especialistas en salud nos hablan de la importancia del cuidado de uno mismo, de lo importante que es adquirir buenos hábitos de salud, higiene y nutrición. Hábitos que no solo contribuyen al cuidado del propio cuerpo y de los espacios en los cuales vivimos, sino que son fundamentales en nuestro proceso de desarrollo. Pues bien, una piel sana y cuidada es reflejo de unos óptimos hábitos de salud, higiene y nutrición, y de posicionamiento social.

Antes de comprar un producto de limpieza, tonificación o hidratación, siempre debes probarlo. Para eso, aplica un poquito del mismo detrás de la oreja y comprueba si después de 24 horas no ha habido ninguna reacción. Si vas a comprar varios productos de distintos tipos, pruébalos juntos de la misma manera.

PASOS DEL CUIDADO GENERAL DE LA PIEL

- LIMPIEZA
- TONIFICACION

- EXFOLIACION
- HIDRATAACION
- NUTRICION
- PROTECCION

LIMPIEZA

La limpieza es la primera parte del programa para el cuidado de la piel. Se debe realizar en la mañana y repetirla a la noche, para quitar tanto la suciedad acumulada durante el día como la profundamente metida en los poros. Los limpiadores son un factor fundamental en la batalla contra las arrugas, ya que vuelven la piel más receptiva a la acción de humectantes y tratamientos en general. No se debe olvidar limpiar también el cuello ya que allí la piel necesita tanto cuidado como el rostro, y a menudo es la primera zona en evidenciar señales del envejecimiento.

Los Limpiadores

Los limpiadores deben quitar la suciedad profunda y el maquillaje sin afectar el normal equilibrio de la piel ni sacarle sus lubricantes naturales. La elección del limpiador adecuado debe ser acorde con el biotipo de piel.

Tensoactivos:

Los tensoactivos o tensioactivos son sustancias que influyen por medio de la tensión superficial en la superficie de contacto entre dos fases (p.ej., dos líquidos insolubles uno en otro). Cuando se utilizan en la tecnología doméstica se denominan como emulgentes o emulsionantes; esto es, sustancias que permiten conseguir o mantener una emulsión.

- Los tensoactivos tienen cinco propiedades:
 1. Son mojantes; los tensoactivos disminuyen el ángulo de contacto entre un sólido y un líquido dado.
 2. Son dispersantes, siendo capaces de hacer solubles sustancias insolubles en el disolvente utilizado.
 3. Los tensoactivos son capaces de emulsionar. La presencia de tensoactivos alrededor de las gotas permite estabilizar la emulsión.
 4. Forman espuma por la tensión interfacial entre el líquido y el gas.
 5. Los tensoactivos son detergentes. Eliminan los restos de sustancias fijados a la piel y al cuero cabelludo.
- Los tensoactivos aniónicos: tienen una parte lipófila compuesta por un ácido orgánico de cadena larga. La porción hidrófila está formada por el catión mineral. Son buenos detergentes, agresivos o irritantes. Se emplean muy a menudo por ser baratos.
- Los tensoactivos catiónicos: tienen una parte lipófila constituida por un amonio cuaternario. La fracción hidrófila es el anión mineral. Incluye sobre todo las sales de amonio cuaternario y las sales amina. Se trata

de detergentes moderados que no hacen mucha espuma. Son bactericidas y fungicidas. No se utilizan en los productos de aseo personal.

- Los tensoactivos no iónicos: no se ionizan en el agua. La mayoría son ésteres. Resultan de la combinación de un ácido graso a los alcoholes. Se toleran bien pero forman poca espuma y tienen un poder detergente mediano. Son excelentes emulsionantes y buenos dispersantes. Se asocian frecuentemente, a tensoactivos aniónicos y catiónicos. Son bastante caros.
- Los tensoactivos anfóteros se comportan como un anión o como un catión según el pH del medio. Son buenos detergentes, forman espuma y se toleran bien.

JABONES

- Los jabones son los tensoactivos naturales aniónicos.
- Se obtienen tras una reacción de saponificación mezclando una base mineral (sodio o potasio) o bien orgánica (trietanolamina) en una mezcla éster, de ácidos grasos (triglicéridos) de origen animal o vegetal (aceite de oliva, de palma, de azafrán, o de almendras dulces, etc.).



SYNDETS

- Los syndets denominados también “pains” dermatológicos o “jabón sin jabón” se formulan a partir de sustancias tensoactivas de síntesis.
- La base lavante la constituyen tensoactivos aniónicos ya sean alquisulfatos muy detergentes o glicéridos sulfatos añadidos, en general, a tensoactivos anfóteros de tolerancia excelente.
- Los syndets no se hidrolizan en solución, pudiéndose adaptar su pH al pH cutáneo.

- Tienen un buen poder detergente respetando la capa hidrolipídica de la superficie cutánea.
- No existe precipitación de sales de calcio.
- Es un inconveniente su poca capacidad de formar espuma y su mayor precio adquisitivo.



Las ventajas de los detergentes sintéticos, llamados syndets, frente a los jabones alcalinos son:

- Sin efectos alcalinizantes, ya que el valor del pH puede ser más ácido (valor fisiológico de 5,5).
- Por ello también está indicado cuando la capacidad de neutralización alcalina de la piel se encuentra disminuida.
- Ausencia de formación de jabones calcáreos indisolubles, los cuales, debido a una reducción del reengrasamiento de la piel, producen aspereza cutánea.
- Menor irritación de la capa córnea.



LECHES LIMPIADORAS

- Las leches limpiadoras son emulsiones. Habitualmente, emulsiones aceite en agua, de muy poca viscosidad que contienen tensoactivos de síntesis en cantidad suficiente para emulsionar la suciedad presente en la superficie de la piel.
- La fase grasa elimina las impurezas liposolubles. Está constituida por hidrocarburos (aceite de vaselina, perhidroescualeno), por aceites vegetales (almendras dulces, jojoba), por ésteres grasos (miristato, palmitato de isopropilo), por ceras (lanolina, cera de abeja, grasa de ballena) y por ácidos grasos (cetílicos, esteáricos).
- La fase acuosa (70 a 80 p 100). Está formada por agua purificada, agua destilada aromática (rosa), humectantes (glicerol, propilenglicol, sorbitol) y por conservantes.
- Los tensoactivos constituyentes mantienen las impurezas en suspensión, son en general no iónicos y de unión éster.
- Las leches limpiadoras son los preparados mejor tolerados e incluyen también sustancias conservantes y perfumes.
- Las leches limpiadoras permiten un aseo suave respetando el pH cutáneo y la capa hidrolipídica cutánea.

Cutis Normal	Crema o loción de limpieza, limpiadores solubles en agua o jabón facial suave
Cutis Seco	Crema o loción de limpieza muy cremosa, jabón humectante sin perfume
Cutis Graso y Mixto	Lociones ligeras de limpieza o leches limpiadoras, geles o algún limpiador medicado
Cutis Sensible	Productos limpiadores hipoalergénicos, evitar el uso de jabones

TONIFICACIÓN

Los tónicos, o refrescantes, son el segundo paso del programa cotidiano de limpieza. Están formulados para quitar cualquier resto de limpiador que pudiera haber quedado, y contribuyen a cerrar los poros, evitando la acumulación de células muertas.

El tónico es fundamental para mejorar la textura de la tez: no sólo cierra los poros y elimina cualquier vestigio de suciedad o impurezas que el cosmético de limpieza no haya logrado retirar, sino que prepara la piel dejándola en óptimas condiciones para recibir la crema humectante o nutritiva. Usando tónico facial, **todo tratamiento posterior dará mejores resultados.**



El tónico además de formar parte de nuestro ritual de todos los días **es irremplazable cuando nos hacemos algún tratamiento complementario** como una mascarilla facial, porque equilibra nuestro cutis. En el caso de usarse después de una mascarilla hidratante, evita que la piel se sienta oleosa; y si se utiliza después de la aplicación de productos de limpieza profunda elimina la sensación de tirantez.

El tónico facial en definitiva es una forma útil de aplicar agua sobre la piel y de esta manera contribuir a la actividad de retención hídrica a nivel del estrato córneo.

Cutis Normal	Tonificadores sin alcohol, agua de rosas o vaporización con agua mineral.
Cutis Seco	Tonificadores sin alcohol, agua de rosas o agua mineral.
Cutis Graso y Mixto	Tonificadores con base alcohólica muy suave, agua de rosas o agua mineral.
Cutis Sensible	Tonificadores hipoalergénicos o agua mineral.

EXFOLIACIÓN

La exfoliación libera la piel de las células muertas que le impiden funcionar correctamente, y la hace lucir más joven y más fresca. También la vuelve más receptiva a la acción de los humectantes, y controla la aparición de granitos y puntos negros.

Piel aparentemente reseca, con manchas cuando te maquillas, marchita, opaca, con cierta irritación, poca humedad, etc., son algunos de los síntomas que aparecen cuando hay células muertas en la piel. La regeneración natural

de la piel tarda aproximadamente 28 días en realizarse. **Este fenómeno se efectúa de forma espontánea** cuando se es joven, en donde cada 21 ó 28 días aproximadamente, las células muertas se desprenden de la capa córnea de la piel naturalmente.

El cuerpo tiene la capacidad espontánea de restaurar las células muertas o enfermas por nuevas células en perfecto estado. Sin embargo, conforme pasa el tiempo o se atraviesa un periodo de debilidad, tensión o fatiga, **esta renovación se hace lenta**, y como consecuencia, la piel pierde su oxigenación y humectación natural, digamos que se va asfixiando tras no poder eliminar del todo las células muertas, y entonces la piel comienza a lucir apagada, marchita, poco jovial y sin vida al no poder absorber humedad, nutrientes ni poder oxigenarse adecuadamente.

Es muy importante que las células muertas caigan completamente de la piel para mantenerla sana y visiblemente fresca y fina, unificada en un color suave y luminoso. Y para esto es necesario exfoliarla al menos una vez por semana, o dependiendo el grado de necesidad que tenga la piel. La exfoliación es un complemento a la limpieza de la piel el cual consiste en dar un suave masaje sobre la piel con algún producto o elemento que ayude a eliminar las células muertas de la piel.

El proceso de exfoliación asegura una efectiva regeneración epidérmica, ya que elimina por completo las células muertas que quedan adheridas en la capa superficial de la piel, dejándola tersa y más permeable para que esta pueda respirar y absorber los nutrientes y principios activos de los productos y cremas hidratantes y de rejuvenecimiento, además de que le permite a la piel respirar y estimular la oxigenación celular.

Cómo aplicar un exfoliante

1. Humedecer la piel: es muy importante que antes de aplicar un exfoliante se humedezca la piel. Por eso es recomendable que la exfoliación se realice a la hora del baño, cuando los vapores del agua tibia favorecen del todo este proceso.
2. Aplicar en masaje circular: para retirar muy bien las células muertas, es necesario dar un suave masaje circular en la piel con el exfoliante.
3. Retirar el exfoliante: sólo aplica agua tibia hasta que se retire del todo.
4. Tónico: al terminar la exfoliación se debe aplicar un tónico.
5. Crema hidratante: al finalizar, es importante una crema nutritiva o hidratante para cerrar el proceso con éxito.

Consejos útiles:

- Nunca apliques el exfoliante frotando con fuerza: esto no sólo irrita la piel sino que estimula la producción sebácea
- La primera señal de que la exfoliación es excesiva es la aparición de una zona rojiza y “rayada” sobre la delicada piel que cubre la parte superior

de la mejilla. Si esto sucede, interrumpa la exfoliación hasta que la piel se haya recuperado por completa.

- Si tienes cutis mixto, realiza la exfoliación sobre la zona más oleosa de la zona T.

HIDRATACIÓN

El último paso de un programa de limpieza es la hidratación, que ayuda a recuperar la humedad perdida por efecto de la acción del sol, la calefacción artificial y la contaminación. Un buen humectante de uso diario debe tener en su fórmula una pantalla solar y debe ser absorbido fácilmente por la piel. Si se deja sobre la misma una capa grasosa, dificultará la aplicación del maquillaje. Por la noche puedes utilizar una crema nutritiva de mayor densidad, ya que es entonces que la piel absorbe mejor la humedad.



Humectantes

La función principal de un humectante preservar los fluidos de las capas superiores de la piel para mantenerla siempre fresca y bien hidratada. Hay una

gran polémica en cuanto así demoran o no la aparición de arrugas, pero sí es seguro es que mejoran la apariencia de la piel.

Humectantes corporales

Después de una ducha o un baño de inmersión, masajea todo tu cuerpo con un humectante no graso. Puedes aplicarte a continuación una loción refrescante. Asegúrese de utilizar siempre cremas especialmente formuladas para proteger y suavizar tus manos. Para combatir la celulitis, prueba un aceite especial tratante o un producto balsámico con extractos vegetales naturales.

Cutis Normal	Cremas o lociones livianas con pantalla solar
Cutis Seco	Cremas grasas con alto poder humectante con protección solar
Cutis Graso y Mixto	Productos humectantes no grasos con protector solar, carente de elementos comedogénicos.
Cutis Sensible	Cremas hipoalergénicas con protección solar.

FOTOPROTECCIÓN ARTIFICIAL. FILTROS SOLARES

- Los filtros actúan fundamentalmente de dos formas:
 1. Desviando o reflejando la radiación
 2. Absorbiéndola
- Atendiendo a su composición se les clasifica en dos grupos: filtros físicos y filtros químicos

FILTROS QUÍMICOS

Filtros UVA	Filtros UVB
Benzofenonas	PABA, salicilatos
Antranilatos	Cinamatos
Dibenzoilmetanos	Alcanfor, bencimidazoles

- Son moléculas que absorben los fotones de la radiación solar alterando su estructura molecular, presentando un espectro de absorción óptimo que permite clasificarla en filtro UVA o filtro UVB.
- A veces producen dermatitis de contacto.
- Son transparentes, no manchan la ropa y necesitan una capa de aplicación de menor grosor.

FILTROS FÍSICOS

- Dióxido de Titanio.

- Óxido de zinc.
- Carbonato de Calcio.
- Carbonato de Magnesio.
- Óxido de Magnesio.
- Cloruro de Hierro.

Actúan reflejando o desviando la radiación solar formando una barrera opaca que actúa a modo de pequeños espejos. Su espectro de actuación es más amplio: UVA, UVB, luz visible e infrarrojos. Son partículas minerales que necesitan una capa de aplicación gruesa, pueden manchar la ropa. Es más raro que originen reacciones de tipo alérgico o irritativo.



El filtro ideal sería aquel que cumpliera las siguientes condiciones:

- Amplio espectro de protección
- Estable frente a la luz y el calor.
- Buena adherencia y resistencia al agua, al sudor y el roce: esta propiedad distingue filtros resistentes al agua (*water resitent*) y filtros a prueba de agua (*water proof*), capaces de conservar su protección tras 40 minutos y 80 minutos de inmersión en el agua, respectivamente.
- No irritante ni sensibilizante.
- No mancha la ropa.
- Cosméticamente aceptable (inodoro, incoloro).

LIMPIEZA DE CUTIS

PASOS

- Limpieza
- Tonificación
- Exfoliación :
 - Brossage
 - Gomagge
 - Scrub
- Desincrustación
 - Corriente Galvánica
 - Peeling Ultrasónico
- Vapor
- Extracción
- Desinflamación
- Hidratación

LIMPIEZA

- Cremas
- Leches
- Geles

Se humedece la piel con agua templada y se procede a la aplicación de la sustancia de limpieza dando masajes suaves ascendentes, se frota con suavidad y luego se retira utilizando abundante agua templada hasta eliminar por completo cualquier resto.



TONIFICACIÓN

- Agua
- Agua de rosas
- Tónicos suaves
- Tónicos astringentes

Lo ideal sería aplicarlos mediante pulverizadores masajeando suavemente o solo dejando secar.

EXFOLIACIÓN

BROSSAGE

Efectos:

- HIPREMIA: Por estimulación de la circulación sanguínea. Favorece la penetración de principios activos.
- PEELING: El cepillado mecánico produce eliminación de las células muertas de la epidermis.

INDICACIONES

- En procesos de limpieza de piel.
- Piel desvitalizadas.
- Piel atonas.
- Piel con déficit circulatorio.
- Se comienza desde el escote.
- Movimientos ascendentes.
- Trabajar con delicadeza las zonas sensibles.



PRECAUCIONES

- El cepillado debe realizarse de forma muy suave.

- Cuidado en las zonas donde la piel es muy fina.
- Es muy importante extremar la limpieza y desinfección de los cepillos.
- El accesorio abrasivo debe utilizarse con precaución, y solo está indicado en pieles hiperqueratósicas.

CONTRAINDICACIONES

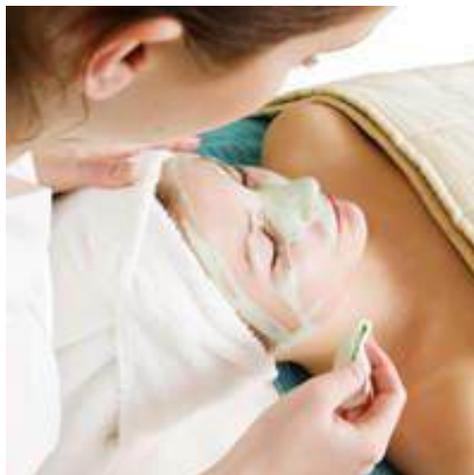
- Acné pustuloso.
- Rosácea.
- Eczemas.
- Forunculosis.
- Soluciones de continuidad sobre la piel.

GOMAGGE:

Preparado cosmético con propiedad de desecarse sobre la piel, el cual al ser retirado trae consigo el desprendimiento de células del estrato córneo. El gommage es una crema o pasta que se adhiere a la superficie del estrato córneo constituido de elementos pegajosos como la goma xantana o agentes de disolución celular, que al ser retirado elimina las células muertas más superficiales por roce.

SCRUB:

Preparado cosmético con partículas que producen abrasión mecánica de la piel, conllevando a una exfoliación del extracto córneo.



DESINCRUSTACION CORRIENTE GALVANICA

Se trata de un procedimiento mediante el cual se limpia a profundidad las pieles grasas mediante una reacción química de saponificación, que se consigue con el uso del polo negativo y soluciones desincrustantes.



DESINCRUSTACION PEELING ULTRASONICO

Mecanismo combinado capaz de producir básicamente dos fenómenos: desincrustación y cavitación.



VAPOR

Se le utiliza fundamentalmente con el fin de abrir los poros, facilitando la extracción de comedones, y también por producir desintoxicación.

Modo de Empleo:

- Puede ser aplicado después de la limpieza de la piel, durante la realización de un peeling cosmético o después de haber realizado la exfoliación facial.
- La distancia entre la salida del vapor y la piel debe ser de unos 30 a 35 cms.

- El tiempo de aplicación dependerá del tipo de piel pero en general de 5 a 10 minutos en la cara y de 10 a 15 minutos en el cuerpo.



Efectos Fisiológicos

- Vapor de Agua: Eliminación de toxinas e hidratación y emoliencia de la capa córnea.
- Ozono: Oxigenación y Oxidación.
- Aromaterapia: Se efecto dependerá de la sustancia o aceite esencial usado:
 - Piel Normal: rosa, manzanilla, lavanda
 - Piel Grasa: sándalo, limón, alcanfor
 - Piel Seca: manzanilla, rosa
 - Piel Acnéica: limón, romero, tomillo
 - Piel Envejecida: lavanda, naranjo, azahar

Precauciones

- Cuidado en pieles sensibles, con problemas vasculares o con poros muy dilatados.
- En tales casos utilizar tiempos cortos de exposición y cubrir el área problema con algodón empapado de algún tónico descongestivo.

EXTRACCION

- Se debe efectuar de manera suave y delicada.
- Puede realizarse con dediles, toallines absorbentes o con instrumentos diseñados a tal fin.

- De ser necesario se debe utilizar una aguja 30 G ½ para aperturar aquellos comedones muy obstruidos.

DESINFECCION

Puede realizarse a través de la aplicación de una solución antibiótica o se puede hacer con el equipo de alta frecuencia para generar ozono con efecto bactericida

DESINFLAMACION

- Alta Frecuencia.
- Mascaras Descongestivas.
- Iontoforesis.
- Masaje Con Descongestivos.



HIDRATACION

- Geles O Cremas.
- Masajes Con Ampollas.
- Mascarillas.
- Iontoforesis.



BIBLIOGRAFÍA:

1. Bonadeo, I. (1963). *Tratado de cosmética moderna*. Ed. Científico Médica. Barcelona.
2. Carrasco, F. (2004). *Diccionario de ingredientes cosméticos (2ª edición)*. Málaga.
3. Casas Sabata, José María. *Técnicas de laboratorio químico*. Editorial Bruño.
4. Del Pozo, A. (1985). *Cosmetología teórico-práctica*. Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Madrid.
5. De-Vos, J. M. (1994). *Seguridad e Higiene en el Trabajo*. Mc-Graw Hill. Madrid.
6. Díez Sales, Octavio. *Manual de cosmetología*. Madrid: Editorial Videocinco.
7. Draelos. (1995). *Cosméticos en dermatología*. Noriega editores. México.
8. García, L. I., García, M. J., Rodríguez, M. E. (1988). *Tecnología general*. Ed. Everest.
9. León.
10. Hernando, P, López, P., Sánchez, C. (1986). *Tecnología de Estética I y II*. Ed Videocinco.
11. Madrid.
12. Jordán Camero, M^a Carmen y Jordán Camero, Ana M^a. (1989). *Formulario de Cosmética*. Ed. Everest.
13. Editorial Nau Llibres. Valencia.
- 14.

15. López Solanas, V. (1991). *Técnicas de laboratorio*. Ed. Edunsa. Barcelona.
16. Lorado Ochaíta, P. (1993). *Dermatología*. Ed. Luzán. Madrid.
17. Martini, M. C., Chivot, M.Y., Peyrefitte, G. (1997). *Cosmetología*. Simep/Masson. París.
18. Lubowe, Irwin, (1970). *Embelllecimiento y cuidados del cutis y la piel*. Ed. El Mueble. Barcelona.
19. Poelman, M. C. (1990). *Iniciación a la cosmetología práctica*. Ed. Ciencia3. Madrid.
21. Polo, N. (1994). *La belleza y cosmética natural*. Ed Integral. Barcelona.
22. Pons Gimier, L. y Parra Juez, J. L. (1995). *Ciencia Cosmética*. Madrid: Editorial Consejo
23. General de Colegios Oficiales de Farmaceúticos.
24. Quiroga, I. M. y Guillot C. F. (1981). *Cosmética dermatológica práctica*. Ed. El Ateneo. Buenos Aires.
25. Rivera, E., Del Río, T. Y López, M. (1997). *Manicura y pedicura*. Ed. Interamericana. Madrid.
26. Romero, Susana y Sánchez, M^a. Cruz. (2005). *Cosmetología aplicada a la Estética*
27. *Integral*. Editorial Videocinco.
28. Viñas, Dr Frederic. (1995). *La respuesta está en los pies*. Ed. Integral. Barcelona.
29. Wilkinson, J. B., Moore, R. J. (1990). *Cosmetología de Harry*. Ed. Díaz de Santos. Madrid.