

Funciones de la piel: protectora, inmunitaria, excretora, sensorial, termorreguladora y metabólica.

La piel es el órgano más grande del cuerpo humano y de una importancia trascendental.

Se trata de nuestra cubierta externa y su función básica es separar el organismo del medio ambiente. La piel es esencial para nuestra salud y bienestar.

Dentro de las funciones más importantes de la piel destacan:

- Protectora ante frío, calor, pérdida de agua y radiación. Como capa más externa de la piel, la capa córnea desempeña un papel básico en proteger el cuerpo frente al medio ambiente y limitar la cantidad de agua que pierde la epidermis, gracias a esto logra mantener un balance de líquidos y electrolitos, e impide la penetración de agentes tóxicos, radiaciones ultravioletas y microorganismos. Además, regula la temperatura corporal, a través de la dilatación o constricción de los vasos sanguíneos, la grasa hipodérmica y la evaporación del sudor.
- Inmunitaria: La capa córnea de la epidermis y su manto ácido protector forman una barrera frente a bacterias y hongos. Si cualquier cosa supera esta primera línea defensiva, entra en juego el sistema inmunitario de la piel.
- Excretora: Las glándulas sudoríparas que se encuentran en la dermis (la segunda capa de la piel), filtran la sangre y extraen las sustancias de desecho que se mezclan con agua y son expulsadas al exterior en forma de sudor.
- Sensorial, realiza un control de sensibilidad: Las terminaciones nerviosas de la piel hacen que sea sensible a la presión, la vibración, el tacto, el dolor y la temperatura.
- Termorreguladora: La piel transpira para enfriar el cuerpo y contrae el sistema vascular en la dermis para conservar el calor.
- Metabólica: La piel interviene en la síntesis de vitamina D, necesaria para la absorción intestinal del calcio, y como metabolismo de lípidos, que permite almacenar la energía de los azúcares en forma de grasas y posibilita su liberación según sean las necesidades del organismo.

Otras funciones que realizan la piel son:

- Fuente de alimentación: Las células adiposas subcutáneas actúan como unidades de depósito importantes para nutrientes. Cuando el organismo los necesita, pasan a los vasos sanguíneos circundantes desde donde son transportados hasta el lugar donde se necesitan.
- Presión, golpes y abrasión:
 - La epidermis forma la primera capa defensiva. Las células adiposas subcutáneas proporcionan un almohadillado que actúa como absorbente de los choques, protegiendo el tejido muscular y la fascia (el tejido fibroso que rodea los músculos) subyacente.
- Producción de melanina. Cuando la piel se expone regularmente a los rayos UV, aumenta la producción de melanina en la capa basal, la piel experimenta un engrosamiento para protegerse a sí misma, dando pigmentación a la piel.
- Regeneradora: La piel es capaz de reparar heridas a través de los procesos de cicatrización.
- Participa en la síntesis de vitamina D.
- Identificación personal a través de huella dactilar.
- Emocional: Exteriorizamos nuestro estado emocional por la piel; nos sonrojamos, palidecemos, nuestro pelo se eriza y emanamos olor (feromonas). Dado que se trata del

indicador de salud más visible, el estado de nuestra piel afecta al modo en que la percibimos y al modo en que nos ven los demás. Cuando la piel está sana y carece de problemas es capaz de realizar mejor su tarea y nos sentimos más cómodos y confiados

ACTIVIDAD 4

Realiza un esquema gráfico con las funciones principales de la piel.

Características de la piel de manos y pies: elementos diferenciadores.

Las manos es una de las partes visibles más importante de nuestro cuerpo después del rostro. El aspecto, el cuidado y la manera de expresarnos con ellas dice mucho de nosotros. Para que estén cuidadas y en óptimas condiciones se solicitan los servicios del especialista que es el que valorara el tratamiento más adecuado.

Los pies, por otro lado, son una parte que antiguamente no se prestaba mucha atención a ellos, pero en las últimas décadas se está equiparando al mismo nivel de las manos, primero porque es una parte muy importante del equilibrio corporal, cualquier molestia en los pies nos hace que el cuerpo a la larga sienta dolor desequilibrándolo. Por otro lado, a nivel estético, ya que al igual que las manos se adornan formando parte importante de nuestro estilismo.

En relación a sus características, las manos difieren de los pies en relación a la piel y sus anexos.

La piel de las manos, consta principalmente de dos partes bien diferenciadas;

- Una zona palmar, más gruesa y cuya dermis no tiene folículos pilosos y glándulas sebáceas, aunque si contiene cantidad abundante de glándulas sudoríparas. Destacan los surcos de dicha piel ya que en cada individuo es diferente y en los dedos constituyen las huellas dactilares (dermatoglifos).
- Una zona dorsal más fina y con una pigmentación diferente cambiando su forma con el paso del tiempo.

En relación a la piel, habrá que tener muy en cuenta que las manos están en constante exposición con el exterior por lo que se producen deshidratación de la epidermis, desequilibrios en la emulsión hidrolipídica y trastornos pigmentarios. Esto es debido a la exposición al sol, frío, etc. Y a los agentes químicos como jabones y detergentes que tocamos constantemente, provocando la desecación de la epidermis.

El aspecto de la zona dorsal, sobre todo, aparece enrojecido y seco con un tacto áspero formándose a veces cuando la sequedad es muy grande o la piel muy fina grietas o fisuras que llegan a ser profundas provocando a veces sangrados por la ruptura de la epidermis.

El paso del tiempo por otro lado se refleja mucho en las manos. Aparecen arrugas finas, pierden firmeza y aparecen manchas pigmentarias debido a que los melanocitos empiezan a fabricar melanina de forma irregular. Los tratamientos de manchas son muy efectivos en las manos y son de los más demandados a la hora de tratar las manos. La mayoría son de tipo benigno, pero a veces hay dudas por lo que se deben ser supervisadas por un médico antes de proceder a tratamientos de estas manchas pigmentarias.

Los pies, como hemos comentado antes, soportan nuestro cuerpo por tanto, son una parte básica en el buen funcionamiento del mismo. Al igual que la mano consta de dos partes bien diferenciadas.

- Una parte dorsal fina y más delgada cuya epidermis es fina y laxa.
- Una parte plantar más gruesa y con relieves similares a los de las manos (huellas dactilares y dermatoglifos).

La planta del pie es menos flexible y más densa que la de la mano. Al igual que las manos está provista de folículos y glándulas sebáceas, pero posee abundantes glándulas sudoríparas. Las glándulas sudoríparas existentes en la zona plantar del pie, hacen que si no tenemos un cuidado en nuestra higiene aparezca un olor inapropiado, reblandecimiento de la dermis y aparición de hongos, grietas y bacterias perjudiciales para la piel del pie. La forma de prevenir todo esto, ya que normalmente el pie se encuentra encerrado en un calzado, es utilizar pediluvios y cosméticos antisépticos y astringentes además de una correcta higiene.

Autoevaluación

Indica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- Los dedos de la mano tienen 14 huesos, 3 en cada uno de los 5 dedos, a excepción del pulgar que sólo tiene 2.
- El esqueleto del pie está formado por 26 huesos en tres secciones: tarso, metatarso y dedos.
- Los huesos del pie están dispuestos en mosaico, formando el tarso, metatarso y los dedos.
- La inervación de la mano procede del nervio más grueso del organismo: el nervio ciático.
- El metacarpo tiene 8 huesos distribuidos en dos filas de 4 huesos cada una.

**Anexos de la piel
relacionados con los
cuidados estéticos de manos
y pies**

Las uñas

Estructura, composición, funciones y propiedades.

Una vez conocida la anatomía y morfología relevante de manos y pies, abordaremos el estudio de las uñas.

Las uñas son formaciones córneas de origen epidérmico, de consistencia dura, que recubren la parte dorsal de la falangeta de los dedos de las manos y de los pies. Sus principales componentes son: queratina, aminoácidos, agua, lípidos y minerales.

La capa córnea se localiza en la superficie de la epidermis, es una capa exterior que está en contacto directo con el medio ambiente que nos rodea. Está formada fundamentalmente por células muertas llamadas corneocitos. Las uñas son anexos de la epidermis como el pelo, son tejidos protectores.

En el ser humano las uñas contribuyen en la acción prensil de los dedos sirviendo a su vez de protección de estos.

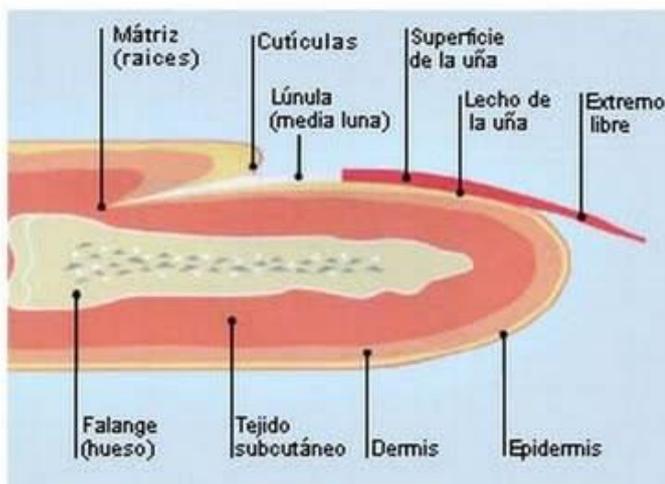
El crecimiento de las uñas tiene lugar en la matriz ungular, donde estas sufren un proceso de queratinización. Es decir, a medida que las células avanzan hacia el exterior van cargándose de queratina, sustancia que segrega las células de la epidermis.

Esta queratina puede ser dura cuando es rica en azufre, como en el caso de las uñas y el pelo, o blanda, cuando tiene poco contenido en azufre como es en el caso de la piel.

Las uñas, una vez formadas, son láminas rectangulares convexas, duras, flexibles, translúcidas y poseen estrías longitudinales que se acentuarán con la edad.

Se distinguen dos partes principales:

- Raíz de la uña o matriz, es la zona no visible, es donde se origina y produce la uña.
- Lámina ungueal o cuerpo de la uña, es la parte visible, es donde se realizarán los tratamientos estéticos. La lámina ungueal contiene pocos lípidos y es pobre en agua. Es importante no alterar este porcentaje de agua ya que el exceso las reblandece y el defecto las vuelve quebradizas.



Forman parte también de su estructura:

- Lúnula: Zona blanquecina de forma semilunar y opaca que aparece en la base de la uña.
- Eponiquio: El reborde cutáneo de forma semilunar que divide la parte no visible de la visible, es un repliegue de la epidermis.
- Lecho de la uña: Es la piel sobre la que se asienta la uña. Desde esta zona llega a la uña el riego sanguíneo y confiere a la uña un color rosado.

- Cutícula: Es una delgada membrana de piel delicada que determina el crecimiento de la uña.
- El extremo que sobresale de la piel se denomina extremo libre, y con la yema del dedo forma el surco subungueal.
- Es aquí donde se acumula el detritus o suciedad, en la que la higiene juega un papel primordial.



Las uñas, en su morfología natural, tienen una forma elíptica. Normalmente poseen un perfil convexo y muestran un ligero hundimiento tanto en la base como en el borde libre. Sin embargo, en ocasiones las uñas no tienen este perfil sino un perfil cóncavo o abombado. Respecto a

la forma, en las uñas más comunes podemos observar la forma cuadrada, la redonda, la triangular y la ovalada. Esta forma determinará el maquillaje y limado de cada uña.

El crecimiento de las uñas se realiza de forma continua y uniforme, desde la matriz donde se genera es empujada al exterior; este crecimiento es diario, aproximadamente 0,1 mm. Podemos decir que el crecimiento de la uña se puede ver modificado por diversos factores. En el siguiente cuadro se resumen algunos de ellos:

Edad	Durante la infancia y en la vejez el crecimiento de la uña es más lento que en la edad adulta. Esto se debe a que en los niños y adolescentes las funciones celulares las uñas no están totalmente desarrolladas, y en la vejez hay una reducción del contenido de agua en los tejidos, la composición de queratina es menor y hay una deficiente vascularización.
Estación del año	El crecimiento de la uña es más rápido en épocas calurosas que en las épocas frías, ya que el aumento de temperatura incrementa la multiplicación celular.
Hora del día	Durante el día la velocidad del crecimiento de la uña es mayor que por la noche.
Tiempo de crecimiento	El crecimiento de las uñas de las manos es más rápido que las de los pies. Para la renovación total de una uña del pie se necesitan aproximadamente de doce a dieciocho meses (son mas gruesas), mientras que las uñas de las manos precisan de tres a seis meses.
Sexo	Creced más rápido en mujeres que en hombres.
Mano diestra o zurda	Las uñas crecen más rápido en la mano que domina sobre la otra.
Nutrición	La alimentación influye en el ritmo y la velocidad de crecimiento de la uña. Aquellas dietas bajas en proteínas, minerales, hacen que la uñas se debiliten y se vuelvan quebradizas.

Las glándulas excretoras

El cuerpo humano cuenta con un sistema excretor conformado por una serie de glándulas que, junto al funcionamiento de los órganos implicados, liberan diferentes tipos de sustancias del organismo.

Dentro de estas glándulas podemos encontrar las glándulas sudoríparas y las glándulas sebáceas como partes componentes de la piel.

Glándulas sudoríparas. Clases, estructura, funciones.

Dentro de las glándulas sudoríparas se reconocen dos tipos: las glándulas sudoríparas ecrinas y las glándulas sudoríparas apocrinas.

Las glándulas sudoríparas ecrinas se localizan en toda la superficie corporal con excepción de los bordes de los labios, el lecho ungueal y el glande del pene.

La glándula sudorípara es una glándula tubulosa enrollada, constituida por un elemento excretor, localizada en la parte superior de la hipodermis.

Este conducto o porción excretora asciende a la epidermis y se enrolla en espiral a través de ella para llegar a la superficie libre, donde desemboca a través del poro sudoríparo.

La porción excretora está formada por un epitelio cilíndrico, sostenido por una lámina basal bien definida.

En el epitelio se encuentran tres tipos de células: las células claras, encargadas de producir el sudor; las células oscuras, con numerosos gránulos de secreción y las células mioepiteliales, de capacidad contráctil, que favorecen la salida de la secreción.

En el aspecto funcional, las glándulas sudoríparas desempeñan un papel importante en la termorregulación, al formar una película húmeda sobre la superficie de la piel para que ésta se enfríe por evaporación.

Por otro lado, las glándulas sudoríparas apocrinas se localizan en zonas como la axila, areola del pezón o la región anal. Se localizan en la dermis profunda y en la hipodermis, y son más grandes que las ecrinas. A diferencia de éstas, las apocrinas presentan conductos que se abren a los conductos de los folículos pilosos. La porción de la glándula está tapizada por células que pueden ser cúbicas o escamosas si la glándula está distendida por las secreciones. La secreción está constituida por un líquido viscoso e inodoro en el momento de segregarse, pero que, al contacto con las bacterias de la piel, adquiere un olor característico.

La porción secretora presenta células mioepiteliales que ayuda a exprimir el producto de la secreción hacia el conducto de la glándula.

La secreción de estas glándulas, al igual que las sebáceas, está también influenciada por las hormonas sexuales.

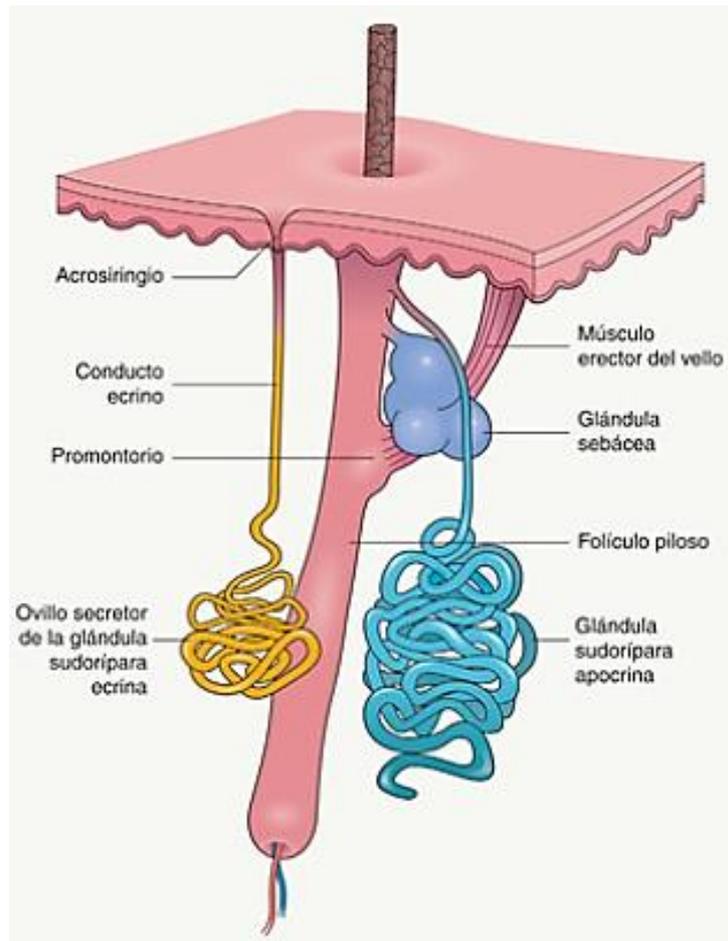
Existen un tipo de glándulas sudoríparas apocrinas modificadas como son las glándulas ceruminosas del conducto auditivo externo y las glándulas de Moll, localizadas en los párpados.

Glándulas sebáceas. Estructura, funciones.

Las glándulas sebáceas están conectadas a los folículos pilosos, por lo general hay varias glándulas por folículos. Existen otras glándulas, no asociados a éstos, cuyos conductos desembocan directamente en la superficie libre de la piel, como pueden ser los genitales, los pezones o los párpados. Estas glándulas están ausentes por completo en las palmas de las manos y los pies.

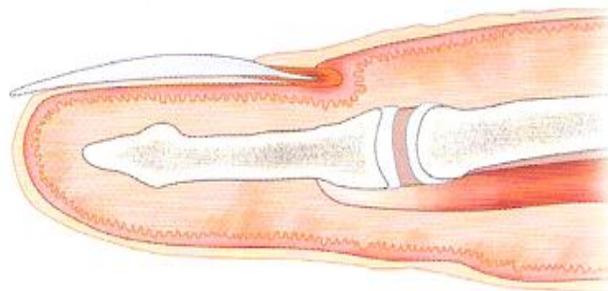
Estas glándulas poseen una secreción de sebo mediante la cual se eliminan células completas en su contenido. Estas células eliminadas se reponen con células basales y de la pared del conducto excretor.

La actividad de estas glándulas está influenciada por las hormonas sexuales. Sus funciones son principalmente bacteriostáticas y como feromonas.



ACTIVIDAD 5

Coloca sobre el dibujo el número correspondiente a cada parte de la uña:



- 1- Borde libre de la uña
- 2- Cutícula
- 3- Lúnula
- 4- Raíz de la uña
- 5- Lámina ungueal

La emulsión epicutánea.

La emulsión epicutánea o manto hidrolipídico es una capa formada por el sebo de las glándulas sebáceas y el sudor emanado por las glándulas sudoríparas, junto a sustancias de origen epidérmico. Recubre la superficie cutánea formada a partir de las secreciones sebáceas y sudoríparas.

La emulsión epicutánea se puede considerar el primer cosmético natural de la piel, con funciones protectoras, emolientes e hidratantes. Cualquier producto que se aplique sobre la superficie cutánea se tendrá primero que incorporar a esta emulsión natural, que le servirá muchas veces de vehículo para conectar con ella. Cuando se aplica un cosmético, ya sea de protección o decorativo, en primer lugar, deberá mezclarse con este manto hidrolipídico.

El manto hidrolipídico tiene una función de barrera protectora, ya que actúa como medio de defensa evitando la pérdida de agua, electrolitos, protección frente a microorganismos y otros componentes, así como bloqueando la penetración de sustancias indeseables del medio ambiente. Esta emulsión epicutánea tiene varias funciones importantes para la piel y puede experimentar alteraciones que afectan su equilibrio y función normal.

Como funciones de la emulsión epicutánea en los anexos glandulares destacan:

- Protección de la piel.
- Lubricación.
- Mantenimiento de la barrera cutánea.

La emulsión epicutánea cuenta con dos fases principales:

- Fase O/W (aceite en agua): Soluble en agua, compuesta por sustancias hidrosolubles como aminoácidos y urea. Ayuda a retener el agua en la piel y mantenerla hidratada.
- Fase W/O (agua en aceite): Insoluble en agua, pero soluble en lípidos, compuesta por lípidos como ceramidas, colesterol y ácidos grasos. Ayuda a lubricar la piel y prevenir la pérdida excesiva de agua.

Dispone también de una fracción emulgente formada por la secreción del queratinocito y la flora bacteriana propia de la piel.

Las alteraciones en la emulsión epicutánea pueden ocurrir en los anexos glandulares y dar lugar a diversos problemas de la piel.

Algunas de estas alteraciones pueden generar una hipersecreción sebácea, disminución de la misma o desequilibrios en la flora cutánea.

Los agentes físicos y químicos pueden alterar el equilibrio y la función del manto hidrolipídico, lo que puede dar lugar a diversas patologías y trastornos de la piel como pueden ser:

- Agentes Físicos:
 1. Radiación UV: La exposición excesiva y prolongada a la radiación ultravioleta del sol puede dañar el manto hidrolipídico. Esto puede llevar a una disminución de los lípidos naturales y a la deshidratación de la piel, lo que aumenta el riesgo de quemaduras solares, envejecimiento prematuro y cáncer de piel.
 2. Temperaturas extremas: El frío extremo y el calor intenso pueden afectar la función del manto hidrolipídico. El frío puede causar sequedad y agrietamiento de la piel, mientras que el calor excesivo puede provocar una producción excesiva de sebo y sudor, lo que altera el equilibrio del manto hidrolipídico.
 3. Viento y humedad: El viento fuerte y la humedad pueden incluir en la estabilidad del manto hidrolipídico. El viento puede eliminar la humedad natural de la piel, mientras que la humedad excesiva puede favorecer el crecimiento de microorganismos y provocar infecciones cutáneas.

- Agentes químicos:
 1. Productos de limpieza agresivos: El uso de productos de limpieza que contienen ingredientes fuertes, como detergentes y productos químicos irritantes, puede eliminar los lípidos naturales de la piel y alterar el equilibrio del manto hidrolipídico. Esto puede derivar en sequedad, irritación, inflamación y descamación de la piel.
 2. Cosméticos inadecuados: Algunos cosméticos, especialmente aquellos que contienen fragancias, conservantes o ingredientes sintéticos, pueden causar irritación y alergias en la piel. Estos productos pueden dañar la barrera del manto hidrolipídico y favorecer la pérdida de humedad, lo que conduce a problemas cutáneos.
 3. Medicamentos: Algunos medicamentos, como los retinoides utilizados en el tratamiento del acné, pueden afectar la producción de sebo y alterar el manto hidrolipídico. Esto puede causar sequedad, descamación y sensibilidad en la piel.
 4. Contaminantes ambientales: La exposición a contaminantes como los gases de escape, el humo del cigarrillo y los productos químicos presentes en el aire puede dañar el manto hidrolipídico. Estos contaminantes pueden causar estrés oxidativo, inflamación y daño celular en la piel.

Las alteraciones y patologías asociadas con el manto hidrolipídico pueden incluir la piel seca, descamación, irritación, enrojecimiento, acné, dermatitis de contacto o eczema.

Autoevaluación

Completa:

- En el aspecto funcional, las _____ desempeñan un papel importante en la termorregulación.
- La _____ influye en el ritmo y velocidad del crecimiento de la uña.
- La _____, es la zona no visible, donde se origina y produce la uña.
- La _____ es una capa que recubre la superficie cutánea formada a partir de las secreciones sebáceas y sudoríparas.
- Las _____ están ausentes por completo en las palmas de las manos y los pies.

Alteraciones estéticas de la piel y anexos de manos y pies

Alteraciones estéticas cutáneas más características. Síntomas y causas.

El aspecto de las manos y los pies es muy importante desde el punto de vista estético, ya que unas manos descuidadas dicen mucho de la persona que las lleva.

Es muy importante antes de comenzar los tratamientos de manos y pies conocer las posibles alteraciones que puedan darse tanto en la piel de manos y pies como en las uñas, ya que algunas de estas alteraciones son patológicas (enfermedades), y por tanto requieren tratamiento médico.

Incluso pueden ser contagiosas, mientras que otras son simplemente de tratamiento estético y podrán tratarse en un centro de estética. Aún así, algunas alteraciones patológicas podrían tener tratamiento estético paliativo para mejorar su aspecto, pero siempre es necesario indicar al cliente que acuda al médico antes de realizar dicho tratamiento para contar con el consentimiento del mismo.

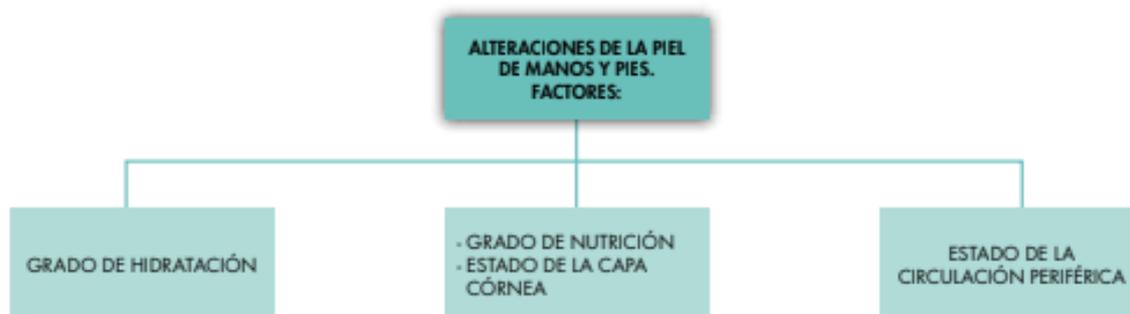
Las uñas y la piel de manos y pies requieren un cuidado especial. Cada uno de ellos está sometidos a factores que pueden repercutir en su estado natural. En la piel de las manos y pies hay dos estructuras: palma y planta, donde la piel es más espesa y resistente, y dorso y empeine, donde la piel es más fina y frágil.

La piel de nuestras manos está expuesta continuamente a agresiones ambientales, atmosféricas, a sustancias químicas como detergentes, a las radiaciones solares, a la acción mecánica de nuestra actividad cotidiana, así como al propio envejecimiento fisiológico. Junto con

la piel de las manos las cutículas pueden verse afectadas de igual forma y los tratamientos deben realizarse de manera conjunta.

Al igual que las manos, los pies son nuestro pilar. Diariamente soportan el peso corporal, nos mantienen en pie, actúan de amortiguadores, nos ayudan a mantener el equilibrio sobre las superficies desiguales y nos permiten trasladarnos de un sitio a otro. La piel de los pies, así como la planta y dedos sufren una serie de repercusiones diarias: sensaciones como el frío, el calor, exceso de peso, calzado inadecuado, dolor, permanecer en pie durante un gran periodo de tiempo, etc., favorecen que en el pie aparezcan trastornos de circulación, deshidratación, callosidades, durezas...

Se pueden diferenciar las alteraciones de manos y pies, en función de los siguientes factores:



De la hidratación

La correcta hidratación de la piel ayuda a preservar la elasticidad, suavidad, juventud y el tono. Para cumplir todas las funciones la piel debe mantener una correcta hidratación. Para identificar el grado de hidratación en la piel de manos y pies debemos conocer las características:

- Piel hidratada: Esta aparecerá al tacto suave, de color sonrosado, lisa y flexible.



- Piel deshidratada: Tonalidad pálida, ásperas al tacto, descamación, a menudo presenta la superficie cuarteada y los pliegues naturales de la piel más marcados, e incluso picor.



Cabe destacar un aspecto fundamental de autocuidado para lograr una piel sana: Se debe llevar un régimen moderado de alimentación, rico en vitaminas y minerales que ayuden a restaurar la piel, así como consumir al menos dos litros de agua diarios y evitar hábitos no saludables como fumar, exceso de alcohol y dormir pocas horas.

De la vascularización

Las alteraciones en la circulación de retorno, puede ocasionar trastornos tales como:

- Inflamaciones y alteraciones del color:
Es una alteración de la circulación periférica producida por una retención de líquidos. Produce una sensación de pesadez, hinchazón, sensación de hormigueo, entumecimiento, frialdad, color amoratado, y con presión la zona toma un color blanquecino. Es común en el embarazo, en personas obesas, al estar muchas horas de pie, etc.



- Sabañones: También denominados eritema pernio, se ocasionan por una falta de circulación en los pequeños capilares que irrigan la piel. Aparecen como una tumefacción de la piel, con enrojecimiento y edema cutáneo. Ocasionan picor en las manos, dedos de manos y pies, orejas, y nariz. Se manifiestan como una tumoración rojiza. Suelen desaparecer espontáneamente, aunque también pueden llegar a ulcerarse e infectarse. Su causa principal es una exposición excesiva al frío y a la humedad.

El tabaco favorece la aparición de sabañones al estrechar las arterias y reducir el flujo sanguíneo.

- Fenómeno de Raynaud: Es un trastorno circulatorio que produce espasmos o contracciones en las arterias de los dedos de las manos y de los pies, producidas por temperaturas bajas, tabaco o situaciones de estrés emocional, aunque a menudo no es posible determinar la causa. El fenómeno de Raynaud es más común en las mujeres. Los síntomas son entumecimiento y hormigueo en los dedos de manos y pies, la piel se vuelve pálida o azulada, y se enrojece. La duración es variable desde unos minutos a unas horas.



De la queratinización

Se producen por un aumento de la capa córnea. Podemos encontrar las siguientes:



- Hiperqueratosis plantar (también denominados callos): Es un engrosamiento de la piel de la planta del pie. En ocasiones también aparecen en la palma de la mano, debido a una continua presión. Como consecuencia la piel se engrosa, causada por el uso de calzado inadecuado, la obesidad, deformidades en los pies, y ciertas enfermedades de origen circulatorio y neurológico.

La piel engrosada aparece de color amarillo, con dolor a la presión, incluso estando de pie y al caminar.

- Callos interdigitales u ojo de gallo:

Denominados también callos blandos, se localizan entre los dedos, en los laterales o en la base de los mismos. Es una alteración donde la piel aparece blanda, inflamada, húmeda, con riesgo de estar infectada por hongos o bacterias. Es una alteración dolorosa, que se produce por el roce continuo ocasionado por un calzado estrecho, su tratamiento suele ser podológico.



- Verruga podal: Es una alteración producida por el virus del papiloma humano (HPV). Aparece como una callosidad circunscrita en el pie, con una coloración amarillenta con el centro oscurecido. Pueden aparecer en uno o en los dos pies, en solitario o en grupo, en la planta del pie, entre los dedos, o

en la zona de las uñas.

Es una alteración dolorosa que se puede contraer a través de la piel por factores diversos: hiperhidrosis, humedad en la duchas y piscinas, el roce continuo del calzado, alteraciones ortopédicas, etc. Su tratamiento es médico.

De la pigmentación



Afectan al color de la piel. Son las denominadas hiperpigmentaciones, pigmentaciones excesivas de la piel de origen congénito o adquirido.

De origen congénito se puede encontrar el vitíligo, de tratamiento médico, provocada por la ausencia de melanina en distintas partes del cuerpo, viéndose alterada la coloración de la piel.

Podemos encontrar de interés estético las manchas cutáneas en la piel de las manos de color marrón negrozco, de forma plana, que se localizan preferentemente en el dorso de la mano. La aparición de estas manchas puede deberse al envejecimiento, exposición solar o radiación

ultravioleta. En estos casos, la piel de las manos tiene un aspecto seco y enrojecido, áspero al tacto, con facilidad para la formación de pequeñas grietas y fisuras. A partir de los cuarenta años, debido al desequilibrio hormonal que influye sobre el metabolismo de la melanina, la piel pierde el color rosado, el tono fresco y juvenil, produciéndose cambios difusos hacia tonos amarillentos, pardos y opacos.

De la sudoración

Producidas por una alteración en la segregación del sudor. Fundamentalmente son dos:

- Hiperhidrosis. Sudoración excesiva generalizada. Afecta a zonas como las palmas de las manos, axilas, cara, ingles y planta de los pies. La sudoración excesiva se debe a la sobreactividad de las glándulas sudoríparas. La piel de las zonas afectas suele ser rosada o blanco-azulada. En los casos más graves, la piel, sobre todo la de los pies, puede estar macerada, fisurada y descamativa.



- Dishidrosis: Pequeñas ampollas y descamación en palmas o plantas y entre los dedos, acompañan picor.



ACTIVIDAD 6

Une con flechas los distintos tipos de alteraciones de la piel de manos y pies:

QUERATINIZACIÓN

Hiperhidrosis

VASCULARIZACIÓN

Papiloma

HIDRATACIÓN

Sabañones

PIGMENTACIÓN

Deshidratación cutánea

SUDORACIÓN

Manchas seniles

Alteraciones de las uñas y tejidos periungueales

Existe una gran variedad de causas que alteran el aspecto saludable de las uñas, ya sea por traumatismo, sustancias químicas tóxicas, infecciones, medicamentos sistémicos, cuyas reacciones adversas se muestran cada vez con mayor frecuencia en las uñas.

Las principales características que debemos observar en una uña sana para poder tratarla desde el punto de vista estético son:

- Debe ser ovalada.
- Será lisa y de color rosado.
- Tendrá brillo.
- Perfil convexo.
- Dura, flexible y traslúcida.
- Presentará suaves estrías longitudinales.

A nivel de estructura, principalmente nos encontraremos con dos alteraciones no patológicas relevantes de interés y cuidado estético:

¿Cómo se llama?	¿Cómo es?	¿Por qué sucede?	¿Lo puedo solucionar yo estéticamente?
<i>Fragilidad ungueal</i>	Las uñas están más blandas de lo normal, se doblan fácilmente.	Humedad, uso de detergentes agresivos y onicofagia.	Sí, aplicando endurecedores, productos emolientes, esmaltado permanente o uñas artificiales.
<i>Estrías ungueales</i>	La lámina ungueal aparece con relieves de forma longitudinal o transversal.	Mala alimentación o corte excesivo de la cutícula.	Sí, realizando un pulido de la lámina, aplicando un esmaltado permanente, o poniendo uñas artificiales. Evitar cortar la cutícula.

De la lámina ungueal

En relación a la lámina periungueal y alrededores se destacan:

¿Cómo se llama?	¿Cuál es su aspecto?	¿Cómo es?	¿Por qué sucede?	¿Lo puedo solucionar yo estéticamente?
Padrastro		Un trozo del pliegue ungueal aparece levantado, normalmente en forma de triángulo.	Una manicura mal realizada, o al uso de detergentes agresivos.	Sí, cortaremos la base del padrastro con el cortacutículas con el máximo cuidado. También hidrataremos la piel en profundidad.
Onicocriptosis (uña encarnada).		La uña se introduce en el pliegue periungueal lateral.	Más frecuente en los pies debido al uso de calzado estrecho, mal corte de las uñas o genética.	Sí, realizando un corte adecuado, si hay inflamación y pus requiere tratamiento médico.

Del tejido periungueal

La zona de alrededor de la lámina periungueal es muy delicada. Por eso siempre se aconseja tratarla con productos específicos e intentar cortarla lo menos posible, y sólo en casos muy puntuales. Esto es debido a que un cortado excesivo podría provocar alteraciones. También hay que prestar atención a cómo cortamos las uñas, sobre todo las de los pies. Existe el riesgo de que la uña pueda clavarse en esta zona tan delicada de la piel provocando una infección, que a ningún nivel trataremos de manera estética.

Paroniquia aguda
(panadizo).



El pliegue ungüeal aparece rojo e inflamado, incluso con pus.

Un exceso de corte de la cutícula o un traumatismo (golpe) en la zona.

No, es una infección y por tanto es de tratamiento médico.

Malformaciones congénitas y adquiridas

Existen ciertas alteraciones de las uñas de nacimiento que podrán estar presentes a la hora de realizar los procesos de cuidados de manos y pies. Las más destacables a este respecto serán:

- Anoniquia: Es la falta o ausencia de la lámina en una o varias láminas. En su lugar encontraremos células córneas. Su tratamiento es médico, aunque a nivel estético, podrían intentar sustituir esta ausencia con la colocación de uñas artificiales.



- Macroniquia: La lámina es más grande de lo normal en anchura y longitud. A nivel estético se puede intentar corregir con el maquillaje para dar sensación de más pequeña.



- Microniquia: La lámina es más pequeña de lo normal en anchura y en longitud. Suelen ser muy finas. Estéticamente se pueden disimular con el maquillaje, haciéndola parecer más grande.



- Onicoatrofia: Es la detención del crecimiento de las uñas. La lámina pierde su brillo y color natural y su grosor es menor. A nivel estético, podrían intentar disimularlo con la colocación de uñas artificiales.

A su vez, existen otras alteraciones que podemos encontrar de origen patológico o producidas por factores externos que podremos detectar a nivel estético.

Estas alteraciones se pueden clasificar según su forma y según su coloración.

A continuación, se resumen las alteraciones más habituales según su forma:

Coiloniquia (uña en cuchara).		La lámina ungueal aparece curvada hacia arriba y adelgazada.	Uso de detergentes agresivos, humedad, anemia o herencia.	Sí, se podrían aplicar uñas artificiales.
Onicosis (uña levantada).		La lámina ungueal aparece levantada en la zona del lecho ungueal provocando dolor.	Traumatismos, eczemas, psoriasis, detergentes agresivos.	Si se ha perdido la lámina requiere tratamiento médico. Si no es muy grave se podría aplicar uña artificial si se ha roto la lámina. Si no, con un maquillaje opaco se ocultaría el defecto.
Onicofagia (comerse las uñas).		Las uñas aparecen redondas y sin borde libre, incluso con sangre.	Hábito compulsivo de morderse las uñas.	Sí, aplicando esmaltes con sabor amargo o uñas artificiales. En casos graves acudir al psicólogo.
Onicorrexis (uña astillada).		El borde libre aparece astillado, recuerda al filo de una sierra.	Detergentes agresivos, humedad, factores hormonales, de alimentación y genéticos.	Sí, aplicando uñas artificiales.
Onicosquiasis (uña en capas).		La lámina aparece abierta en capas, sobre todo en el borde libre.	Detergentes agresivos, humedad y anemia.	Sí, realizando un pulido y nutriéndolas en profundidad. Si persiste, consultar al médico.
Oniquia punctata (uña de dedal).		La lámina presenta pequeñas erosiones puntiformes, como un dedal.	Psoriasis, eczemas y hongos.	Sí, realizando un pulido, y si son muy profundos aplicando uñas artificiales. Esterilizar el material a conciencia por si fueran hongos.
Onicogriposis (uña en garra).		La lámina aparece engrosada y curvada como una garra.	Uso de zapato estrecho o inadecuado.	Sí, se cortará con cuidado y se pulirá.

A nivel coloración, podremos encontrar las siguientes alteraciones:

Psoriasis unguicular (mancha de aceite).		Son manchas blancas puntiformes.	Según la creencia popular falta de calcio, pero realmente se debe a traumatismos o fallos en la matriz.	Sí, con un simple esmaltado que lo cubra. Si es muy persistente consultar al médico.
Leuconiquia (mancha blanca).		Es una mancha negra, parcial o total de la uña.	Se debe a un traumatismo o a un nevus (lunar).	Sí, utilizando un esmalte que cubra el color.
Nigrotiquia (mancha negra).		Mancha amarillenta o rojiza.	Psoriasis	Sí, utilizando un esmalte que lo cubra.
Uñas amarillentas		Las uñas aparecen totalmente amarillas.	Enfermos de sida, linfedema, bronquitis crónica, y neoplasia maligna. También puede deberse a tratamientos con penicilamina, uso de esmaltes de baja calidad o tabaquismo.	En caso de tabaquismo o esmaltes de baja calidad, con un pulimento desaparece. En los otros casos habrá que aplicar un esmalte que lo cubra.

Alteraciones ungueales de origen infeccioso

Las uñas pueden verse alteradas fundamentalmente por microorganismos infecciosos como son los hongos, los virus y las bacterias. Todas ellas serán de tratamiento médico.

A este nivel, las alteraciones que más frecuentemente nos encontremos serán:

- Onicomycosis: Es una infección de las uñas causada por un hongo que prospera en los ambientes cálidos y húmedos. Existen varios factores que predisponen a esta infección, por ejemplo, una lesión en la uña, mucha exposición a ambientes cálidos y húmedos, zapatos ajustados y medias húmedas, poco cuidado de las uñas. Las personas fumadoras, mayores de 60 años, que padezcan diabetes, trastornos circulatorios, inmunológicos y otros problemas orgánicos, tienen mayor predisposición a contraer hongos.



En general, la onicomycosis se presenta como una uña excesivamente gruesa o quebradiza, descolorida o tonalizada, donde puede haber dolor al contacto. Si bien no es una manicura quién realizará el diagnóstico, al detectar anomalías se debe derivar a un dermatólogo que realizará pruebas como cultivo o examen microscópico. El tratamiento será médico y la recuperación total podrá costar hasta un año. De no ser tratado puede terminar con la



- Cloronyquia o uñas verdes: Producida por una infección por *P. aeruginosa* (tipo de bacteria).

○ Alteraciones ungueales por infecciones víricas y fenómenos inmunitarios (respuestas) bacterianos, como el desencadenante de la mononucleosis infecciosa, el virus del sida o infecciones producidas por estreptococos.



ACTIVIDAD 7

Cita al menos 5 alteraciones de uñas que puedas mejorar con la realización de un tratamiento estético de uñas.

Reacciones irritativas y alérgicas de manos y pies

La piel de manos principalmente puede sufrir alteraciones que pueden deberse, al ambiente en el que desarrollamos diferentes actividades y que puede ocasionarnos diversas enfermedades, denominadas dermatosis.

Por dermatosis se entiende cualquier anomalía cutánea o lesión de la piel que se manifiesta a través de costras, manchas, granos u otras formas de erupción.

Se trata de una enfermedad en la mayoría de casos posible de prevenir, fundamentalmente si se analizan sus causas, que entre otras puede ser la capacidad que tienen algunas sustancias que manipulamos para provocarnos una irritación o alergia en la piel. Las dermatosis se clasifican en:

- **Dermatitis irritativa:** Es una inflamación de la piel de las manos causada por el contacto directo con una sustancia irritante. Esto varía en el mismo individuo con el tiempo y dependiendo la sustancia y la frecuencia de su exposición. Las causas más frecuentes son el contacto con ácidos, materiales alcalinos detergentes, disolventes y otros químicos. La reacción suele parecerse a una quemadura. Aparece en la piel de las manos, sobre todo en las palmas y en los espacios interdigitales, donde se presenta con enrojecimiento o inflamación de la piel en el área expuesta. Pueden aparecer erupción, pápulas, vesículas y ampollas, además de exudado y formación de costras con pérdida de la textura normal de la piel apareciendo como carne viva o engrosada. La persona sentirá picor o quemazón de la piel en áreas, así como un aumento de la sensibilidad de la piel en el área expuesta.
- **Dermatitis alérgica:** Es un tipo de enfermedad que aparece al entrar en contacto el individuo con alguna sustancia a la que previamente ya era sensible (alérgico, de origen congénito) o a la que, tras una exposición repetida (origen adquirido), la persona acaba sensibilizándose y desarrollando una alergia como consecuencia de dicha exposición.



- **Dermatitis crónica de manos y pies:** La dermatitis crónica de manos y pies son una serie de alteraciones en la piel de las manos, que aparece inflamada e irritada. Se produce como consecuencia de una sucesión de contactos con sustancias químicas en el desempeño de la actividad diaria, normalmente laboral. La dermatitis crónica de los pies aparece por las condiciones de

humedad y calor que producen los calcetines y los zapatos. Esta dermatitis produce dolor y picor.

Enfermedades que requieren la aplicación de medidas especiales en la práctica de manicura y pedicura: diabetes, hepatitis, VIH y otras.

Dentro de los procesos de estética existen una serie de riesgos asociados al contacto directo, tanto para el profesional como para el cliente.

Las enfermedades de transmisión a través de la vía cutánea o los fluidos corporales que deberán ser motivo de aplicación de medidas especiales serán:

- ❖ **Diabetes:** La diabetes es una enfermedad que ocurre cuando la glucosa en la sangre, también llamada azúcar en la sangre, es demasiado alta. Las personas que sufren diabetes deben llevar un monitoreo de los niveles de la misma para controlar dichos niveles, y en última instancia, inyectarse insulina.
Es recomendable tener conocimiento de este tipo de enfermedad a la hora de realizar tratamientos estéticos de manos y pies a las personas que padecen esta enfermedad, la cual puede verse reflejada en el estado de la piel y sus anexos, lo que ayudará al profesional a detectar la causa de los mismos, así como ofrecer el tratamiento más adecuado o incluso derivar al cliente a la consulta médica.
- ❖ **Hepatitis:** Se trata de una enfermedad del hígado que puede llegar a ser mortal. Se contagia a través de alimentos mal lavados, por contacto directo en las relaciones sexuales o a través de la sangre de personas infectadas.
- ❖ **VIH o SIDA:** Es un virus que ataca al sistema inmunitario, debilitándolo y facilitando la aparición de otras infecciones añadidas. Es muy grave y contagioso, y se transmite a través de fluidos corporales como sangre, secreciones de los genitales o la leche materna.
Dado que en los tratamientos de manos y pies se utilizarán herramientas cortantes que pueden provocar sangrados, será imperativo tener conocimiento de dichas enfermedades por parte del cliente, y tomar las medidas necesarias para evitar cualquier tipo de contagio indeseado. Como medidas preventivas especiales será necesario el uso de guantes, materiales desechables y la desinfección y esterilización de los útiles y herramientas empleadas.
- ❖ **COVID-19:** Es una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus SARS-CoV-2. Por lo general, se propaga entre personas que están en contacto directo. Serán medidas necesarias en los casos de tratar con clientes infectados en el momento del tratamiento de manos y pies el uso de guantes y mascarillas (profesional y cliente), la higienización y desinfección del equipamiento empleado y la distancia social con otros clientes y profesionales.
- ❖ **Verrugas:** Causadas por el virus del papiloma humano, son tumores benignos de la piel, endurecidos y a veces elevados. El color puede variar, pero en general son marrones. Pueden contagiarse a otras partes del cuerpo y a otras personas por contacto directo a través de equipamientos, útiles y ropa de salón empleada.



- ❖ Herpes simple: También conocido como herpes labial, son pequeñas ampollas elevadas y agrupadas en racimo, de coloración rojiza, con sensación de calor y picor, y que, al supurar, el líquido puede favorecer su contagio a otras personas.
- Herpes zoster: Está producido por la reactivación del virus de la varicela, y consiste en pequeñas manchas rojas dolorosas, con picor y hormigueo, agrupadas en forma de cinturón que se convierten en ampollas a los pocos días. Se contagian por contacto directo entre personas en la fase de ampollas.



ACTIVIDAD 8

Explica 3 alteraciones de piel que podemos encontrar en manos y/o pies y sean de tratamiento médico.

La piel de las manos y el proceso de envejecimiento cutáneo

La piel de las manos es de las más finas es todo el cuerpo, por lo que requiere de ciertos cuidados para prevenir al máximo su envejecimiento prematuro. Con el paso de la edad, la piel de las manos, pierden elasticidad y firmeza, hidratación y cambios en su coloración, siendo común la aparición de manchas seniles (máculas de la edad), adelgazamiento de la epidermis y sequedad.

A nivel estético, la finalidad de los tratamientos de manos será:

- Mejorar la calidad de la piel.
- Recuperar la hidratación y elasticidad.
- Mejorar la textura y suavidad de la dermis.
- Disminución de arrugas finas.
- Unificación del tono de la piel.
- Aumento de luminosidad.
- Revitalización de la zona

Para ello, será necesario emplear diferentes técnicas y cosméticos que, de manera constante, no sólo prevendrán el envejecimiento prematuro, sino que mejorarán el estado de la piel y sus anexos. Algunas de ellas serán:

- Exfoliaciones con cosméticos a base de vitaminas y ácidos (glicólico, kójico, mahélico, etc.).
- Envoltura en mascarillas hidratantes y reafirmantes.
- Tratamiento de baños de parafina.
- Manicuras y masaje.
- Empleo de radiofrecuencia y láser.
- Aplicación de productos despigmentantes y nutritivos.
- Orientaciones estéticas para la prevención del envejecimiento prematuro y tratamiento diario (protección frente a los agentes externos, hidratación, etc.)

A continuación, se detallan algunos tratamientos específicos para el envejecimiento de la piel y el protocolo de actuación para la realización de los mismos:

Tratamiento para la deshidratación

Las agresiones ambientales (sol, aire, calor, etc.) y químicas provocan (jabones, detergentes) la deshidratación de la epidermis de la mano y la deslipidación de la emulsión hidrolipídica llevando a que la piel de las manos presente un aspecto seco y enrojecido, áspero al tacto e incluso se formen grietas o fisuras. También ciertas profesiones condicionan una mayor deshidratación de las manos cuando no se protegen adecuadamente (limpieza, tintorerías); con lo que se necesita hidratar la piel y proteger frente a los agentes externos.

► ESTUDIO DE LA PIEL

La piel se suele presentar seca, áspera y con tendencia a formación de grietas.

► PREPARACION DE LA PIEL

- ✓ Higiene con cosméticos específicos (leche y tónico).
- ✓ Hacer una exfoliación a base de alfa hidroxiácidos (AHA) u otros exfoliantes químicos.
- ✓ Aplicar vapor o toalla caliente.

► NUCLEO DE TRATAMIENTO

El objetivo es restaurar la emulsión hidrolipídica y mejorar la hidratación usando productos hidratantes (humectantes) y emolientes (grasas). Las sustancias activas más indicadas están en emulsión O/A o A/O con lo que hacen un efecto oclusivo que impide la pérdida de agua trans epidérmica con lo que se mejora la hidratación.

Para mejorar su penetración se usa:

- ✓ Masaje manual, que favorece la vascularización y el metabolismo cutáneo, con una ampolla hidratante, vitaminada o nutritiva.
- ✓ La oclusión, para hidratar utilizando papel osmótico o aluminio.
- ✓ Aplicación de calor directo, como los rayos infrarrojos.
- ✓ Baños de parafina, que permiten activar la circulación sanguínea y la dilatación de los poros y del “ostium” folicular facilitando la penetración cutánea.

► FINALIZAR EL TRATAMIENTO

Se aplican mascarillas hidratantes con las sustancias activas, se aplica una pulverización y se finaliza con una crema protectora rica en aceites y grasas.

► ASESORAMIENTO PROFESIONAL

Consejos profesionales como aplicar cremas de barrera (guantes invisibles) diariamente para evitar agresiones, usar crema hidro nutritiva diariamente, secar las manos bien, poner guantes, etc. El número de sesiones es según el estado de necesidad de la piel y generalmente se aprovechan otros tipos de tratamientos. La frecuencia suele ser de una vez a la semana o cada quince días.

Tratamiento para las alteraciones de la pigmentación

Los trastornos de la pigmentación que se pueden tratar son las hiper Cromías de origen senil, ya que las demás son de tratamiento médico. Estas se originan por un aumento de melanocitos con una sobrecarga de melanina localizada en la epidermis, debido a una adaptación menos flexible del metabolismo melánico en el proceso de envejecimiento cutáneo. También puede deberse a un exceso de sol.

Se necesitará eliminar las manchas, revitalizar y regenerar la piel y protegerla frente a las radiaciones solares.

► ESTUDIO DE LA PIEL

Se manifiestan en el dorso, muñecas e incluso la cara como pequeñas manchas o máculas- parduscas, puntiformes lenticulares o mayores, que crecen poco a poco en tamaño y número acentuando su color.