

TIPOLOGÍAS CUTÁNEAS

La detección del estado cutáneo constituye un acto fundamental que exige una observación minuciosa. De este examen se extraerán conclusiones que condicionarán el tipo de tratamiento, la selección del producto y, en última instancia, la efectividad del conjunto de los cuidados a emplear.

El examen estético puede efectuarse con ayuda de diverso instrumental especializado que comprende: *lupa con iluminación incorporada, luz negra (Luz de Wood); aparatos eléctricos de medición de p.H y del grado de hidratación cutánea, etc.* Para que esta observación rinda sus frutos, es necesario poseer una buena experiencia, que de ninguna manera puede ser suplida por el instrumental especializado. La combinación equilibrada de la experiencia con el empleo de aparatos adecuados suele dar los mejores resultados.

El conocimiento profundo del tipo de piel de base y las modificaciones que se pudieran originar debido a diversos agentes externos, es de gran importancia para lograr a través de la labor cosmética el efecto buscado.

El estrato córneo intacto es una excelente barrera protectora contra las sustancias hidrofílicas y lipofílicas, debido a que está formado por la combinación de células cornificadas hidrófilas con material intercelular hidrófobo. La epidermis engrosada, como el estrato córneo alterado influye en mayor o menor medida a la penetración de sustancias.

La clasificación de diferentes biotipos cutáneos está íntimamente relacionada con las secreciones sudorales y sebáceas que forman el manto hidrolipídico de la piel; constituyendo éstas una verdadera capa emulsionada natural en la cual existe un equilibrio secretor óptimo que le proporcionan a la superficie cutánea un estado de lubricación y humectación regulado.

Las secreciones sudorales están compuestas por cloruro de sodio, potasio, urea, amoníaco, ácido láctico y proteínas, proporcionando la porción hídrica al manto hidrolipídico mientras que las secreciones sebáceas constituidas por ceramidas, colesterol, ácidos grasos libres y restos del proceso de queratinización epidérmica conforman la porción lipídica del mismo.

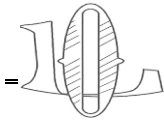
Cuando este equilibrio se altera se distinguen los distintos tipos de piel.

El aspecto que la piel presenta se encuentra en relación directa con el manto hidrolipídico. La clasificación de pieles clásica y, según el tipo de emulsión aportada por este manto encontramos:

- **Piel seca (O/W)**
- **Piel normal (O/W)**
- **Piel grasa (W/O)**

Pero dentro de éstas existen infinitas variables relacionadas con la cantidad de agua, lípidos que contiene la piel, con el medio ambiente y con la génesis de cada individuo.





En la bibliografía encontramos clasificaciones de las pieles según diferentes autores:

1. Según M. J. Poirsons: relaciona estructura (grado de espesor), tipo de mujer (temperamento), naturaleza de mujer (reacciones y aspectos de la piel) y las divide en:

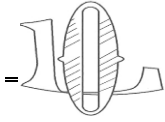
- **Pieles finas:** mujeres de temperamento linfático, hidratadas en profundidad, deshidratadas en superficie.
- **Pieles gruesas:** mujeres de temperamento nervioso o bilioso, deshidratadas en profundidad. Poros dilatados.
- **Pieles carnosas:** mujeres de temperamento sanguíneo, pieles muy gruesas, aspecto seborreico, poros muy dilatados, pustulosas, acnéicas.

2. R. M. Gattefossé y Jonquieres distinguen:

- Pieles grasas, de aspecto más o menos brillante con tono amarillento.
- Pieles atípicas, pobres en grasas, pero no forzosamente secas.
- Pieles deshidratadas, pobres en agua similares a la piel seca de la clasificación clásica.
- Pieles hidratadas, edematizadas o higroscópicas sensibles a las variaciones atmosféricas.

3. Maurin las clasifica partiendo de sus trastornos que se resumen en tres:





➤ **Trastornos del metabolismo del agua:**

Trastornos de imbibición:

- A) Piel infiltrada de agua.
- B) Piel deshidratada.

Trastornos de la función sudoral:

- A) Piel húmeda: hiperhidrosis.
- B) Piel que no transpira: anhidrosis.

➤ **Trastornos de los hidratos de carbono y de los proteínas:**

- Exceso de hidratos de carbono y de proteínas: piel pleórica (abundancia) o floreciente.
- Insuficiencia de hidratos de carbono y de proteínas: piel caquética (Desnutrición, mala constitución).

➤ **Trastorno del metabolismo de las grasas:**

Anomalías del porcentaje del componente de grasas:

- A) Por exceso: piel adiposa.
- B) Por falta: piel atípica o hipolípida.

Anomalías de la secreción sebácea:

- A. Seborrea que se evacua libremente: piel seborreica.
- B. Retención grasosa: piel asfíxica.

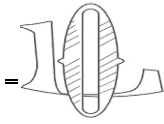
Esta tercera clasificación resulta ser la más completa, pues define los distintos biotipos teniendo en cuenta todas las condiciones fisiológicas que intervienen.

Se debe considerar que además intervienen factores propios del individuo y factores ambientales que modifican sustancialmente las características cutáneas traduciéndose en la multiplicidad de biotipos que existen, por lo que resulta sumamente importante que el profesional evalúe antes de realizar un tratamiento, las condiciones fisiológicas visibles de la piel y realizar un interrogatorio completo sobre la historia personal del individuo (anamnesis) que conducirá a realizar una óptima observación y caracterización del biotipo cutáneo.

Desde el punto de vista cosmético se pueden distinguir los siguientes biotipos cutáneos:

✓ **Piel eudérmica o normal:** es aquella que se encuentra en un perfecto equilibrio secretorio sebáceo y sudoral. Según Jean Morelle; "la piel normal no se puede comparar con la piel del niño, debido a que su funcionamiento endocrino no ha llegado a su plenitud, sólo representa un estado de evolución biológica y bioquímica del individuo" por lo que es más lógico considerar como normal a la piel fisiológicamente en buen estado del adulto.





La piel normal o eudérmica presenta una superficie lisa, suave al tacto, de color uniforme, con brillo moderado, ausencia de aspectos inestéticos y ostium foliculares poco visibles.

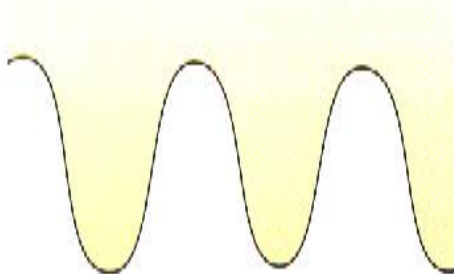
La hidratación de esta piel es perfecta y está regulada por la actividad biológica de la capa basal (recordemos que el contenido de agua basal es de alrededor del 70%, descendiendo a un 12% en el estrato córneo). Debido a la renovación celular constante y a la activa circulación sanguínea la epidermis es fina y levemente rosada. También las capas más profundas se encuentran equilibradas y en actividad evitando la formación de arrugas.

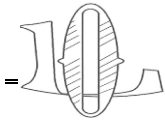
Tolera bien los jabones, no descama y resiste temperaturas extremas.

| CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS | OBSERVACIÓN VISUAL | SENSACIÓN TÁCTIL | PROPIEDADES |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| Secreción sebácea suficiente | Brillo moderado y satinado, mate | Suave, con rugosidad fina aterciopelada | Tolera bien los jabones |
| Capa cornea bien hidratada | Color uniforme, sin imperfecciones | | Reacciona fácilmente al pinzar la piel |
| Secreción equilibrada | Aspecto fresco, luminoso | Elástica y flexible | Broncea bien |
| Integridad de la capa cornea | Poros imperceptibles a simple vista | | Resiste factores climáticos y no se descama |



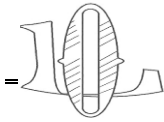
Piel normal





| Factor Primario de Clasificación | Factores Secundarios de Clasificación | | Factores Accesorios | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| OSTIUM FOLICULARES NO VISIBLES | Reflexión de la luz | Semimate | Función de la glándula sebácea | Equilibrada | |
| | Sensación táctil de la superficie | Malla cutánea | Regular y Suave | Función de la glándula sudorípara | |
| | | Untuosidad | Equilibrada | | |
| | Estado del Estrato córneo | Sin alteraciones | | Disfunciones melánicas | Según fototipo |
| | | | | Disfunciones vasculares | Ausentes |
| | | | | Lesiones elementales de la piel | |
| | | | | Impresión subjetiva | |
| Tonismo de la piel | | | | Turgente | |





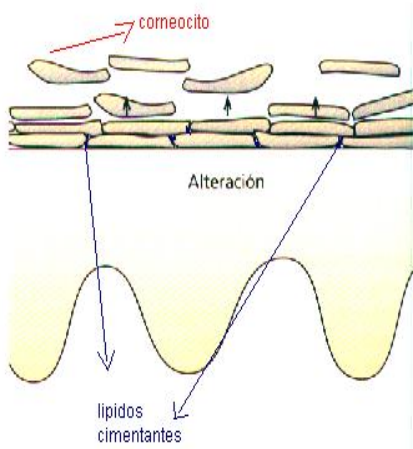
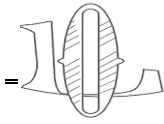
✓ **Piel alópica o piel seca:** una piel puede estar seca por ausencia de grasa o por pérdida de agua. A menudo estos estados coexisten y se presentan con una secreción sebácea insuficiente, manteniendo con dificultad su contenido acuoso normal porque tienden a deshidratarse. Son pieles muy finas, tensas y estiradas, reactivas a estímulos externos, con tendencia a presentar eritrosis (Del griego erythros, rojo). Coloración rojiza de los tegumentos) facilitando la aparición de finas telangiectasias (dilatación de capilares). Poco elástica, de coloración mate y ostium foliculares imperceptibles.

Es intolerante a los jabones y sustancias deslipidizantes requiriendo un máximo cuidado en los productos a utilizar para su detergencia y corrección. La aparición de este biotipo puede ser consecuencia del uso excesivo de estos productos y al eliminarlos o disminuir su uso se reestablece el tipo de piel de base.

Se caracterizan por ser pieles opacas, sin brillo, rugosas, de poros poco perceptibles, descamación fina, poco elástica y con tendencia a las arrugas.

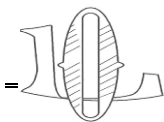
| <u>CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS</u> | <u>OBSERVACIÓN VISUAL</u> | <u>SENSACIÓN TÁCTIL</u> | <u>PROPIEDADES</u> |
|------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Secreción sebácea insuficiente, deshidratación | Aspecto mate y marchito | Áspera al tacto | Falta de protección |
| | Tendencia a la descamación | Al tacto es una piel fina | No soporta clima brusco |
| Frecuente en mujeres | Poros imperceptibles | | No tolera los jabones |
| Causas externas e internas | Descamación por zonas | | Broncea enrojeciéndose o no broncea |
| | Aparición de arrugas | | Tendencia a irritaciones |





| Factor Primario de Clasificación | Factores Secundarios de Clasificación | | Factores Accesorios | | |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|
| OSTIUM FOLICULARES INVISIBLES o POCO MANIFIESTOS | Reflexión de la luz | Semimate | | Disfunción de la glándula sebácea | Disminuida |
| | Sensación táctil de la superficie | Malla cutánea | Regular Suave | Disfunción de la glándula sudorípara | Normal |
| | | Untuosidad | No presenta untuosidad | | |
| | Estado del Estrato córneo | Su delgado espesor permite la transparencia de la trama vascular | | Disfunciones melánicas | Según Fototipo se pueden presentar efélides |
| | | | | Disfunciones vasculares | Se pueden presentar desde la pubertad |
| | | | | Lesiones elementales de la piel | Ausentes |
| | | | | Impresión subjetiva | Transparente Frágil Aspecto de porcelana |
| | | Tonismo de la piel | Turgente | | |





PIEL GRASA

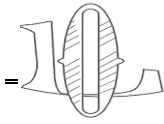
Debido al aumento de secreción sebácea estas pieles se caracterizan por la formación epicutánea de una emulsión tipo W/O sobre la piel. El colesterol está aumentado, muchas veces la fase oleosa es muy abundante y el exceso no llega a emulsionarse con el colesterol, lo que origina la aparición de pequeñísimas gotas oleosas sobre la superficie cutánea sobre todo en la nariz.

Son pieles que presentan una textura gruesa, folículos pilosebáceos dilatados, untuosas, húmedas y bien hidratadas. La tendencia a la aparición de arrugas disminuye mientras que aumenta la predisposición a la aparición de comedones. Resisten a la acción de agentes externos debido a la permanencia de la secreción sebácea.

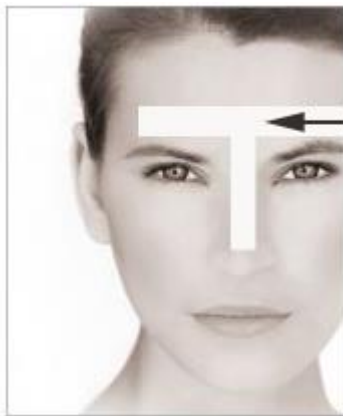
La seborrea se localiza en las denominadas regiones seborreicas fisiológicas, cuero cabelludo, centro facial (frente, nariz y mentón), zona centrotorácica e interescapular.

| <u>CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS</u> | <u>OBSERVACIÓN VISUAL</u> | <u>OBSERVACIÓN TÁCTIL</u> | <u>PROPIEDADES</u> |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Secreción sebácea excesiva | Brillo graso y aspecto oleoso | Al tacto tiene un aspecto granuloso, áspero | Capacidad defensiva y de recuperación |
| Frecuente entre los 15 y 30 años tanto en mujeres como en hombres | Hiperqueratosis difusa (piel gruesa) | Al palpar se percibe un pliegue cutáneo grueso | Broncea bien |
| Se suele acompañar de querosis | Poro perceptible y luminoso, puntos negros | Piel untuosa | Envejece tarde |

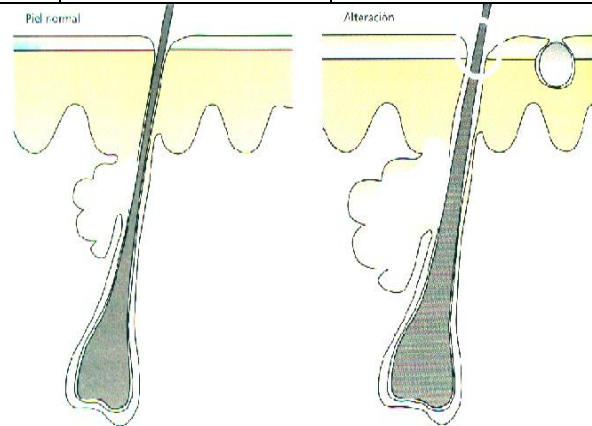




| | | | |
|-----------------------------|---------------------------------------------|--|----------------------------------------|
| En ocasiones exceso sudoral | No suele presentar rojeces ni descamaciones | | Resiste factores climáticos y el jabón |
|-----------------------------|---------------------------------------------|--|----------------------------------------|



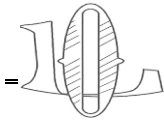
20.000
glándulas
sebáceas



El aumento de la secreción sebácea puede variar en mayor o menor intensidad originando distintos grados de seborrea.

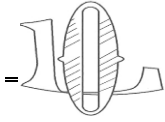
La piel grasa. La glándula sebácea hipertrofiada, el poro del folículo más dilatado, presenta comedones formados por folículos pequeños y atrofiados (sin pelos) que están solo en la epidermis.





| Factor Primario de Clasificación | Factores Secundarios de Clasificación | | Factores Accesorios | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| OSTIUM FOLICULARES VISIBLES | Reflexión de la luz | Semimate | | Disfunción de la glándula sebácea | Tenue con presencia de filamentos seborreicos aislados |
| | Sensación táctil de la superficie | Malla cutánea | Regular y Suave | Disfunción de la glándula sudorípara | Ligero incremento de la secreción |
| | | Untuosidad | Presente | | |
| | Estado del Estrato córneo | Descamación no visible Ausencia de querosis Ligera queratosis | | Disfunciones melánicas | Según Fototipo |
| | | | | Disfunciones vasculares | Ausentes |
| | | | | Lesiones elementales de la piel | |
| | | | | Impresión subjetiva | Lozano Terso Turgente Piel agradable |
| | | | | Tonismo de la piel | Turgente |





Pautas a tener presentes en la clasificación de la piel

1. Las transformaciones sutiles y de mayor trascendencia inducidas por los cambios hormonales que va sufriendo el sujeto.
2. La exposición a distintos climas en breves períodos.
3. Los cambios ocupacionales.
4. El tipo de recreación y el régimen de vida.
5. Las modificaciones que sufren las disfunciones y lesiones en su evolución hasta su forma definitiva.
6. La iatrogenia (cualquier tipo de alteración dañina del estado del paciente producida por el médico) cosmética, resultante de indicaciones realizadas por personas idóneas y las autoprescripciones.

El profesional debe entrenarse para llegar a ser un morfologista, poder tener una aguda visión de las alteraciones presentes en la piel, recordar su distribución y estado evolutivo.

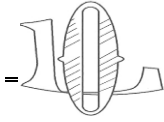
Lo mencionado, no invalida la importancia de una detallada historia clínica en la cual se deben volcar las informaciones recogidas durante el interrogatorio y los indicios provenientes de una adecuada, minuciosa, ordenada observación y palpación. **La simplicidad de un fácil diagnóstico después de una rápida observación, debe ser desterrado por los riesgos que implica una adecuada interpretación.**

En conclusión, se pueden utilizar diferentes criterios para clasificar la piel. Una de las más aceptadas se basa en la naturaleza de la emulsión que se forma sobre la superficie corporal entre las moléculas lipídicas y acuosas cutáneas o externas, denominada manto hidrolipídico o emulsión epicutánea. No obstante, existen otros factores, sobre todo fisiológicos, relacionados con las características y el comportamiento de la superficie externa de la piel. Se puede clasificar:

1) Según la epidermis. - Piel gruesa: aquella que posee un estrato córneo bien desarrollado. La suelen presentar personas expuestas de forma crónica al sol, ya que uno de sus efectos es la hiperqueratosis (engrosamiento del estrato córneo). Su aspecto es tosco, con los poros dilatados y de color opaco amarillento. Es una epidermis gruesa y queratinizada, con un aspecto amarillento debido a la queratina. 6 - Piel delgada: posee una capa córnea fina. Propia de mujeres y de zonas corporales cubiertas. Presenta una superficie uniforme, con poros poco visibles y de color sonrosado traslúcido.

2) Según la dermis. La firmeza, elasticidad y capacidad de recuperación de la piel, dependen básicamente de las características de la dermis. Se puede dividir en: - Piel tónica: es aquella que presenta tensión y elasticidad. - Piel flácida: aquella que ha perdido la elasticidad y la capacidad de recuperación





después de someterse a una deformación. Presenta estas características pieles envejecidas e incluso pieles jóvenes que han sufrido un adelgazamiento brusco o ciertas enfermedades.

3) Según las secreciones. La emulsión epicutánea o manto hidrolipídico es la emulsión formada por el agua procedente de las glándulas sudoríparas y el ambiente, junto con los lípidos de las glándulas sebáceas y de la capa córnea. Es una película que recubre el estrato córneo, ayudando al mantenimiento de la función de barrera. Según la fase continua de la emulsión resultante, se forman emulsiones de fase externa acuosa (O/W) u oleosa (W/O), en función de los cuales clasificaremos los distintos tipos de piel.

La composición y tipo de manto hidrolipídico dependen de factores:

- Constitucionales: inherentes al individuo.
- Localización corporal: por ejemplo, la frente es la localización más rica en glándulas cutáneas, mientras en las piernas la secreción sebácea es muy escasa. - Edad: al envejecer se produce un descenso en los niveles de secreción sebácea y el estrato córneo se vuelve más seco y tiende a agrietarse.
- Sexo: existe una influencia de las hormonas sexuales sobre las secreciones.
- Ambientales: agentes ambientales externos pueden modificar el aspecto de la piel.

Abordaje metódico del paciente

Nosotros recomendamos realizar el abordaje o acercamiento para el estudio de la piel de la siguiente manera:

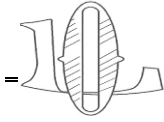
1. **Historia:** realizar un concienzudo interrogatorio, en el cual se preste particular interés a la forma de comienzo, localización de signos, los antecedentes personales y familiares, ocupación, recreación, hábitos, alergias, tratamientos realizados y resultados obtenidos. Utilización de productos farmacéuticos y cosméticos.

2. **Interrogatorio específico referido a la piel:** estado en que se encuentra la piel.

- A) Al levantarse por la mañana.
- B) Después de ducharse.
- C) Al exponerse al medio ambiente externo.
- D) Al exponerse al medio ambiente interno.

3. **Observación:** en esta etapa se debe prestar particular atención a las siguientes contingencias:





- A) Estado de la malla cutánea.
- B) La reflexión de la luz.
- C) Estado del estrato córneo.
- D) Disfunciones de la glándula sebácea.
- E) Disfunciones de la glándula sudorípara.
- F) Disfunciones melánicas.
- G) Disfunciones vasculares.
- H) Lesiones elementales.
- I) Impresión subjetiva.
- J) Observar el estado de las uñas y cabellos.

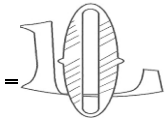
4. **Palpación:** (procedimientos específicos):

- A) Observación de la piel con lupa o microscopio de superficie.
- B) Utilización de la lámpara de Wood (luz negra)
- C) Test del papel (Liposcopia facial con papel vegetal)
- D) Test del ácido láctico.
- E) Medición por medio de aparatos del grado de humedad y p.H de la piel.

5. **Rutina para el examen:** el examen debe ser metódico, exhaustivo y minucioso. Para llegar a un acertado diagnóstico y proceder a la realización del tratamiento adecuado con la mayor posibilidad de éxito. La observación del rostro sin realizar una sistematización adecuada suele ser ineficaz, es más productivo realizar una división imaginaria en áreas faciales tales como:

- A) Región frontal.
- B) Región periorbicular.
- C) Región nasal.
- D) Región geniana.
- E) Región preauricular y auricular.
- F) Región peribucal.
- G) Región mentoniana y submentoniana.
- H) Región del cuello.
- I) Región del escote y hombros.

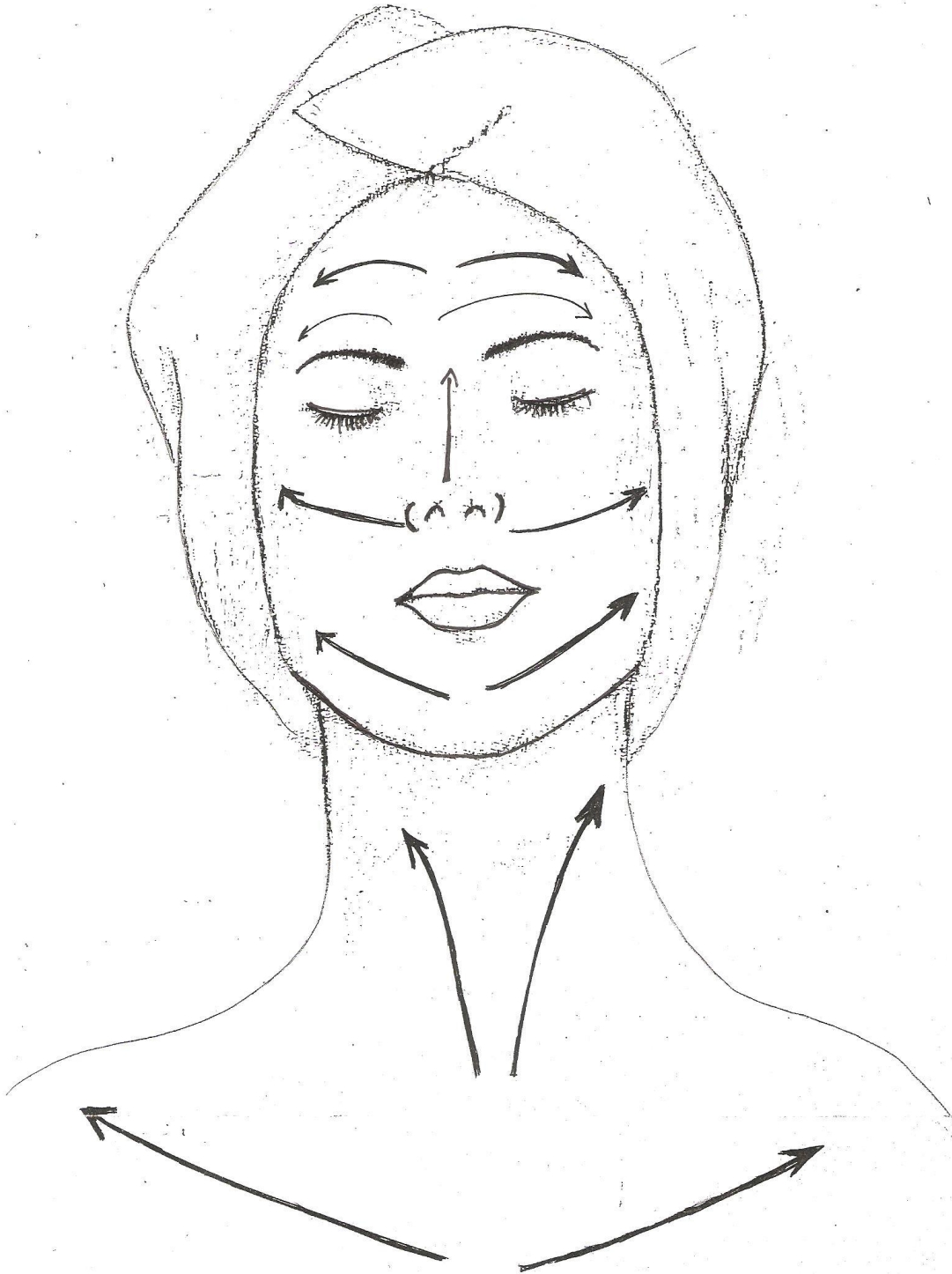




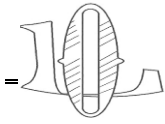
Omar López

Técnico en Peluquería Unisex – Cosmetólogo Integral Mat. Prof. N° 19.530

Maniobras de aplicación y distribución del producto cosmético

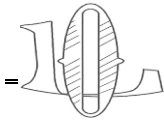


E-mail: profeomarlopez@hotmail.com



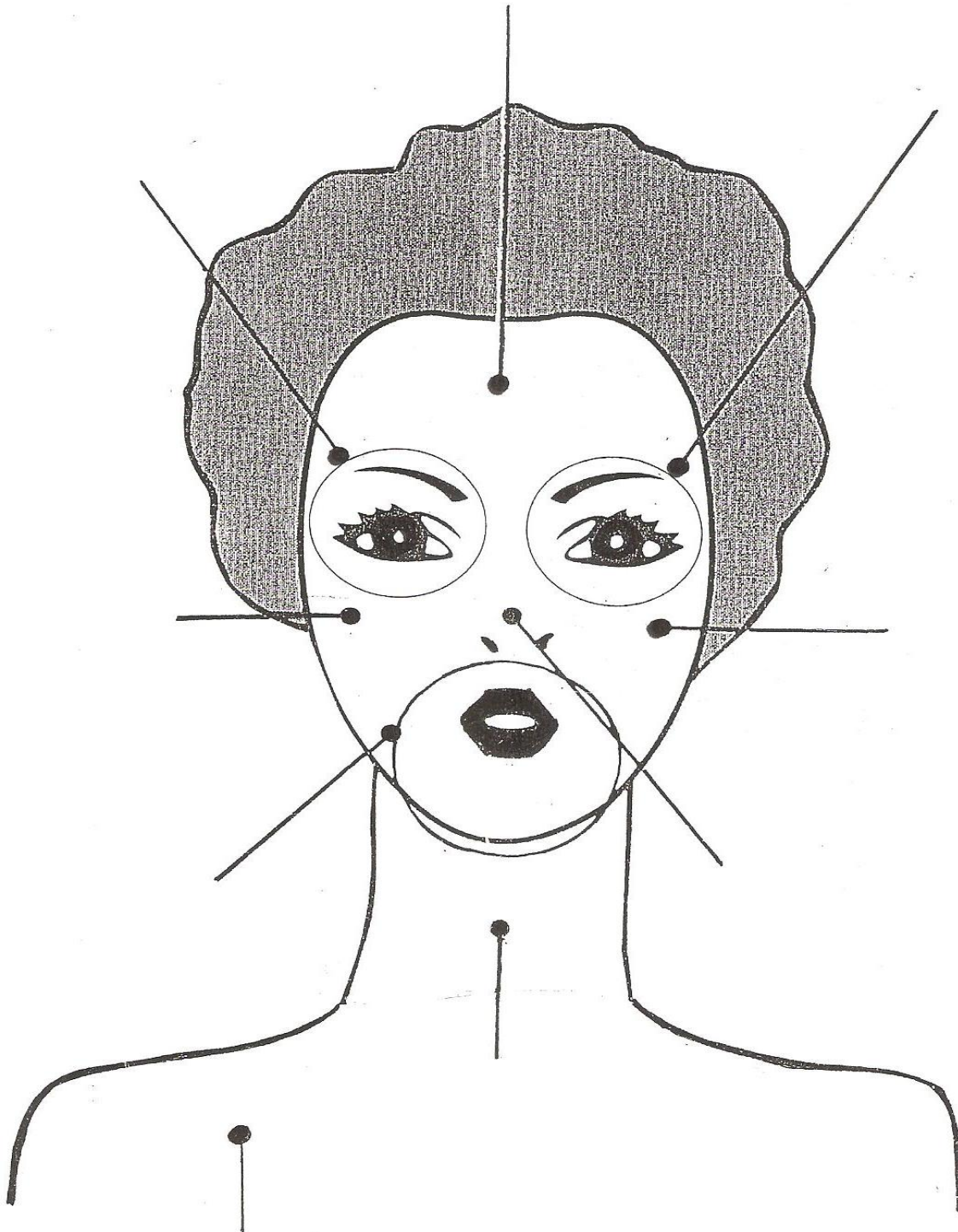
Maniobras de remoción o limpieza facial superficial



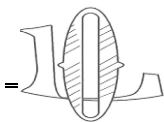


Omar López

Técnico en Peluquería Unisex – Cosmetólogo Integral Mat. Prof. N° 19.530



E-mail: profeomarlopez@hotmail.com



TEST DE BIOTIPO CUTÁNEO

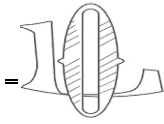
| |
|-----------------------------|
| Nombre y Apellido: |
| Profesión: |
| Domicilio: |
| Barrio: |
| Teléfono: |
| Fecha de Nacimiento: |

| | |
|-------------------------------------|--|
| <u>VISUALIZACIÓN DIRECTA</u> | |
| Poros abiertos: | |
| Enrojecimiento: | |
| Comedones: | |
| Manchas: | |
| Arrugas visibles: | |
| Flaccidez: | |
| Brillo: | |

| | | | |
|--------------------------------------|------------|--------------|-----------|
| <u>VISUALIZACIÓN CON LUPA</u> | | | |
| Ostium Foliculares: | Visibles: | No visibles: | |
| Reflexión de la Luz: | Brillante: | Mate: | Semimate: |
| Sensación táctil: | Regular: | Irregular: | Suave: |
| Áspera: | | | |
| Descamación: | | | |
| Hiperqueratosis: | | | |
| Eritema: | | | |
| Telangiectasias: | | | |
| Hipercromías: | | | |
| Tipocromías: | | | |
| Pápulas: | | | |
| Pústulas: | | | |
| Millium: | | | |
| Otros: | | | |

| | |
|-----------------------------|--|
| <u>CLASIFICACIÓN</u> | |
| Normal: | |
| Seca: | |
| Grasa: | |





MICROBIOLOGÍA CUTÁNEA NORMAL

El hombre vive en un entorno repleto de microorganismos, pero solamente algunos pocos pueden ser residentes de la superficie cutánea. La piel posee mecanismos protectores para limitar su colonización y supervivencia, dependiendo en parte de su habilidad para vencerlos.

La colonización bacteriana permite a la defensa cutánea resistir frente a organismos potencialmente patógenos. Aunque en la mayoría de las veces, los microorganismos viven en sinergia con su huésped, en ocasiones la colonización puede convertirse en una infección clínica.

Las infecciones más comunes suelen ser las que afectan la superficie cutánea y los anexos, que responden de modo extraordinario a los tratamientos, aunque suelen recidivar.

En raras circunstancias estas infecciones pasan a ser severas, particularmente en el caso de huéspedes inmuno deprimidos o bien hospitalizados. Estas infecciones suelen ser resistentes a los antibióticos convencionales y pueden facilitar la infección secundaria con otros patógenos oportunistas.

La piel normal se halla colonizada por un gran número de organismos que viven como comensales en su superficie. De la enorme cantidad de gérmenes que existen en la naturaleza únicamente se encuentran unos pocos de modo permanente en la superficie corporal. Ello contrasta con la gran cantidad de gérmenes que podemos encontrar en el tracto gastrointestinal, por ejemplo. Los organismos que podemos hallar normalmente en la superficie cutánea constituyen su flora habitual.

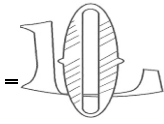
Un muestreo bacteriológico nos mostrará la presencia de organismos transitorios que aparecen y desaparecen fortuitamente sobre la piel ya que son incapaces de crecer y de multiplicarse en el ambiente inhóspito cutáneo.

El investigador Price, en su trabajo sobre bacteriología cutánea, clasificó la microflora de la piel en dos grupos: el primero de ellos correspondía a los organismos que crecían en la piel y eran relativamente estables en número y composición. A éstos los denominó **flora residente**. Un incremento en el número de flora residente viene dado por la multiplicación de los organismos ya presentes y nos es debida a la adición de otros gérmenes de procedencia externa.

El segundo grupo de organismos denominados **flora transitoria** se definían como aquellos que se depositaban de modo fortuito en la piel y subsistían en escasa cantidad, derivando de procedencia exógena. Este grupo variaba enormemente en número y tipo, además de encontrarse principalmente en las áreas expuestas de la piel.

Añadidos a estos dos grupos existe un tercero, formado por un grupo de organismos capaces de colonizar de manera ocasional estableciéndose en pequeñas cantidades, durante períodos relativamente largos, únicamente en ciertas personas. Estos gérmenes se denominan **nómadas o residentes temporales**. Pueden denominarse también flora asociada, porque a menudo





dependen para su proliferación de la actividad de la flora residente y de las condiciones ambientales.

