

**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR. UNIB.E**

ESCUELA DE COSMIATRÍA, TERAPIAS HOLÍSTICAS E IMAGEN INTEGRAL

Trabajo de Titulación para la obtención del título de Licenciada en Cosmiatría,  
Terapias Holísticas e Imagen Integral

**Efectos del pepino después de la aplicación de un peeling químico con ácido  
mandelico en tratamiento de manos pigmentadas en pacientes de 40 años en  
adelante, en el cantón San Miguel de Bolívar- Provincia Bolívar- Ecuador**

Presentado por:

Steffany Marcela Gaibor Lucio

Director: Dra. Catalina Bonilla

Quito, Ecuador

2014

## CARTA DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACION

Yo. Dra. Catalina Bonilla, directora de la presente tesis, certifico que el trabajo de investigación: **“Efectos del pepino después de la aplicación de un peeling químico con ácido mandélico en tratamiento de manos pigmentadas en pacientes de 40 años en adelante, en el cantón San Miguel de Bolívar- Provincia Bolívar- Ecuador”** desarrollado por la señorita egresada Steffany Marcela Gaibor Lucio perteneciente a la Escuela de Cosmiatría, Terapias Holísticas e Imagen integral, ha sido revisada minuciosamente en su totalidad y cumple con las condiciones requeridas para aspirar al título de Licenciada en Cosmiatría, Terapias Holísticas e Imagen Integral por el Reglamento de Trabajos de Titulación, artículo 9.

.....

Dra. Catalina Bonilla

**DIRECTOR DE TESIS**

Quito, 01 de julio de 2014

## CARTA DE AUTORIA DEL TRABAJO

Los criterios emitidos en el presente Trabajo de Graduación o de Titulación "*Licenciada en Cosmiatría, Terapias Holísticas e Imagen Integral*", así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora del presente trabajo de investigación.

Autorizo a la Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E) para que haga de este documento disponible para su lectura o lo publique total o parcialmente, de considerarlo pertinente, según las normas y regulaciones de la institución, citando la fuente.

.....

Steffany Gaibor Lucio

Fecha: 01 de julio de 2014

## **AGRADECIMIENTO**

Primero y antes que nada, dar gracias a Dios, por brindarme la oportunidad de vivir, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, por estar conmigo en cada momento de mi vida, por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte durante todo el periodo de estudio.

A mis padres por darme la vida, y apoyarme durante mi educación superior, de igual manera a mi hermana ya que sin ellos no hubiera logrado mis metas y sueños, por enseñarme a seguir aprendiendo sin importar las circunstancias y el tiempo.

A mi hija Fiorella Bohórquez que es el motor que impulsa mis sueños, ya que ella me estimula a ser mejor cada día, para que siempre se sienta orgullosa de mí.

A mis maestros, que compartieron sus conocimientos para convertirme en una profesional, por el tiempo, dedicación y apoyo.

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a la Dra. Catalina Bonilla, por su supervisión en este trabajo de investigación, por su dedicación, paciencia, motivación y apoyo para que esto saliera de manera exitosa, como triunfo más de la vida.

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de titulación se la dedico a mi familia, por brindarme su apoyo y fortaleza en el desarrollo y transcurso de este, ayudándome a concluir satisfactoriamente, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica como en mi vida, por creer en mí, por quererme y confiar.

De igual manera quiero dedicarla a Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor. Por haber puesto en mí camino a las personas correctas para realizarme profesionalmente.

## INDICE

<b>CARTA DE DIRECTOR DE TESIS.....</b>	<b>I</b>
<b>CARTA DE AUTORIA.....</b>	<b>II</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>III</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>IV</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>3</b>
<b>CAPITULO I</b>	
1. Introducción.....	5
1.1. Justificación.....	5
1.2. Planteamiento Del Problema.....	7
1.3. Objetivos.....	9
1.3.1. Objetivo General.....	9
1.3.2.1 Objetivos Específicos.....	9
<b>CAPITULO II</b>	
2. Marco Teórico.....	10
2.1. La Piel De Las Manos.....	10

2.2.	Estructura De Las Manos.....	11
2.2.1.	Huesos De Las Manos.....	12
2.2.2.	Músculos De Las Manos.....	13
2.2.3.	Red Circulatoria.....	13
2.2.4.	Red Nerviosa.....	14
2.3.	La Constitución De La Piel.....	14
2.3.1.	Epidermis.....	16
2.3.1.1.	Células De La Epidermis.....	16
2.3.1.2.	Estratos De La Epidermis.....	16
2.3.2.	Dermis.....	17
2.3.3.	Hipodermis.....	18
2.3.4.	Funciones De La Piel.....	19
2.3.5.	Anexos Cutáneos.....	19
2.4.	Pigmentación Cutánea.....	19
2.4.1.	Melanogenesis.....	21
2.4.2.	Tipos De Melanina.....	22
2.5.	Tipos De Piel.....	22

2.6.	Morfología De Las Manos.....	24
2.7.	Alteraciones De La Piel De Las Manos.....	25
2.7.1.	Grado De Hidratación.....	26
2.7.2.	Grado De Nutrición.....	27
2.7.3.	Estados De La Capa Cornea.....	28
2.8.	Trastornos De La Pigmentación De La Piel.....	28
2.8.1.	Lentigos Solares.....	28
2.8.1.1.	Definición.....	29
2.8.1.4.	Epidemiología.....	29
2.8.1.3.	Etiología.....	29
2.8.1.4.	Histopatología.....	30
2.8.1.6.	Diagnóstico Diferencial.....	30
2.8.2.	Pigmentaciones Seniles.....	31
2.8.2.1.	Signos Cutáneos.....	31
2.8.2.2.	Localización .....	31
2.8.2.3.	Naturaleza De La Alteración.....	31
2.9.3.	Hipercromías Por Fotosensibilización.....	32

2.9.3.1.	Definición. ....	32
2.9.3.2.	Epidemiología.....	33
2.9.3.3.	Sustancias Fotosensibilizantes.....	33
2.11.	Cosmética Natural.....	34
2.11.1.	Definición.....	34
2.11.2.	Ventajas De Cosmética Natural.....	34
2.12.	Pepino.....	35
2.12.1.	Propiedades Del Pepino.....	36
2.13.	Peeling.....	36
2.13.1.	Indicaciones Para Los Peelings Químicos.....	37
2.13.2.	Contraindicaciones De Los Peelings Químicos.....	37
2.13.3.	Grado De Profundidad Del Peeling Químico.....	38
2.14.	Ácido Mandélico.....	39
2.14.1.	Propiedades Del Ácido Mandélico En La Piel.....	40
2.14.2.	Aplicaciones Del Ácido Mandélico.....	41
2.14.3.	Efectos Del Ácido Mandélico.....	42
2.15.	Definiciones Operacionales.....	43

## CAPITULO III

3.	Parte Experimental.....	45
3.1.	Lugar Y Muestra De La Investigación.....	45
3.2.	Aspectos De Interés Del Tratamiento.....	45
3.3.	Materiales Equipos Y Sustancias .....	46
3.3.1.	Materiales.....	46
3.3.2.	Equipos.....	47
3.3.3.	Sustancias.....	47
3.4.	Metodología .....	48
3.4.1.	Métodos De Investigación Utilizados.....	48
3.4.1.1.	Investigación Cualitativa.....	48
3.4.1.2.	Investigación Explicativa.....	48
3.4.1.3.	Método Experimental.....	48
3.4.1.4.	Observación Directa.....	48
3.4.1.5.	Muestreo No Probabilístico.....	49
3.4.1.6	Encuesta.....	49
3.4.2	Fase De Campo.....	50

3.4.3.	Etapas De Experimento.....	50
3.4.4.	Fases Del Tratamiento.....	50
3.4.4.1.	Estudio De La Zona.....	50
3.4.4.2.	Preparación De La Piel.....	50
3.4.4.3.	Núcleo Del Tratamiento.....	51
3.4.4.4.	Finalización Del Tratamiento.....	51
3.4.4.5	Asesoría Profesional.....	51
3.5.	Protocolo Para El Tratamiento De Manos Pigmentadas.....	51
3.5.1.	Recomendaciones A Seguir Días Antes Del Tratamiento.....	52
3.5.2.	Contraindicaciones .....	52
3.5.3.	Antes Del Tratamiento.....	52
3.5.4.	Protocolo General De Despigmentación En Manos.....	53
3.5.5.	Recomendaciones Después Del Tratamiento.....	54
3.5.6	Sesiones Del Tratamiento .....	55

## **CAPITULO IV**

4.	Resultados Y Análisis.....	56
4.1.	Análisis e Interpretación De Resultados De La Encuesta.....	56

4.1.1.	Interpretación De Resultados.....	56
4.1.2.	Encuesta.....	57
4.2.	Resultados Reales.....	66
4.2.1.	Evolución del tratamiento.....	67

## **CAPITULO V**

5.	Conclusiones Y Recomendaciones.....	68
5.1	Conclusiones.....	68
5.2	Recomendaciones.....	69

<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>70</b>
--------------------------	-----------

<b>ANEXOS.....</b>	<b>74</b>
--------------------	-----------

### **INDICE DE ANEXOS**

<b>Anexo No 1</b>	Ficha Cosmiatrica De Manos.....	74
<b>Anexo No 2</b>	Encuesta.....	78
<b>Anexo No 3</b>	Fotografías del tratamiento del paciente A.....	80
<b>Anexo No 4</b>	Fotografías del tratamiento del paciente B.....	81
<b>Anexo No 5</b>	Fotografías del tratamiento del paciente C.....	82
<b>Anexo No 6</b>	Fotografías del tratamiento del paciente D.....	83

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla No 1</b>	Tipos De Piel.....	23
<b>Tabla No 2</b>	Grado De Hidratación.....	27
<b>Tabla No 3</b>	Sesiones De Tratamiento.....	55
<b>Tabla No 4</b>	Encuesta Pregunta 1.....	57
<b>Tabla No 5</b>	Encuesta Pregunta 2.....	58
<b>Tabla No 6</b>	Encuesta Pregunta 3.....	59
<b>Tabla No 7</b>	Encuesta Pregunta 4.....	60
<b>Tabla No 8</b>	Encuesta Pregunta 5.....	61
<b>Tabla No 9</b>	Encuesta Pregunta 6.....	62
<b>Tabla No 10</b>	Encuesta Pregunta 7.....	63
<b>Tabla No 11</b>	Encuesta Pregunta 8.....	64
<b>Tabla No 12</b>	Diagnostico De Pacientes .....	65
<b>Tabla No 13</b>	Evolución de tratamiento .....	66

## INDICE DE IMAGENES

<b>Imagen No 1</b>	Huesos De La Mano.....	12
<b>Imagen No 2</b>	Músculos De La Mano.....	13
<b>Imagen No 3</b>	Estructura De La Piel.....	15
<b>Imagen No 4</b>	Células De La Epidermis.....	16
<b>Imagen No 5</b>	Funciones De La Piel.....	19
<b>Imagen No 6</b>	Pigmentación De La Piel.....	20
<b>Imagen No 7</b>	Melanogenesis.....	21
<b>Imagen No 8</b>	Morfología De Las Manos.....	24
<b>Imagen No 9</b>	Alteraciones De Las Manos.....	26
<b>Imagen No 10</b>	Lentigos Solares En Manos.....	28
<b>Imagen No 11</b>	Pepino.....	35
<b>Imagen No 12</b>	Grado De Profundidad De Los Peelings.....	38
<b>Imagen No 13</b>	Almendras Amargas Y Acido Mandélico.....	39

## INDICE DE GRAFICOS

<b>Grafico No 1</b>	Encuesta Pregunta 1.....	57
<b>Grafico No 2</b>	Encuesta Pregunta 2.....	58

<b>Grafico No 3</b>	Encuesta Pregunta 3.....	59
<b>Grafico No 4</b>	Encuesta Pregunta 4.....	60
<b>Grafico No 5</b>	Encuesta Pregunta 5.....	61
<b>Grafico No 6</b>	Encuesta Pregunta 6.....	62
<b>Grafico No 7</b>	Encuesta Pregunta 7.....	64
<b>Grafico No 8</b>	Encuesta Pregunta 8.....	65

## RESUMEN

El presente trabajo de titulación describe el problema de pigmentaciones en las manos a causa de la exposición directa a la luz solar sin el uso de un agente protector causando pequeñas manchas llamadas lentigos solares y buscando su solución por medio de tratamientos cosméticos.

Como cosmóloga es fundamental conocer la estructura de la piel a fondo, ya que es el lugar en el cual se realiza nuestro trabajo. Las manos por mucho tiempo han sido un segundo plano en tratamientos estéticos y cuidado personal generando múltiples alteraciones en esta área causando la preocupación y la búsqueda de ayuda en aquellas personas que presentan estas afectaciones conocidas como lentigos solares o manchas en la piel es por eso que el presente **trabajo de titulación** busca ser una aportación social por medio de esta investigación de carácter estético.

Las afectaciones a la piel puntualmente, en este trabajo de titulación en las pigmentaciones de las manos, pueden alterarse, prevenirse y tratarse con el uso adecuado de productos químicos y naturales como se ha estudiado en el área estética. Esta investigación busca la solución a estas afectaciones combinando tratamientos estéticos y naturales demostrando su uso efectivo.

El pepino es un producto natural con propiedades hidratantes y despigmentantes siendo usado en este proceso de investigación. El peeling con

ácido mandelico produce una renovación de las capas de la piel de las manos; al combinar este producto con el pepino sus componentes generan un cambio en las manos para que luzcan suaves, sanas, y naturales.

En la investigación se escoge a las personas idóneas, preguntándoles si deseaban realizar el tratamiento, se utilizó una ficha Cosmiatrica con los datos de los pacientes y una ficha de observación llenada con los cambios de cada paciente, al final del tratamiento se realizó una encuesta para saber la opinión de los pacientes sobre los efectos del pepino en el tratamiento.

Palabras claves: Pigmentaciones, pepino, ácido mandelico, despigmentación, tratamiento, manos, piel, lentigo solar.

## **ABSTRACT**

This present graduation work describes the degree of pigmentation in the hands due to direct exposure to sunlight without the use of a protective agent causing small spots called solar lentigines and seeking its solution through cosmiatricos treatments.

As cosmiatra is essential to know the structure of the skin depth, as it is the place where our work is done. The hands have long been a background in cosmetic and personal care treatments generating multiple alterations in this area causing concern and help seeking in people who have these conditions known as solar lentigines or spots on the skin that is why titling this work seeks to be a social contribution through this research aesthetic character

The conditions on the skin, ie in this work degree in pigmentation of the hands, can be altered, prevented and treated with the proper use of chemicals and natural products as discussed in the aesthetic area. This research seeks solution to these effects by combining aesthetic and natural treatments demonstrating their effective use.

Cucumber is a natural product with moisturizing and depigmenting being used in this research process. The mandelic acid peels produce a renewal of the layers of the skin of the hands; Combine this product with cucumber components generate a change in hands so they look soft, healthy and natural.

In researching are chosen the right people, asking if they wanted to make the treatment a Cosmiatrica record was used with the patient data and observation sheet

filled with changes each patient at the end of treatment, a survey was conducted to hear from patients about the effects of cucumber in treatment.

Keywords: pigmentations, cucumber, mandelic acid, depigmentation treatment, hands, skin, solar lentigines

# CAPITULO I

## 1. INTRODUCCION

### 1.1 JUSTIFICACION

Unas manos secas y desgastadas indican una mayor edad, las manos son una tarjeta de presentación que hablan de nosotros mismos, por eso es muy importante su cuidado, mantenerlas sanas es básico para que el conjunto de manos y cuerpo resulte armonioso y se exprese en una buena presentación.

Al igual que la piel, es vital que las manos estén hidratadas, por lo que se hace necesario dar un tratamiento adecuado ya que están expuestas a mayores agresiones medioambientales que el resto del cuerpo al estar descubiertas, y se provocan diferentes alteraciones, las más frecuentes son las manchas pigmentarias, se originan por una sobre carga de melanina localizada en la epidermis debido al proceso de envejecimiento cutáneo.<sup>1</sup>

Por lo que se hace necesario dar un tratamiento cosmético a las manos de los pacientes para atenuar las manchas pigmentarias y revitalizar y regenerar la piel y de esta manera tener unas manos que se las pueda lucir.

“El peeling con ácido mándelico trabaja en la inhibición de síntesis de la melanina (formación de la mancha) bien como la melanina ya depositada (mancha ya formada), ayudando en la remoción de los pigmentos hiperocrómicos” ([www.bella-aurora.com/](http://www.bella-aurora.com/))

Es por esta razón que al aplicar un tratamiento de manos en pacientes de 40 años en adelante con ácido mandelico y luego aplicar el pepino y sus beneficios darán efectos tónicos, antiinflamatorios e hidratantes que embellecen la piel de las

---

<sup>1</sup> Mourelle. L, 2005, *Diagnóstico y Protocolo Aplicados a Estética Integral*, Madrid, Editorial Video Cinco, pág. 295

manos. Es fundamental y aconsejable realizar un tratamiento con profesionales especializados en el cuidado y protección de las manos para contrarrestar las pigmentaciones que envejecen prematuramente la piel.

El tratamiento de pigmentaciones de manos beneficiara a los habitantes del cantón San Miguel de la Provincia Bolívar puesto que el cuidado personal es fundamental en la calidad de vida y en el buen vivir que en la actualidad es muy relevante.

El tratamiento y resultados obtenidos en esta investigación permitirá incentivar a realizarse el tratamiento y cuidados de las manos con productos naturales y químicos como lo son el pepino, el ácido mandelico y sus efectos.

Estos tratamientos no se han hecho en la población de este cantón por lo que resultará novedoso e interesante y tendrá la acogida para efectuar esta investigación que está dirigida a obtener resultados positivos y beneficiosos en esta parte importante del cuerpo como son las manos que lucen día a día en todos los ámbitos de nuestra vida.

La investigación tomara en cuenta productos naturales, que son de fácil acceso, con los cuales se quiere conseguir los mismos efectos que con un producto comercial.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La poca preocupación en el cuidado de las manos produce muchas alteraciones, una de estas es las pigmentaciones que hace que las manos luzcan descuidadas y envejecidas lo cual produce una intranquilidad en el aspecto físico de las personas con dicha alteración.

Según Mourelle, (2005) las pigmentaciones es una de las alteraciones más importantes de la piel, la melanina es un pigmento natural que da color a la piel para protegerla de la radiación solar, normalmente la melanina se reparte uniformemente, pero la acumulación en una zona determinada produce manchas cutáneas oscuras, que suelen aparecer en zonas expuestas al sol: rostro, manos y escote

La aparición de manchas depende de varios factores:

- Herencia genética
- Exposición a la radiación solar
- Factores hormonales (embarazo, toma de anticonceptivos)
- Edad
- Uso de productos fotosensibilizantes

Cuando exponemos la piel al sol sin una protección adecuada las consecuencias se evidenciarán con el paso de los años, de igual manera si utilizamos en el hogar productos fotosensibilizantes al exponer las manos al sol empezarán a aparecer pigmentaciones que cada vez serán más notorias. Aparece por efecto conjunto de la

pérdida de capacidad de renovación de una piel madura y de la previa exposición continuada al sol sin protección.

Por todas estas razones se quiere conseguir mejorar la aparición de pigmentaciones en las manos, atenuando las manchas pigmentadas con lo cual no será muy notorio el paso del tiempo y así lograra que las manos jueguen un rol integral con el resto del cuerpo.

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

- Demostrar que los efectos del pepino luego de la aplicación de un peeling con ácido mándelico atenúan las pigmentaciones de las manos de pacientes de 40 años en adelante del Cantón San Miguel de Bolívar- Provincia Bolívar – Ecuador.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Especificar las propiedades y efectos del uso del pepino en alteraciones pigmentarias en manos.
- Determinar un protocolo específico utilizando ácido mandelico y pepino para alteraciones pigmentarias en manos.
- Conseguir que las pigmentaciones en las manos disminuyan con la aplicación de un protocolo que incluya ácido mándelico y pepino
- Evaluar la atenuación de las pigmentaciones en las manos mediante la aplicación de encuestas y fotografías.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEORICO**

La revisión bibliográfica que se presenta en esta segunda parte detalla las investigaciones de algunos autores en los cuales habla de cómo se conforma las manos desde la parte más interna hasta la más externa, y es de gran interés para el tratamiento que se desea realizar.

#### **2.1 LA PIEL DE LAS MANOS**

Las manos son órganos de comunicación y relajación entre las personas, así como de expresión y ejecución de pensamientos, pero también cumplen un rol estético de primer orden, a estas expuestas al medio externo, al tiempo, cambios de temperatura, exposición solar, sustancias químicas como detergentes, la actividad diaria, dependiendo del oficio que se ejerce, su estado depende de todos estos factores.( Fontboté, 2009, pag 145)

Al examinar detenidamente la piel de las manos se observan diferencias significativas entre el dorso y la palma de la mano; la piel del dorso es más fina y delgada debido a la carencia de tejido adiposo, en cambio la piel de la palma es gruesa, presenta una capa cornea espesa y un estrato lucido evidente, no posee folículos pilosos y glándulas sebáceas pero por el contrario posee un gran número de glándulas sudoríparas y presentan las características de las huellas dactilares. (Falquez, 2001, pag 12)

Las principales agresiones que las manos sufren día a día, proviene del empleo de sustancias químicas como detergentes o colorantes, que tienen la capacidad de degradar las grasas, con los cual destruyen con facilidad el manto hidrolipídico que protege a la piel; al manipular estas sustancias sin protección adecuada se origina una piel seca, descamativa y fácil de lesionar. (Iglesias, 2012, pág. 10)

Basándonos en las consideraciones anteriores resulta importante mencionar que mantener un cuidado diario de las manos es esencial para evitar las agresiones por lo que estas se muestran todo el tiempo y con frecuencia se les juzga por el estado y expresión de las mismas; ellas revelan la edad, profesión y las costumbres.

Gracias a los párrafos anteriores se puede conocer la importancia del cuidado que las manos deben tener diariamente para que luzcan suaves, sanas, y así poder evitar las alteraciones que en ellas pueden presentarse, logrando que el paso del tiempo sea menos notorio y poder lucir más joven y radiantes.

## **2.2 ESTRUCTURA DE LAS MANOS**

Las manos son componentes esenciales muy importantes, para el cuidado estético por lo cual se debe conocer bien el soporte que los conforma, profundizando en la anatomía, la vascularización, la inervación y toda su estructura, al conocer las manos internamente será de utilidad en la investigación, razón por la cual varios autores nos ayudaran en los párrafos siguientes.

## 2.2.1 HUESOS DE LAS MANOS

La muñeca es una articulación única, se localiza en el extremo del antebrazo y abarca desde la muñeca hasta los dedos, es capaz de realizar múltiples movimientos, por lo cual es necesario conocer su estructura y se revisará la información necesaria a continuación.

Según Palastanga (2012) en su libro Anatomía y movimiento humano estructura y funcionamiento expresa que el esqueleto de las manos se divide en tres porciones diferenciadas:

- Carpo, constituido por 8 huesos cortos se disponen en hileras o filas
- Metacarpo formado por 5 huesos largos
- Dedos cada uno constituido por 3 falanges.

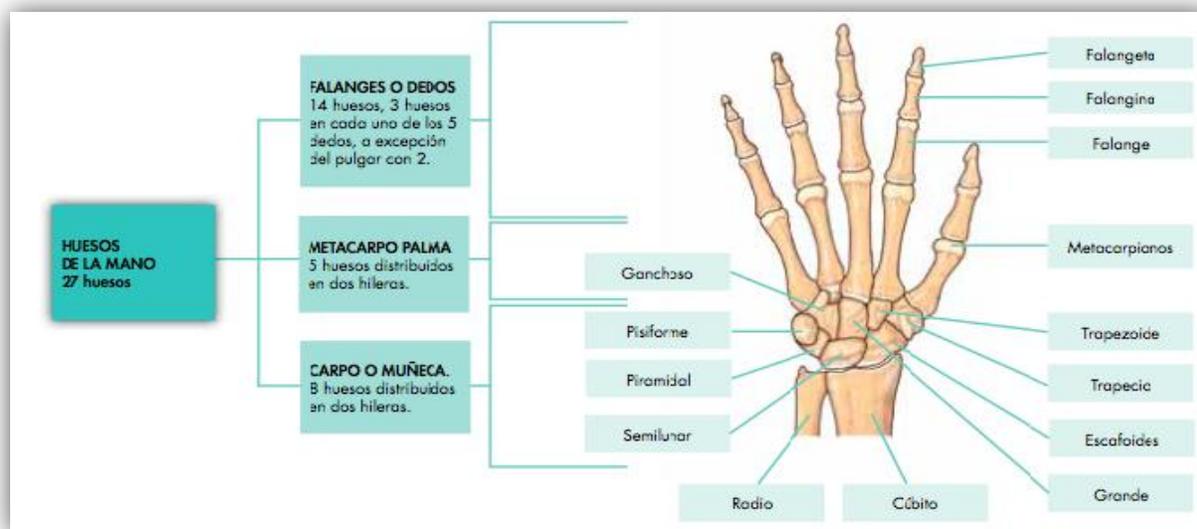


Imagen Nº. 1. Huesos de la mano. Fuente: Morfología de manos (www.mcgraw-hill.es/)

## 2.2.2 MUSCULOS DE LAS MANOS

Los músculos son esenciales en la mano, gracias a ellos se obtiene una gran diversidad de movimientos. Se clasifican en tres grandes grupos: músculos de la palma de la mano, músculos de la región tenar y músculos de la región hipotenar.



Imagen Nº.2. Músculos de la mano. Fuente: Ampuente. B, 2012

## 2.2.3 RED CIRCULATORIA

Al igual que los huesos y los músculos la circulación de la mano es muy importante, la mano y el antebrazo están recorridos por arterias y venas, formando las arcadas palmares que se producen por la unión de las arterias cubital y radial.

Las venas de las manos se disponen en dos sistemas, el superficial y el profundo, el superficial es independiente del arterial, forma una red en el dorso de la mano con

dos venas superficiales del antebrazo. Se encarga de recoger la sangre poco oxigenada. El sistema profundo, compuesto por arterias, es el que transporta la sangre oxigenada a las células. (Ampuente, 2012, pág. 64)

#### **2.2.4 RED NERVIOSA**

La red nerviosa hace posible las principales funciones de la mano cumplen diversas funciones como lo son:

- Sensibilidad al tacto y al dolor.
- Movimientos.

La red nerviosa consta de tres nervios principales:

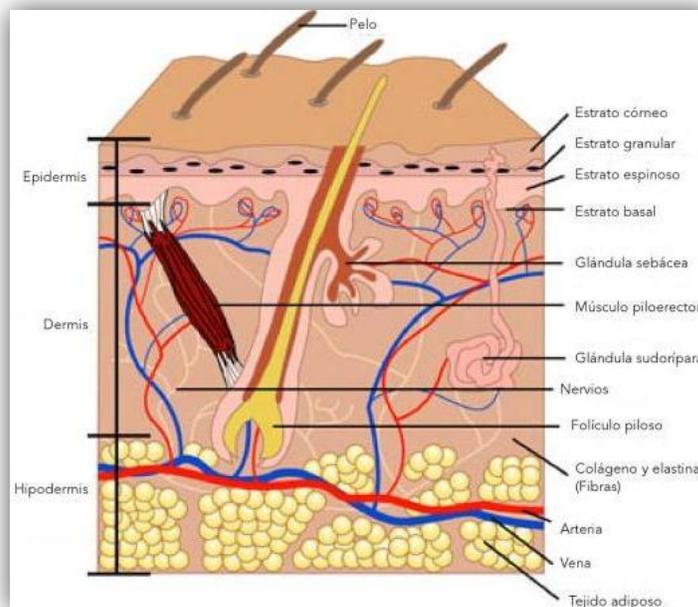
- Nervio cubital (cubre la zona dorsal de la mano y parte de la zona palmar).
  - Nervio mediano (alcanza los tres primeros dedos y mitad del cuarto).
  - Radial (responsable de la inervación de la parte externa del dorso de la mano).
- ([www.mcgraw-hill.es/](http://www.mcgraw-hill.es/)),

#### **2.3 LA CONSTITUCION DE LA PIEL**

La piel es un órgano muy grande, razón por la cual es de mucho interés en la investigación y se deberá conocer su estructura; según varios autores mencionan la constitución de la piel de la parte más externa a la más profunda, dando a conocer su importancia y función, que se detallan en los siguientes párrafos.

La piel es una membrana fibro-elástica que puede ser realmente llamada la envoltura viva del cuerpo; es compleja en su estructura y dotada de funciones, lo que dará cobertura y protección a los tejidos profundos, la superficie es aproximadamente lisa, con numerosas arrugas, surcos y poros, cabellos de tamaño variable, cubre un área de 1,5 a 2 metros cuadrados. ( Deaborn. F. 2005)

La constitución de la piel desde el exterior hacia el interior se distinguen tres capas de tejido: la piel superficial o epidermis, la dermis o corion y por último el tejido subcutáneo, hipodermis o subcutis. La epidermis y la dermis conforman el cutis o lo que se entiende por la piel propiamente dicha; también se consideran parte de la piel aquellos órganos anexos: pelos, uñas y las diversas glándulas.



**Imagen Nº. 3.** Estructura de la Piel, Fuente: Badía y García, 2013

### 2.3.1 EPIDERMIS

Se define a la epidermis como la capa más externa y delgada de la piel, está en contacto con la dermis a través de la membrana basal, está formada por células que se organizan en cinco capas o estratos. (Badia y García, 2013, pág. 25)

#### 2.3.1.1 CÉLULAS DE LA EPIDERMIS

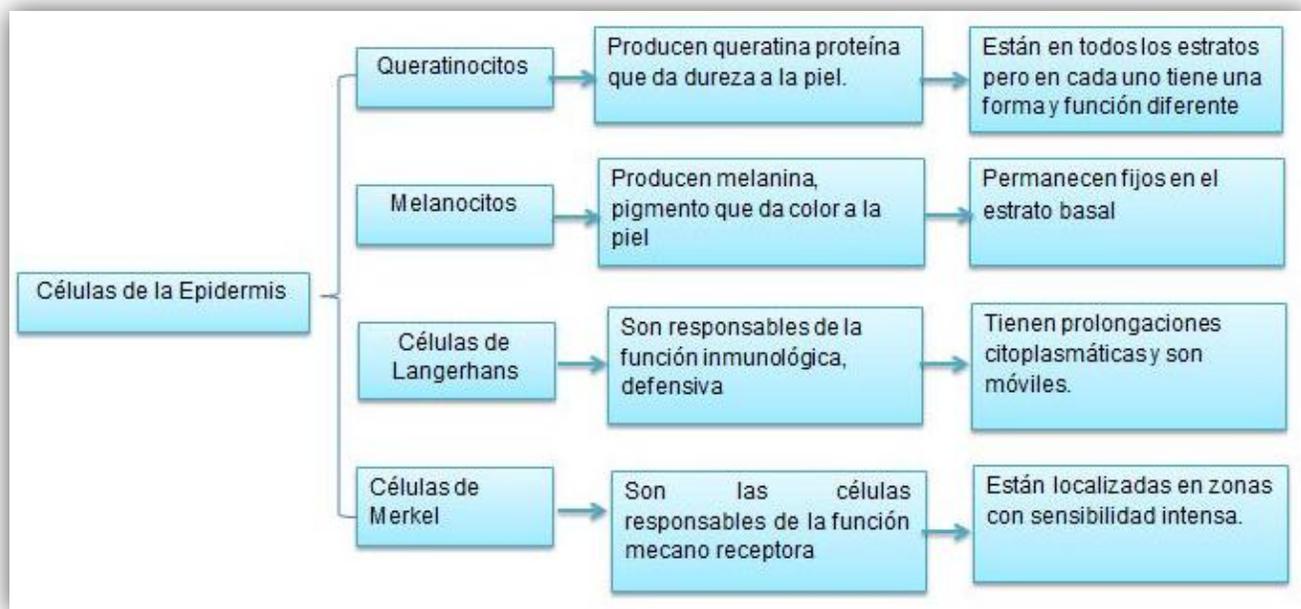


Imagen Nº. 4. Células de la epidermis. Fuente: Steffany Gaibor, 2013

#### 2.3.1.2 ESTRATOS DE LA EPIDERMIS

Dearborn M (2005) afirma que la epidermis está formada por cinco estratos que se organizan desde el más interno al más externo.

1. Estrato basal o germinativo es el más profundo está formado por una hilera de células cilíndricas (queratinocitos), intercalado de melanocitos y células de Langerhans, se encuentra en constante división celular, tiene forma ondulada.

2. Estrato espinoso o también llamado estrato de Malpighi está formado por hileras de queratinocitos con forma poligonal, unidos entre sí por prolongaciones citoplasmáticas que asemejan a espinas y reciben el nombre de desmosomas.
3. Estrato granuloso está formado de tres a cinco capas de queratinocitos alargados y aplanados, que contienen gránulos en el citoplasma los gránulos contienen queratohialina, sustancias que interviene en la formación de la queratina.
4. Estrato lucido solo está presente en la palma de las manos y plantas de los pies, está formado por dos o tres hileras de células muertas aplanadas y sin núcleo, que se ven semitransparentes y homogéneas, proporciona elasticidad a la epidermis porque contiene una proteína llamada eleidina
5. Estrato corneo está formado por hileras de células muertas, llamadas corneocitos, aplanados y sin núcleo totalmente queratinizadas, este estrato forma una especie de red que aísla a la piel frente a cualquier factor externo

### **3.2 LA DERMIS**

La dermis es un tejido conjuntivo vascularizado y con abundantes terminaciones nerviosas, que histológicamente se subdivide en dos capas diferentes: en la capa papilar (stratum papillare) exterior y en la capa reticular interior (stratum reticulare). Ambas capas se diferencian entre sí por su grosor y la disposición de sus fibras de tejido conjuntivo, sin embargo a pesar de esta diferenciación no se encuentran separadas una de otra. (Fontbote, 2009 pág. 146)

Los tipos de fibras que constituyen el armazón de la dermis y que dan lugar a la tersura, la flexibilidad y la elasticidad de la piel son:

- Fibras de colágeno: Son el principal componente al microscopio se muestra con un aspecto blando y ondulado.
- Fibras elásticas: Aunque más escasas que las anteriores, son las responsables de la elasticidad de la piel.
- Fibras de reticulina: Son escasas y se disponen alrededor de los anejos, pelos, uñas, glándulas y de los vasos sanguíneos. (Wolf, 2003, pág. 22)

### **2.3.3 LA HIPODERMIS**

La hipodermis es la última capa que forma parte de la piel según representa el estrato más profundo de la capa corporal exterior. Está compuesto por tejido conjuntivo laxo y no representa una delimitación pronunciada con el cutis. En las profundidades se une a las fascias musculares o bien al periostio. Dejando de lado algunos pocos lugares del cuerpo, en la totalidad de la hipodermis se puede almacenar tejido adiposo, el cual cumple funciones aislantes, de almacenamiento y modeladoras. ( Fontboté, M/ 2009 pag.148)

La finalidad de los párrafos anteriores es conocer la estructura de la piel, para entender la importancia que la investigación tendrá en la piel, para mejorarla, y mantenerla.

### 2.3.4 FUNCIONES DE LA PIEL

La piel tiene diversas funciones que hace que sea un órgano complejo y fundamental en el buen funcionamiento de nuestro cuerpo.

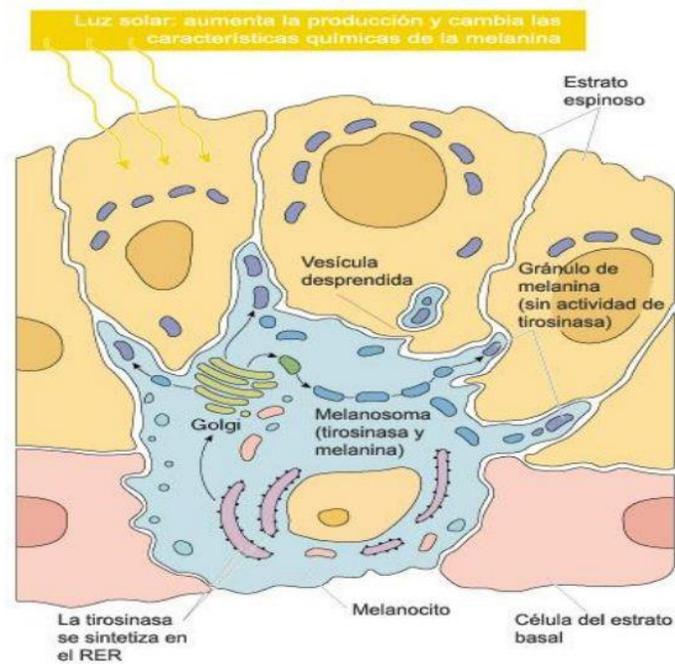


**Imagen Nº. 5** Funciones de la piel Elaborado por Steffany Gaibor 2013 a partir de García P, Linares R, Ruiz N, 2007

### 2.3.5 ANEXOS CUTÁNEOS

Son formaciones que se introducen en la piel hasta la dermis estas son estructuras pilo-sebáceas, folículos pilosos y glándulas sudoríparas y sebáceas y las uñas.

## 2.4 PIGMENTACION CUTANEA



**Imagen Nº. 6.** Pigmentación de la Piel. Fuente: Sistema tegumentario PDF

[www./medicina.unmsm.edu.pe/pdf](http://www./medicina.unmsm.edu.pe/pdf)

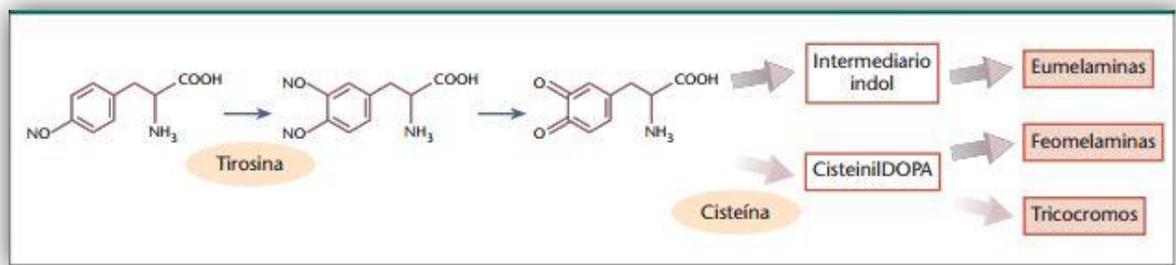
Según García P, Linares R, Ruiz N (2007) se denomina pigmentación al color producido por ciertas sustancias, que dan características específicas y determinadas a cada estructura. Las diferentes pigmentaciones que presentan la piel y el pelo se deben a varios factores:

- Pigmentos contenidos en la sangre (hemoglobina y bilirrubina, entre muchos otros).
- El contenido en carotenoides de la grasa subcutánea.
- El grosor de la epidermis, que deja ver a través de él los capilares

sanguíneos y por tanto, los pigmentos naturales en las células epidérmicas.

- La presencia de melanina en las células epidérmicas.

De igual manera el mismo autor dice que la melanina son los pigmentos responsables del color natural de la piel, pelo, y ojos (retina e iris). Estos pigmentos se sintetizan de forma natural en nuestra piel, concretamente en las células melanocíticas localizadas en el estrato basal de la epidermis, estas son los melanocitos.



**Imagen Nº 7** Melanogenesis. Fuente: [www.apps.elsevier.es/](http://www.apps.elsevier.es/)

### 2.4.1 MELANOGENESIS

La melanogenesis es el proceso de formación de melanina en el interior de los melanocitos, su regulación se lleva a cabo a través de dos hormonas sintetizadas en la hipófisis, la adenocorticotropa y, sobre todo la hormona melanocitos estimulante. (Badia y García, 2007, )

La biosíntesis de la melanina se produce a partir de la oxidación del aminoácido tirosina y la dehidroxifenilalamina, por medio de la enzima tirosinasa,

dando lugar a la formación de dopaquinona, de la cual derivan los distintos tipos de melaninas como lo son eumelanina y feomelanina.( Duran, 1999, pág. 65)

#### **2.4.2 TIPOS DE MELANINA**

No podemos dejar de tomar en cuenta a García P, Linares R, Ruiz N (2007) quienes explican que la coloración de la piel tiene una función protectora natural frente a las radiaciones solares y dividen a la melanina en:

- ***Eumelaninas:*** responsables de las tonalidades oscuras de la piel, poseen gránulos gruesos y abundantes de pigmento, por lo que también se las denomina melaninas granuladas.
- ***Feomelaninas:*** responsables de las tonalidades claras de la piel. Contiene gránulos de melanina de menor tamaño y en menor proporción, por lo que también se denominan melaninas difusas. Derivadas de las feomelaninas se encuentran las tricosiderinas que son responsables de las coloraciones rojizas típicas de los nórdicos.

#### **2.5 TIPOS DE PIEL**

El método para clasificar el tipo de pieles es la escala Fitzpatrick, desde 1 a 6, es determinado según la cantidad de pigmento (melanina) que contienen las células de la piel, determinados por la raza. El tipo de piel no cambia bajo la exposición solar. (Tung R. 2011 pág. 18)

**Tabla N° 1** Tipos de piel. Elaborado por Steffany Gaibor 2014

<b>Tipo de piel</b>	<b>Definición del tipo de piel</b>	<b>Reacción de la piel bajo la exposición a la luz UV</b>	<b>Comentarios sobre el tipo de piel</b>
<b>1</b>	Vello pelirrojo-rubio, ojos azules piel muy clara	Siempre se quema. No se broncea	Piel muy clara, a veces pecosa. Normalmente admiten que se queman
<b>2</b>	Vello de claro a intermedio, ojos de claros a intermedios, piel de clara a intermedia	Normalmente se quema. Rara vez se broncea	Normalmente es la primera consideración, niegan que se queman pero necesitan cuidado con el sol
<b>3</b>	Pelo medio, ojos intermedios a oscuros, piel de media a oliva	Se queman moderadamente. Normalmente se broncea	No reconocen que se queman moderadamente, puede tener un buen bronceado si tiene cuidado
<b>4</b>	Pelo oscuro, ojos oscuros, piel oliva oscura a morena clara	Se queman levemente. Moreno intermedio	Se broncea fácilmente, rara vez se queman.
<b>5</b>	Pelo oscuro, ojos oscuros, piel oscura	Rara vez que se queman. Moreno profundo	Se queman cuando se exponen a intensidades muy fuertes de sol
<b>6</b>	Pelo oscuros, ojos oscuros, piel muy oscura	No se queman No cambian de color	Tienen una pigmentación muy buena que les aporta protección excepcional contra la luz ultravioleta.

## 2.6 MORFOLOGIA DE LAS MANOS

Las manos están a la vista de los demás, los movimientos que se hacen con ellas dicen mucho de nuestra personalidad, y gracias a ellas podemos realizar infinidad de trabajos.

Para la investigación es importante revisar las diferentes formas que adoptan las manos para corregir en la medida posible, se determina varios tipos según su forma y aspecto. Según lo citado en Ampuente 2012, Pago 35.



**Imagen Nº 8.** Morfología de las manos. Fuente: Ampuente. 2012

- Estrecha y larga: predomina el eje longitudinal, es la forma más estilizada admite cualquier forma de uña.

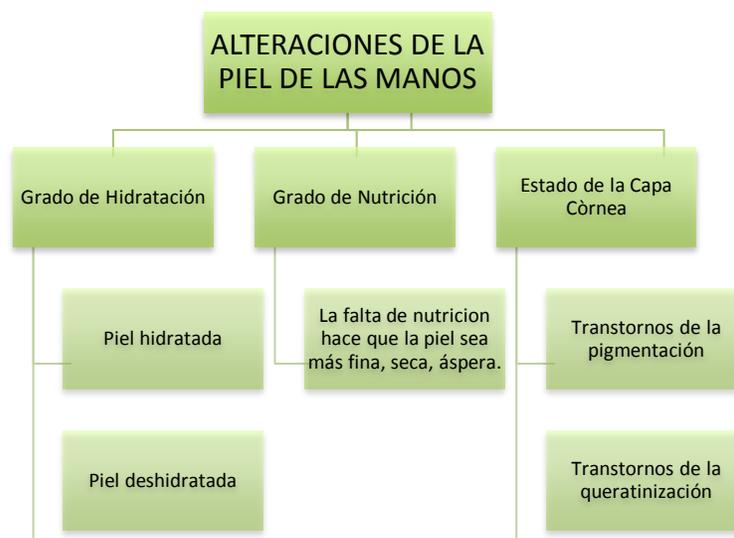
- Ancha: el eje longitudinal y transversal están bastante equilibrados, se

alargaran las uñas para conseguir estilizar las manos.

- Cuadrada: tiene el mismo ancho a través de su longitud, las puntas de los dedos son planas y cuadradas. La longitud de los dedos puede ser variable, pero suelen ser cortos.
- Cónica: es más ancha en la base que en su parte superior y los dedos son largos y cilíndricos.
- En espátula: es más ancha a la parte superior que en el inferior puede tener protuberancias que le den un aspecto extraño, los dedos son nudosos y más anchos en sus puntas.
- Nudosa: los dedos son abultados a nivel de los nudillos. Su tamaño es normal, a veces pequeño.
- Mixta: aquella mano que tiene cualquiera de las características anteriores, se destaca por tener varios tipos de dedos, por ejemplo puede ser cuadrada pero con uno o dos dedos en forma de espátula

## **2.7 ALTERACIONES DE LA PIEL DE MANOS**

La piel de manos requiere un cuidado especial. Cada uno de ellos está sometido a factores que pueden repercutir en su estado natural. En la piel de las manos hay dos estructuras: palma donde la piel es más espesa y resistente, y dorso donde la piel es más fina y frágil.



**Imagen Nº 9.** Alteraciones de las manos, Elaborado por Steffany Gaibor 2013

### 2.7.1 GRADO DE HIDRATACION

Según Gerson, J. Y D'Angelo, J. 2009 pág. 295 relata que la deshidratación de la piel tiene lugar cuando el nivel del agua de la capa cornea se sitúa por debajo del 10%, la piel se ve marchita, opaca. Los factores que la provocan son: la edad, la falta de sueño, la genética, las enfermedades, la alimentación, el estrés, los cambios bruscos de temperatura, el tabaco, el alcohol, el sol, la contaminación y el uso de cosméticos inadecuados. Una piel hidratada refleja salud, juventud y belleza. 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 debemos conocer las características que se detallan en la siguiente tabla.

**Tabla Nº. 2.** Grado de Hidratación. Fuente; (www.mcgraw-hill.es/)

	<b>Piel hidratada.</b>	Esta aparecerá al tacto suave, de color sonrosado, lisa y flexible.
	<b>Piel deshidratada en manos y pies.</b>	Tonalidad pálida, ásperas al tacto, descamación, a menudo presenta la superficie cuarteada y los pliegues naturales de la piel más marcados, e incluso picor.

### 2.7.2 GRADO DE NUTRICION

La nutrición adecuada en la piel es importante, ya que las sustancias grasas que contiene favorecen al manto hidrolipídico, que protegen ante los microorganismos y frente a la desecación, regulando la pérdida de agua.

El manto hidrolipídico o emulsión epicutánea, es una película que recubre el estrato córneo ayudando a la función de protección o barrera que posee la piel. La emulsión está formada por agua que procede de la glándula sudorípara y el ambiente exterior junto con los lípidos de la glándula sebácea y de la capa córnea. (Mine, D. 2005)

La falta de nutrición hace que la piel de las manos y pies sea más fina, seca, áspera, tirante y con un tono blanco-rosado.

### **2.7.3 ESTADO DE LA CAPA CORNEA**

La capa córnea es la capa que se encuentra en contacto con el exterior, está formada por células muertas y se encuentra en constante descamación, fenómeno natural de la piel que se renueva constantemente. Los trastornos en la piel de manos y pies relacionados con la capa córnea son: Trastornos de la pigmentación de la Piel, y trastornos de la queratinización. (Gerson, J. Y D'Angelo, J. 2009 pág. 293)

### **2.8 TRANSTORNOS DE LA PIGMENTACION DE LA PIEL**

Las manos es un órgano de gran importancia, como cualquier otra parte del cuerpo merecen cuidados especiales para lucir sanas por lo cual se debe identificar las diferentes lesiones que las pueden agredir, razón por la cual en los párrafos siguientes se detalla las posibles alteraciones que pueden agredir la piel de las manos.

#### **2.8.1 LENTIGO SOLARES**



**Imagen Nº 10.** Lentigos Solares en manos, fuente: [www.menarini.es/pdf](http://www.menarini.es/pdf)

### **2.8.1.1 Definición**

Los lentigos solares son una macula pigmentada, regular, redondeada, frecuentemente múltiple, localizada en áreas foto expuestas de personas mayores con un color que oscila entre marrón y el negro; con una superficie plana o deprimida y, en ocasiones con pequeñas arrugas, rodeada de piel de aspecto normal, puede ser una lesión única o múltiples y es inducida por fuentes naturales o artificiales de luz ultravioleta. Las lesiones de lentigo solar son características de las pieles con fototipo I, III con mayor frecuencia se observan en la cara, antebrazo, dorsos de las manos y parte superior del tronco. ([www.menarini.es/pdf](http://www.menarini.es/pdf))

### **2.8.1.2 Epidemiología**

Los lentigos solares se observan en el 90% de las personas de piel blanca mayores de 60 años de edad y en el 20% de los menores de 30 años. Es una lesión característica de la edad avanzada pero también se observa en niños y adultos jóvenes sanos de raza blanca, en particular aquellos con fototipos claros que sufren quemaduras solares con facilidad y no se broncean. (Allevato, A. 2005)

Si bien estas lesiones son benignas significan un problema cosmético no solamente por el aspecto en sí mismo sino por su asociación con el envejecimiento.

### **2.8.1.3 Etiología**

Según los Dres. J.L. Rodríguez Peralto, L. Calzado y J. Cuevas, los lentigos solares o actínicos son máculas marrones, generalmente de pequeño tamaño, en forma de lenteja, de donde deriva su nombre, y de bordes y coloración regular,

surgen en áreas foto expuestas en adultos, preferentemente en cara, escote y en dorso de manos tras foto exposición prolongada. Aparecen de forma tan constante que se consideran un signo de foto envejecimiento cutáneo.

#### **2.8.1.4 Histopatología**

Tomando en cuenta al Dr. Miguel Allevato quien relata en sus investigaciones realizadas en 1950 por Cawley y Curtis describieron el lentigo solar como una lesión única compuesta por una proliferación localizada de melanocitos intraepidérmicos en crestas interpapilares elongadas. Los estudios histoquímicos de Hodgson en 1963, confirmaron estos hallazgos; y más tarde Montagna destacó la proliferación concurrente de queratinocitos. En la actualidad se lo describe como una hiperplasia de la epidermis y aumento de pigmentación de la capa basal. Existe, también, aumento del número de melanocitos. Los melanocitos no forman nidos ni presentan signos de atipia.

#### **2.8.1.6 Diagnóstico Diferencial**

De igual manera tomando el artículo *Queratosis Seborreica, Lentigo Solar Y Queratosis Liquenoide Benigna* Dermatopatología de los Dres. J.L. Rodríguez Peralto, L. Calzado y J. Cuevas quienes realizan un estudio diferencial entre las pecas, queratosis seborreica y lentigo maligno son las tres entidades de las cuales debe distinguirse el lentigo solar.

El lentigo y las pecas aparecen más prominentes observadas con la luz de Wood, el lentigo es de mayor tamaño y más oscuro y en general aparece después de

los 40 años; en tanto las pecas son características de la infancia y tienen escasos melanocitos hiperplásicos. Las queratosis seborreicas son máculas mínimamente escamosas con una superficie cribiforme. El lentigo maligno suele medir más de 5 mm de diámetro y posee una marcada variación del pigmento, en estas lesiones los melanocitos son displásicos o atípicos y se disponen en forma radiada horizontal a lo largo de la unión dermoepidérmica. (Rodríguez J., L. Calzado., J. Cuevas)

## **2.8.2 Pigmentaciones seniles**

Los estudios realizados por Mourelle (2008) en su libro Diagnostico y protocolo hablan de que es una alteración pigmentaria originada en el proceso de envejecimiento cutáneo. Debido a su origen y a la edad en que se manifiesta, aparecen entre la cuarta y la quinta décadas de la vida suelen diagnosticarse y tratarse conjuntamente con el envejecimiento cutáneo.

### **2.8.2.1 Signos cutáneos**

Pequeñas manchas o maculas amarillo-parduscas, puntiformes, lenticulares o mayores, que carecen poco a poco en tamaño y número, acentuando su color.

### **2.8.2.2 Localización**

Dorso de la mano y muñeca con menor frecuencia en la cara

### **2.8.2.3 Naturaleza de la alteración**

Son trastornos pigmentarios signo de envejecimiento cutáneo debido a una adaptación menos flexible del metabolismo melanico. Aparecen en la cuarentena y cincuentena.

### **2.9.3 Hiper Cromías por fotosensibilización**

#### **2.9.3.1 Definición**

Para que se produzcan este tipo de hiperpigmentación es necesario el contacto previo con una sustancia fotosensibilizante y la posterior exposición a las radiaciones solares (o UVA de lámpara). (Tung, R. 2011 pág. 21)

#### **2.9.3.2 Epidemiología**

En el artículo de internet ([www.pharmacosmetic.es/](http://www.pharmacosmetic.es/)) dice que este tipo de pigmentación se puede presentar en cualquier edad, pero se presenta con mayor frecuencia en personas cuyos empleos intervienen sustancias químicas, medicamentos, cosméticos y muchos otros, los cuales bajo la exposición solar se presenta fotosensibilizaciones.

#### **2.9.3.3 Sustancias fotosensibilizantes**

Es muy importante conocer lo que es la fotosensibilización, y las sustancias fotosensibilizantes que pueden alterar el estado de la piel por lo cual el artículo de internet será de mucha importancia para la investigación.

Tomando en cuenta a Wolff, P. Goldsmith, G. Katz, L. en su libro Dermatología en medicina general dice que la fotosensibilización es una reacción de la piel

provocada por la acción de los rayos UV asociada al consumo de ciertas sustancias de uso tópico o bajo la forma de comprimidos, cápsulas o inyecciones.

Las sustancias fotosensibilizantes según Wolff, P. Goldsmith, G. Katz, L 2003 pág. 2226 pueden ser de uso tópico o de uso sistémico (por medicamentos), y estas son:

### **Sustancias de uso tópico**

1. Colorantes: fluoresceína, eosina y antisépticos de uso tópico.
2. Bergamota, limón.
3. Ciertos tipos de perfumes.
4. Algunos jabones antisépticos o desodorantes.
5. Antibióticos de uso tópico.

### **Medicamentos fotosensibilizantes**

Cierto tipo de medicamentos pueden provocar un cuadro de fotosensibilización:

- Algunos medicamentos antidepresivos.
- Algunos antiinflamatorios.
- Algunos antibióticos: sulfamidas, pipram...
- Algunos medicamentos diuréticos.
- Medicamentos hipoglucemiantes.

- Algunos antimicóticos como la griseofulvina.

## **2.11 COSMETICA NATURAL**

Muchísimas personas no saben que la naturaleza tiene beneficios estéticos que aportan de manera más sana, se trata de la cosmética alternativa natural que usa como base principios activos de las plantas.

### **2.11.1 Definición**

Se define a la cosmética natural como aquel producto que está elaborado a partir de ingredientes naturales o de origen natural y que en su formulación sólo contienen un porcentaje concreto de ingredientes sintéticos (alrededor de un 5%), los cuales no se consideran perjudiciales ni para nuestra piel ni para el medio ambiente. (www.naturavia.info)

Se intentan evitar aquellos más problemáticos como los perfumes y colorantes artificiales, las siliconas y los derivados del petróleo, como la vaselina o la parafina. Cuando la mayoría de los ingredientes vegetales de un cosmético natural son de procedencia ecológica, ese cosmético además de ser natural es ecológico, también denominado biológico u orgánico

### **2.11.2 Ventajas de cosmética natural**

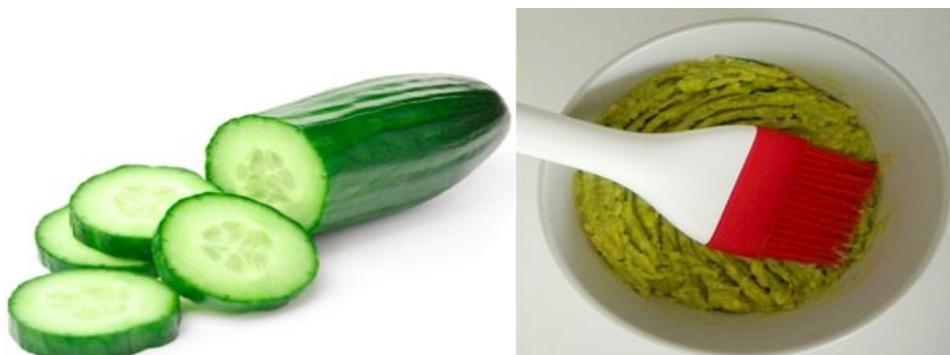
Una de las cosas que deberíamos saber, es que para que un producto sea auténtica cosmética natural, tiene que ser elaborado con ingredientes de origen vegetal la cosmética natural tiene enormes ventajas para la salud de nuestra piel, pues no es agresiva para esta, aparte de fortalecer y mejorar las funciones dérmicas,

debido a los componentes naturales que nos aportan las plantas La fabricación de cosméticos con ingredientes vegetales conlleva una ética ecológica, pues no provoca residuos agresivos ni químicos, que perjudiquen al medio ambiente. Se prohíbe utilizar productos derivados de las petroquímicas, colorantes sintéticos y los perfumes. (www.veradermis.com/)

Se utilizan los excipientes naturales: hidrosoles (aguas florales), aceites vegetales, ceras y aceites vegetales, se limita el uso de emulsionantes, respecto de los que se obtienen de forma natural

Los ingredientes naturales utilizados se obtienen de las distintas partes de las plantas: tallos, hojas, frutos, flores, bulbos, y son seleccionados, purificados y tratados durante delicados procesos de elaboración.

## 2.12 PEPINO



**Imagen Nº 11** Pepino Fuente: Toensmeier, 2007

Es uno de los productos más importantes en la investigación, razón por la cual se ampliara sus usos y propiedades en la rama estética. Los pepinos cuyo nombre científico es *Cucumis ssp* son plantas de la familia de las cucurbitáceas, a la que

pertenece a frutos tan conocidas y utilizadas como los melones o las calabazas. Son originarios de la India y ya fueron utilizados abundantemente, junto con los melones en Egipto en la alimentación, también en la aplicación en la piel. (Toensmeier, 2007, pág. 180)

### **2.12.1 PROPIEDADES DEL PEPINO**

El pepino, por su riqueza en agua, vitamina E y aceites naturales, es uno de los mejores principios activos para el cuidado externo de la piel. Tiene propiedades hidratantes y anti-inflamatorias, con lo que puede dotar de elasticidad a las células. Actúa favorablemente sobre la piel, el cabello y las uñas. Disminuye las ojeras y alivia los ojos cansados. Aplicado sobre la piel, la suaviza e hidrata, devolviéndole la textura y la frescura que va perdiendo como consecuencia de las agresiones del ambiente y las propias del organismo. ([www.botanical-online.com/](http://www.botanical-online.com/))

El pepino repara los efectos del sol en la piel, causados por una exposición excesiva. Otras propiedades cosméticas que tiene el pepino es que puede mejorar el aspecto de la piel quitando arrugas y rejuveneciéndola. Una propiedad muy importante que posee el pepino en su forma natural es que se lo puede utilizar como mascarilla despigmentante.

### **2.13 “PEELING”**

El peeling químico es una técnica utilizada para mejorar el aspecto del cutis. Consiste en la eliminación de distintas capas de la epidermis mediante la aplicación de un agente químico irritante o cáustico. Esto produce una renovación de las capas

de la piel siendo sustituidas por otras nuevas de mejor calidad, con menos manchas y arrugas y mejor textura. ([www.aedv.es/](http://www.aedv.es/) pdf)

### **2.13.1 INDICACIONES PARA LOS PEELINGS QUIMICOS**

- Arrugas superficiales
- Acné vulgar
- Pigmentaciones
- Queratosis actínicas
- Cicatrices superficiales.
- Aumentar la concentración de agua, humedecer de manera correcta la piel en la cicatrización evita la formación de fisuras recurrentes a la descamación con irritación, prurito y/o infecciones asociadas.

### **2.13.2 CONTRAINDICACIONES PARA LOS PEELING QUIMICOS.**

El peeling químico según ([www.larioja.com/](http://www.larioja.com/)) está contraindicado en:

- Embarazo o en periodo de lactancia.
- Si ha tenido reacciones alérgicas a componentes químicos.
- Si ha seguido tratamientos medicamentosos o una intervención quirúrgica en la zona a tratar.
- Si se tiene tendencia a padecer herpes simples de repetición.
- No arrancar ninguna de las pieles producto de la descamación bajo ningún concepto.

### 2.13.3 GRADO DE PROFUNDIDAD DEL PEELIGN QUIMICO.

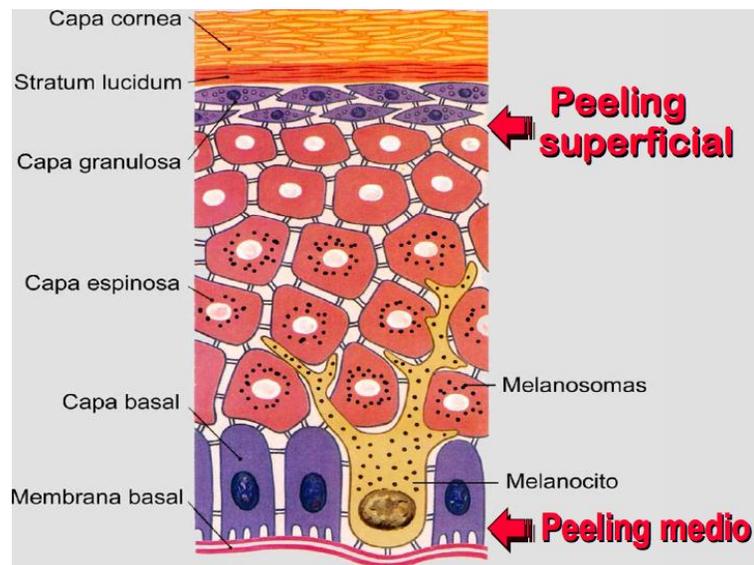


Imagen N° 12 Grado de profundidad de los peeling. Tomado de ([www.med.unne.edu.ar/](http://www.med.unne.edu.ar/))

Los peelings alcanzan sus efectos según el porcentaje según ([www.iml.es/dermatologia/](http://www.iml.es/dermatologia/)) y se detalla a continuación:

- Peelings Superficiales: Glicólico, retinoico, mandelico y otros Alfa Hidroxiácidos. Están indicados para el tratamiento de manchas en la piel con daño solar leve y para mejorar el acné. Interviene en la capa cornea superficial y la capa granulosa, se presenta descamación y exfoliación.
- Peelings Medios: Pirúvico, hasta el 25-35%, glicólico 70%, mandelico del 50-70% pH 3 Están indicados para mejorar arrugas y cicatrices de acné. Interviene en el cuerpo mucoso de Malpighi, base de células germinativas y su membrana basal, y dermis papilar , produce renovación de la epidermis.
- Peelings Profundos: Fenol, Ferúlico, Tricloroacético al 50%. Están indicados

para eliminar arrugas y marcas de acné. Interviene en dermis reticular de fibras verticales, dermis reticular de fibras horizontales, hipodermis grasa y mas allá, produce una regeneración completa de la piel.

## 2.14 ACIDO MANDELICO



**Imagen Nº 13.** Almendras amargas, ácido mandélico En: ([www.beauty.pianetadonna.it/](http://www.beauty.pianetadonna.it/))

“El ácido mandélico es un alfa-hidroxiácido (AHA) obtenido del extracto de almendras amargas. Es uno de los AHA de mayor peso molecular, presenta 8 átomos de carbono y es este tamaño de molécula lo que hace que su poder de penetración en la piel sea bajo. Por lo cual la piel lo absorbe lentamente, favoreciendo un efecto uniforme y minimizando los trastornos comunes en la aplicación de ácidos. Su principal característica es su casi nulo poder de irritación, lo cual lo hace apto para pieles sensibles. Posee bajo poder fotosensibilizante. (Nardín, Guterres, 1999, p26)

“Pertenece a un grupo de ácidos carboxílicos, en los que existe un grupo hidroxilo en el carbono alfa. Actúa rompiendo las uniones químicas del cemento que mantiene unidos los

queratinositos de la capa cornea, lo que permite su desprendimiento o exfoliación. Se oscurece por efecto de la luz solar y posee funciones bacteriostáticas”<sup>2</sup>

### **2.14.1 PROPIEDADES DEL ACIDO MANDELICO EN LA PIEL**

Según (www.soarme.com.pdf) explica algunas propiedades y beneficios que el ácido mandelico aporta a la piel y se detallan a continuación.

- Ayuda a la eliminación de células pigmentadas.
- Inhibe el proceso celular que inicia la producción de melanina.
- Iguala el tono de la piel.
- Aumenta la regeneración de los danos solares.
- Puede ser usado en pieles sensibles.
- Aporta propiedades rejuvenecedoras y antibacterianas.

Entre las propiedades cosmetodinamicas se destacan:

- Efecto hidratante, hidrorretenedor, plastificantes y elastificantes, suavizantes, agentes de confort cutáneo .
- Efecto regulador de la queratinización produciendo una exfoliación mínima a moderada. También produce un efecto renovador y afirmante de las capas superficiales de la piel.
- Efecto anti age, es atenuador de las pequeñas arrugas superficiales, refuerzan la acides de las capas superficiales epidérmicas (defensa antimicrobiana).

Brinda mayor turgencia y luminosidad cutánea el ácido mandelico a diferencia de otros AHAS presenta un poder antiséptico y una mejor acción

---

<sup>2</sup> Ácido mandelico, en <http://www.soarme.com/archivos/1323968876.pdf> fecha de consulta 19 de agosto de 201

despigmentante debido a que produce menor hiperpigmentación post irritativas

### **2.14.2 APLICACIONES DEL ACIDO MANDELICO**

Según lo publicado ([www.ecured.cu/index.php/](http://www.ecured.cu/index.php/)) explica la eficacia del ácido mandelico en tratamientos de piel; actúa sobre un gran número de imperfecciones por lo que se puede usar en:

- Hiperpigmentaciones: El ácido mandélico trabaja en la inhibición de síntesis de la melanina (formación de la mancha) bien como la melanina ya depositada (mancha ya formada), ayudando en la remoción de los pigmentos hipercrómicos. “El melasma, la hiperpigmentación postinflamatoria y los lentigos mejoran con productos a base de ácido mandélico. En muchos casos, el melasma mejora hasta un 50% después de un mes de tratamiento con productos a concentraciones del 10%. Al contrario que en los pacientes de fototipos oscuros tratados con ácido glicólico, hidroquinona o tretinoína, con el ácido mandélico no se han observado casos de hiperpigmentación postinflamatoria”
- Renovación celular: durante la estimulación de las células, interviene en la eliminación de la cubierta córnea envejecida.
- Acné: El Ácido mandélico actúa durante el proceso infeccioso, pues a más de combatir las bacterias que forman el proceso, ayuda a prevenirlas, evitando la formación de nuevas bacterias y acelerando la cicatrización, colaborando también con el tratamiento de eventuales secuelas.

### **2.14.3 EFECTOS DEL ACIDO MANDELICO EN LA PIEL.**

Según Nardín P, Gutierrez SS. 1999 explican los efectos que el ácido mandelico aporta a la piel según sus niveles de aplicación. Como cualquier AHA tiene la ventaja de poder ser aplicado en casi todos los tipos de piel, no importando la edad y pudiendo adaptarse a todos los fototipos. Para conseguir mejores resultados se utiliza un concentración del 30% al 50%.

#### **A nivel de la epidermis produce:**

- Disminución del espesor de la capa de queratina
- Engrosamiento general de la epidermis a expensas de las capas germinales y de células activas.
- Ordenamiento de la polaridad de los queratinositos basales.

#### **A nivel de Dermis:**

- Engrosamiento de la dermis papilar, principalmente a expensas de la activación de los fibroblastos y síntesis de nueva matriz extracelular
- Su acción en dermis se demuestra al aumentar la concentración del ácido hialurónico en la epidermis, así como en la matriz extracelular.
- Si bien su penetración no alcanza la dermis, la liberación de citoquinas y factores de crecimiento por parte de los queratinocitos de la epidermis estimulan los fibroblastos de la dermis.

## DEFINICIONES OPERACIONALES

**Tomado de:** Gómez. T, (2010) *Diccionario de Cosmetología*, pág. 5, 7, 57, 60, 90, 111, 116, 144.

1. **Ácido Mandélico.-** es un alfa-hidroxiácido, se obtiene de las nueces amargas, posee numerosas aplicaciones en la industria cosmética, siendo de especial interés en el tratamiento de imperfecciones de la piel como el acné o la hiperpigmentación
2. **Acromasia.-** alteración, como el albinismo o el vitíligo, que se caracteriza por la pérdida del color normal o la falta de melanina en la piel
3. **Despigmentar.-** originar una pérdida de pigmento
4. **Discromía.-** Pigmentación anormal de la piel.
5. **Fotosensibilización.-** Reacción de la piel provocada por la acción de los rayos UV asociada al consumo de ciertas sustancias tóxicas y medicamentos
6. **Hiperpigmentación.-** estado caracterizado por la producción de más melanina en una zona de la piel que en otras.
7. **Hipomelanosis.-** nombre genérico para una serie de trastornos dermatológicos caracterizados por una pigmentación de piel clara
8. **Lentigos solares:** también llamados lentigos seniles o hiperqueratosis seniles, aparecen en zonas sobreexpuestas con dermis fina como cara, escote, dorso de las manos y antebrazos. Tienen un color más oscuro que el

lentigo ordinario y se presentan con atrofia de la epidermis en personas genéticamente predisuestas.<sup>3</sup>

9. **Lentigos:** son manchas de color pardo, más grandes y oscuras que las pecas y con un tamaño que varía desde los pocos milímetros hasta los 2 cms. Pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo y no siempre están relacionados con la exposición solar.
10. **Macula.-** mancha o decoloración de la piel, peca
11. **Melanina.-** grano minúsculo de pigmento de la epidermis y la corteza pilosa, presente también en la coroides o recubrimiento del ojo, crea un color natural y protege frente a los rayos del sol.
12. **Melanocitos.-** célula formadora de melanina del bulbo piloso
13. **Melanocitoma.-** tumor benigno y muy pigmentado.
14. **Melanoma.-** tumor pigmentado de color negro o marrón oscuro.
15. **Peeling.-** Técnica para renovar capas de la piel con agentes químicos
16. **Pigmentación.-** depósito de pigmento en la piel por parte de las células melanocitos
17. **Pigmentaciones seniles.-** se originan por una sobre carga de melanina localizada en la dermis

---

<sup>3</sup> <http://www.iml.es/manchas-en-la-piel.html>

## **CAPITULO III**

### **3. PARTE EXPERIMENTAL**

#### **3.1. LUGAR Y MUESTRA DE INVESTIGACION**

La investigación se efectúa en la Provincia Bolívar ubicada en el centro del país, en la región Interandina específicamente en el Cantón San Miguel de Bolívar, el tratamiento se aplica a 40 personas de esta localidad que presentan alteración de pigmentación específicamente en las manos conocidos como lentigos solares.

El número de personas, para el tratamiento, responde a una muestra no probabilística o aleatoria basada en la metodología cualitativa; tomando en cuenta que una parte de la población del cantón presenta pigmentaciones en las manos se procedió a determinar el número de personas idóneas que quieran formar parte de la investigación realizándose el tratamiento cosmiatríco y que cumplan con la edad de 40 años en adelante.

Habiéndose observado de manera directa las lesiones en la piel de las manos de las personas seleccionadas se realiza una valoración de las mismas con el fin de llenar una ficha Cosmiatríca (Anexo 1) y tener control del tratamiento. Al tener todos los datos de los pacientes se da inicio al tratamiento con un mínimo de 6 sesiones 1 vez por semana y luego 4 sesiones cada 15 días en cada paciente.

#### **3.2. ASPECTOS DE INTERES DEL TRATAMIENTO**

Al tener una diversidad de pacientes se debe tener en cuenta los siguientes aspectos para el tratamiento:

- Estudio del tipo de piel de cada paciente: Tener un buen diagnóstico de piel es la base para la elección del tratamiento adecuado para cada cliente. Con ello, se determinarla hidratación de la piel, la cantidad de melanina o las arrugas. Una exposición solar prolongada y sin protección puede causar daños en la piel, envejeciéndola.
- Identificación de la pigmentación que se presentan como pequeñas manchas o máculas amarillo-parduscas, puntiformes lenticulares o mayores que crecen en tamaño, número y color.
- Presencia de otra alteración: como deshidratación, sensibilidad; son trastornos que se tratan antes de empezar el tratamiento despigmentante

### **3.3. MATERIALES, EQUIPOS Y SUSTANCIAS**

#### **3.3.1 MATERIALES**

- Gasas
- Algodón
- Guantes estériles
- Tapa boca
- Baja lenguas
- Bol
- Pincel abanico grande

- Pincel abanico pequeño
- Toallas
- Fichas cosmiatricas
- Encuesta

### **3.3.2 EQUIPOS**

- Lupa cosmetológica
- Mesa auxiliar
- Cámara fotográfica
- Laptop Mac
- Martillo Frio/Calor

### **3.3.3 SUSTANCIAS**

- Jabón limpiador
- Exfoliante de polifenoles de uva
- Ácido mandelico 50% pH 3
- Mascarilla de Pepino
- Serum hidratante
- Bloqueador solar

## **3.4 METODOLOGIA**

### **3.4.1 METODOS DE INVESTIGACION UTILIZADOS.**

Hernández R. Fernández C. Baptista P (2010) Nos habla de la investigación cualitativa y explicativa que se detalla a continuación.

**3.4.1.1 Investigación Cualitativa.-** Los planteamientos cualitativos están enfocados en profundizar en los fenómenos explorándolos desde la perspectiva de los participantes

**3.4.1.2 Investigación explicativa.-** Tienen como objetivo esencial familiarizarnos con un tópico desconocido, poco estudiado o novedoso, sirve para desarrollar estudios profundos.

**3.4.1.3 Método experimental.-** “El investigador manipula una o más variables de estudio es decir experimento consiste en hacer un cambio en el valor de una variable (variable independiente) y observar su efecto en otra variable (variable dependiente). Con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular.<sup>4</sup>

**3.4.1.4 Observación directa.-** “Es aquella en la que el observador se pone en contacto directa y personalmente con el hecho o fenómeno a observar. Este tipo de

---

<sup>4</sup>Método experimental:  
[http://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso\\_10/Experimental.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Experimental.pdf) Fecha de consulta 26 de marzo de 2014

técnica se utilizan durante el trabajo de campo, observando y entrevistando in situ a las personas que forman parte del contexto con toda su peculiaridad.”<sup>5</sup>

**3.4.1.5 Muestreo no probabilístico.-** los métodos no probabilísticos, no sirven para realizar generalizaciones (estimaciones inferenciales sobre la población), pues no se tiene certeza de que la muestra extraída sea representativa, ya que no todos los sujetos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos. En general se seleccionan a los sujetos siguiendo determinados criterios procurando, en la medida de lo posible, que la muestra sea representativa. [\\_www.estadistica.mat.uson.mx/](http://www.estadistica.mat.uson.mx/))

Dentro de este muestreo no probabilístico se encuentra el muestreo intencional o de conveniencia, con el cual “el investigador seleccione directa e intencionadamente los individuos de la población. El caso más frecuente de este procedimiento el utilizar como muestra los individuos a los que se tiene fácil acceso”<sup>6</sup>

**3.4.1.6 Encuesta.-** “Es un documento formado por un conjunto de preguntas coherentes y organizadas, estructuradas y secuenciadas de acuerdo con una determinada planificación, a las cuales el sujeto tiene que responder en forma positiva o negativa.”<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup>Observación directa:

[http://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso\\_10/Observacion\\_trabajo.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Observacion_trabajo.pdf) fecha de consulta 26 de marzo de 2014

<sup>6</sup>Muestreo <http://www.estadistica.mat.uson.mx/Material/elmuestreo.pdf> fecha de consulta 26-03-2014

<sup>7</sup>Encuesta:[http://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso\\_10/Observacion\\_trabajo.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Observacion_trabajo.pdf) fecha de consulta 26 de marzo de 2014

### **3.4.2 FASE DE CAMPO**

En la fase de campo se procede a buscar los pacientes idóneos para la realización del tratamiento, los mismos que presentan alteraciones melánicas en las manos, y preguntarles personalmente si desean formar parte de la investigación.

### **3.4.3 ETAPAS DE EXPERIMENTO**

En esta etapa como primer punto se realiza el protocolo a seguir durante el tratamiento de despigmentación en manos de pacientes de 40 años en adelante.

La frecuencia del tratamiento es de 6 sesiones una vez por semana y 4 sesiones cada 15 días con lo cual se pretende atenuar las pigmentaciones de las manos y conocer los efectos que el pepino aportaría al tratamiento.

### **3.4.4 FASES DEL TRATAMIENTO.**

#### **3.4.4.1 ESTUDIO DE LA ZONA**

Las pigmentaciones seniles se manifiestan en el dorso de la mano, por lo cual es necesario realizar un estudio de la zona a tratar para poder determinar el tipo de piel que poseen, para de esta manera tener un buen diagnóstico y análisis de piel de cada paciente.

#### **3.4.4.2 PREPARACION DE LA PIEL**

La preparación de la piel es un paso necesario del tratamiento para conseguir una piel limpia, libre de células muertas con la realización de una buena higienización y exfoliación para recibir los principios activos necesarios para despigmentar.

#### **3.4.4.3 NUCLEO DEL TRATAMIENTO**

En el núcleo del tratamiento es esencial en el tratamiento ya que es la fase que abarca la utilización de principios activos despigmentantes, (pepino, ácido mandélico) también los regenerantes, para lograr el objetivo que es la atenuación de las pigmentaciones.

#### **3.4.4.4 FINALIZACION DEL TRATAMIENTO**

Igualmente importante que el núcleo de tratamiento, se aplican principios activos despigmentantes, hidratantes, (pepino) aquí entra lo que son las mascarillas, las cremas despigmentantes y el protector solar.

#### **3.4.4.5 ASESORIA PROFESIONAL.**

Para que el tratamiento resulte de manera exitosa se debe hacer recomendaciones que los pacientes deben seguir en casa, insistiendo en la protección solar.

### **3.5 PROTOCOLO PARA EL TRATAMIENTO DE MANOS PIGMENTADAS**

La realización de un protocolo antes de empezar el tratamiento es importante teniendo en cuenta la zona a tratar, el análisis del tipo de piel que cada paciente tiene, la realización de un buen diagnóstico, para poder determinar los productos específicos necesario.

Antes de empezar el tratamiento se toma una fotografía para observar los cambios de cada paciente, de igual manera se les explico las recomendaciones que

debe seguir, las posibles reacciones que puede presentar en la piel, las indicaciones y contraindicaciones del tratamiento, los cuales se los detalla a continuación.

### **3.5.1 RECOMENDACIONES A SEGUIR DIAS ANTES DEL TRATAMIENTO**

- Consumir vitamina A, C y E por lo menos 15 días antes de empezar.
- Mantener una dieta equilibrada, aumentando el consumo de frutas, verduras y abundante agua.
- Usar cremas que contenga 10% de ácido en la noche, por lo menos 15 días antes de empezar el tratamiento, y suspender el día anterior al tratamiento
- Usar protector solar y cuidarse del sol.

### **3.5.2 CONTRAINDICACIONES:**

- Pacientes con expectativas de tratamiento muy altas (desaparición completa de las manchas).
- Exposición reciente al sol.
- Determinadas enfermedades sistémicas que lleven implícito la ingesta de determinados fármacos por vía oral.
- Infecciones de la piel.

### **3.5.3 ANTES DEL TRATAMIENTO.**

- No aplicar productos que contengan ácido 12 horas antes del tratamiento.

- Tener la piel limpia y libre de cremas.

### **3.5.4 PROTOCOLO GENERAL DE DESPIGMENTACION EN MANOS.**

1. Higienizar la piel aplicando un jabón limpiador masajeando y limpiando con algodón húmedo.
2. Diagnóstico del tipo de piel.
3. Exfoliar la piel con un exfoliante físico.
4. Limpiar bien la piel.
5. Peeling químico con ácido mandelico al 50%
6. Neutralizar con NaCl para quitar el efecto del ácido aplicado
7. Martillo frio
8. Aplicar el pepino triturado como mascarilla.
9. Retirar con abundante agua
10. Crema de pepino
11. Usar protector solar.

### **3.5.5 RECOMENDACIONES DESPUES DEL TRATAMIENTO**

- Seguir consumiendo vitamina A, C y E durante 3 meses.
- Mantener una dieta equilibrada, aumentando el consumo de frutas, verduras y agua.
- Seguir usando cremas que contenga 10% de ácido, con excepción a los días previos al tratamiento.
- Permanecer bajo sombra.
- Usar protector solar cada 2 horas
- Usar guantes que protejan la piel de las manos del sol y agresiones fuertes.

### 3.5.6 SESIONES DEL TRATAMIENTO

A continuación se detalla el protocolo realizado en cada sesión.

**Tabla N° 3** Sesiones de tratamiento elaborado por Steffany Gaibor 2014

1ºSESION	2ºSESION	3ºSESION	4ºSESION	5ºSESION	6ºSESION	7ºSESION	8ºSESION	9ºSESION	10ºSESION
<b>Ficha Cosmética</b>	<b>Análisis De Piel</b>								
<b>Diagnóstico De Piel</b>	Foto	Higienización	Higienización	Higienización	Foto	Higienización	Higienización	Higienización	Foto
Foto	Higienización	Ácido Mandélico	Ácido Mandélico	Ácido Mandélico	Higienización	Exfoliación	Exfoliación	Exfoliación	Higienización
Higienización.	Exfoliación	Neutralizador	Neutralizador	Neutralizador	Ácido mandélico	Ácido Mandélico	Ácido Mandélico	Ácido Mandélico	Exfoliación
Exfoliación	Ácido Mandélico	Martillo Frio	Martillo frio	Martillo frio	Neutralizador	Neutralizador	Neutralizador	Neutralizador	Ácido mandélico
Ácido Mandélico	Neutralizador		Mascarilla de pepino	Mascarilla De pepino	Martillo frio	Martillo frio	Martillo frio	Martillo Frio	Neutralizador
Neutralizador	Martillo Frio	Crema de pepino	Crema de pepino	Crema de pepino		Mascarilla de pepino	Mascarilla de pepino		Martillo frio
Martillo frio	Mascarilla de pepino	Pantalla Solar	Pantalla Solar	Pantalla Solar	Crema de pepino	Crema de pepino	Crema de pepino	Crema de pepino	Mascarilla de pepino
Mascarilla De Pepino.	Crema de pepino				Pantalla Solar	Pantalla Solar	Pantalla Solar	Pantalla Solar	Crema de pepino
Pantalla Solar	Pantalla Solar								Pantalla solar.

## **CAPITULO IV**

### **4. RESULTADOS Y ANALISIS**

#### **4.1 ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA**

La encuesta que se realizó durante la investigación es muy importante, por lo cual se debe tener una interpretación o análisis para permitir realizar una discusión de los resultados obtenidos relacionados con lo planteado en el marco teórico, para poder llegar a establecer las respectivas conclusiones.

##### **4.1.1 INTERPRETACION DE RESULTADOS**

Resultados de la encuesta directa dirigida a las pacientes de 40 años en adelante del Cantón San Miguel de Bolívar que se realizaron el tratamiento de despigmentación en manos.

Los resultados se presentan en los siguientes cuadros y gráficos con sus respectivos objetivos e interpretaciones:

## ENCUESTA

**PREGUNTA 1** ¿Le parece necesario el cuidado de las manos?

**OBJETIVO:** Conocer la opinión de las pacientes encuestadas sobre la necesidad del cuidado de las manos.

**Tabla Nº 4** ENCUESTA, PREGUNTA 1 Elaborado por Steffany Gaibor 2014

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	40	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>



**Gráfico Nº 1** ENCUESTA, PREGUNTA 1 Elaborado por Steffany Gaibor 2014

**INTERPRETACION:** EL 100% de los pacientes encuestados consideran que si es necesario tener un cuidado de las manos, especialmente de la piel.

**PREGUNTA 2** ¿Usted ha cuidado la piel de las manos antes?

**OBJETIVO:** Conocer si las pacientes encuestadas han cuidado la piel de las manos antes.

**Tabla N°5** ENCUESTA PREGUNTA 2, Elaborado por Steffany Gaibor 2014

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	37 %
NO	25	63 %
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>



**Gráfico N°2** ENCUESTA PREGUNTA 2, Elaborado por Steffany Gaibor 2014

**INTERPRETACION:** Como el grafico demuestra el 63% de las pacientes encuestadas no han cuidado la piel de las manos y el 37% si ha cuidado la piel.

**PREGUNTA 3** ¿Considera importante realizar un tratamiento cosmiatrico para atenuar las pigmentaciones de las manos?

**OBJETIVO:** Conocer la opinión de las pacientes encuestadas acerca de la importancia de realizar un tratamiento cosmiatrico para atenuar las pigmentaciones de las manos.

**Tabla Nº 6** ENCUESTA PREGUNTA 3 Elaborado por Steffany Gaibor 2014

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	30	75%
NO	10	25%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>



**Gráfico Nº 3** ENCUESTA PREGUNTA 3, Elaborado por Steffany Gaibor 2014

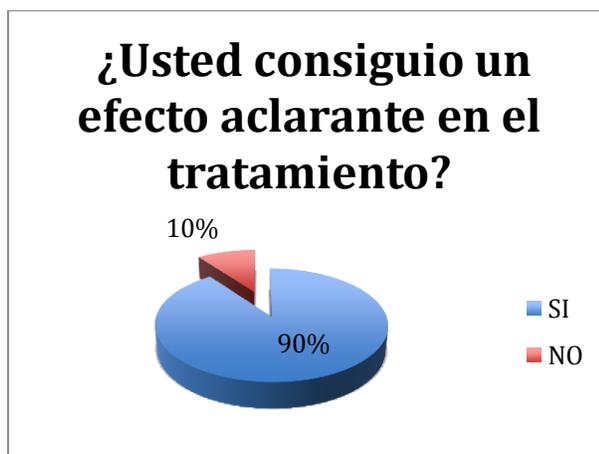
**INTERPRETACION:** Un 75% de pacientes encuestadas consideran que si es muy importante realizar un tratamiento cosmiatrigo de atenuación de pigmentaciones de las manos, mientras que un 25% de pacientes consideran que no lo es.

**PREGUNTA 4** ¿Usted consiguió un efecto aclarante de las pigmentaciones de las manos con el tratamiento?

**OBJETIVO:** Identificar si las pacientes consiguieron un efecto aclarante en las manos con el tratamiento.

**Tabla N°7** ENCUESTA PREGUNTA 4 Elaborado por Steffany Gaibor 2014

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	36	90%
NO	4	10%
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>



**Gráfico N° 4** ENCUESTA PREGUNTA 4 Elaborado por Steffany Gaibor 2014

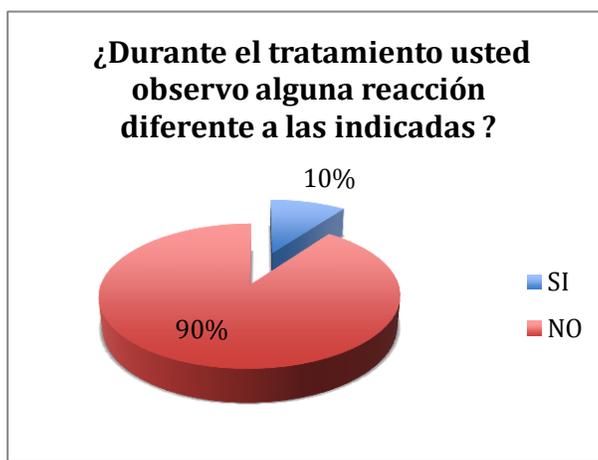
**INTERPRETACION:** Como el grafico lo demuestra el 90% de las pacientes que se realizaron el tratamiento si consiguieron un efecto aclaraste con el tratamiento, mientras que el 10% no lo consiguieron

**PREGUNTA 5** ¿Durante el tratamiento usted observo alguna reacción diferente a las indicadas?

**OBJETIVO:** Conocer por medio de las opiniones si alguna de las pacientes observo alguna reacción diferente a las indicadas durante el tratamiento.

**Tabla Nº 8** ENCUESTA PREGUNA 5 Elaborado por Steffany Gaibor 2014

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	4	10%
NO	36	90%
TOTAL	40	100%



**Gráfico Nº 5** ENCUESTA PREGUNTA 5 Elaborado por Steffany Gaibor 2014

**INTERPRETACION:** El 90% de las pacientes encuestadas respondieron que no observaron ninguna reacción diferente y un 10% observó una reacción diferente.

**PREGUNTA 6** ¿En qué tiempo observó algún cambio?

**OBJETIVO:** Identificar en qué tiempo las pacientes observaron algún cambio.

**Tabla Nº 9** ENCUESTA PREGUNTA 6 Elaborado por Steffany Gaibor 2014

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
15 DIAS	9	22.5%
1 MES	21	52.5%
1 MES Y MEDIO	7	17,5%
2 MESES	3	7.5%
TOTAL	40	100



**Gráfico Nº 6** ENCUESTA PREGUNTA 6 Elaborado por Steffany Gaibor 2014

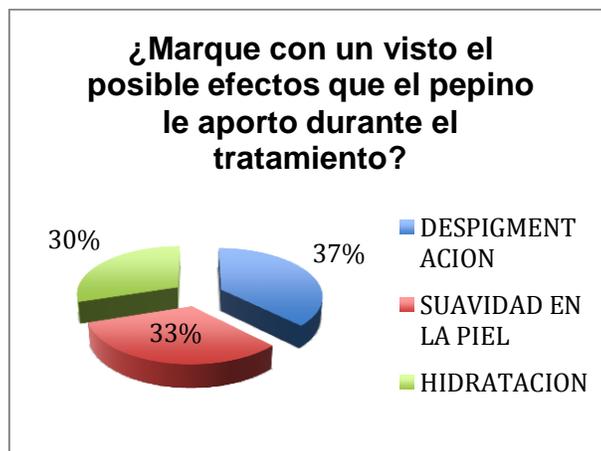
**INTERPRETACION:** un 23% de las pacientes encuestadas respondieron que observaron un cambio a los 15 días de la aplicación del tratamiento, un 52% observaron un cambio al mes de tratamiento; un 17% observaron un cambio al mes y medio, y un 8% observaron un cambio a los 2 meses de aplicación de tratamiento.

**PREGUNTA 7** ¿Marque con un visto el posible efectos que el pepino le apporto durante el tratamiento?

**OBJETIVO:** Conocer cuáles fueron los efectos que apporto la aplicación del pepino en el tratamiento.

**Tabla N° 10** ENCUESTA PREGUNTA 7 Elaborado por Steffany Gaibor 2014

<b>DETALLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>Despigmentación</b>	15	37.5%
<b>Suavidad en la piel</b>	13	32.5%
<b>Hidratación</b>	12	30%
<b>TOTAL</b>	40	100%



**Gráfico N° 7 ENCUESTA PREGUNTA 7** Elaborado por Steffany Gaibor 2014

**INTERPRETACION:** El grafico demuestra que un 37% de encuestados sintieron un efecto despigmentantes, 33% sintieron suavidad y 30% hidratación

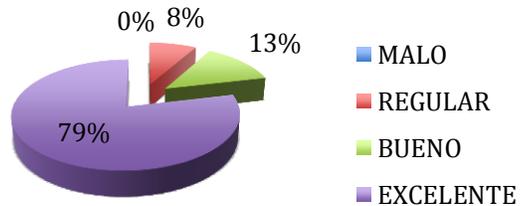
**PREGUNTA 8** ¿Cuál considera que fue el grado de satisfacción durante el tratamiento?

**OBJETIVO:** Conocer cuál fue el grado de satisfacción de las pacientes durante el tratamiento.

**Tabla N°11 ENCUESTA PREGUNTA 8** Elaborado por Steffany Gaibor 2014

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MALO	0	0%
REGULAR	5	12,5%
BUENO	8	20%
EXCELENTE	27	67.5%
TOTAL	40	100%

## ¿Cual considera que fue el grado de satisfaccion...



**Gráfico Nº 8** ENCUESTA PREGUNTA 8 Elaborado por Steffany Gaibor 2014

**INTERPRETACION:** Según del gráfico, demuestra que el 79% de las pacientes consideraron excelente el tratamiento, el 13% lo consideraron bueno, el 8% como regular, y el 0% malo.

## 4.2 RESULTADOS REALES

En el cuadro a continuación se detallan los datos llenos en la ficha cosmiatrica (Anexo 1) análisis de piel, diagnóstico, tratamiento y recomendaciones de tres pacientes que consiguieron mayos atenuación de las manos.

**Tabla No.12** Detalles de los pacientes elaborado por Steffany Gaibor 2014

PACIENTE	DATOS	APF / APP	CUIDADOS	ANALISIS DE PIEL	DIAGNOSTICO	TRATAMIENTO	RECOMENDACIONES
A Anexo 3	Mujer de 56 años, casada, profesora 2 hijas	Madre hipertensa / Cirugía de varío	Crema hidratante de manos Usa guantes al realizar las tareas del hogar	Piel trigueña, un poco áspera al tacto, mancha como lentejas en dorso de la mano	Fototipo III Piel seca, con deshidratación I presencia de lentigos solares en el dorso de las manos	2 sesiones de hidratación profunda 2 veces por semana. 6 sesiones despigmentantes 1 vez por semana, 4 sesiones una cada 15 días.	Uso de pantalla solar cada 2 horas permanecer bajo sombra y usar guantes, Crema despigmentante en la noche. Crema hidratante en la mañana. Consumir vitamina E,C,D Consumir abundante agua
B Anexo 4	Mujer de 45 años, casada, odontóloga, 2 hijos	Padre diabético /Alergia a la penicilina	Crema de manos,	Piel trigueña, seca, manchas pequeñas muy oscuras en el dorso de las manos.	Fototipo III Deshidratación 1 piel seca Lentigos en el dorso de las manos	2 sesiones de hidratación profunda 2 veces por semana. 6 sesiones despigmentantes 1 vez por semana, 4 sesiones una cada 15 días.	Uso de pantalla solar cada 2 horas y guantes, Crema despigmentante en la noche. Crema hidratante en la mañana. Consumir vitamina E,C,D Consumir abundante agua
C Anexo 5	Hombre de 61 años casado, Inspector general de un colegio 2 hijas	Madre sufrió de cáncer / Ninguna	Nada	Piel trigueña, al tacto áspera, presencia de pocas manchas en el dorso de las manos	Fototipo III piel seca deshidratación II, lentigos solares en el dorso de las manos	3 sesiones de hidratación profunda 3 veces a la semana, descanso de un lapso de 1 semana 6 sesiones despigmentantes 1 vez por semana, 4 sesiones una cada 15 días.	Uso de pantalla solar cada 2 horas y guantes, Crema despigmentante en la noche. Crema hidratante 2 veces al día Consumir vitamina E,C,D Consumir abundante agua y frutas

#### 4.2.1. EVOLUCIÓN DEL TRATAMIENTO

En el siguiente cuadro se detalla la evolución de los 3 pacientes que consiguieron una mejoría excelente en el tratamiento, explicando lo que se observó en la primera sesión, en la sesión intermedia y en la última sesión.

**Tabla No. 13** Evolución del tratamiento elaborado por Steffany Gaibor 2014

PACIENTES	SESION 1	SESION 5	SESION 10
A (Anexo 3)	Se observó eritema leve, y un cambio momentáneo de aclaración.	La paciente siguió todas las recomendaciones, las maculas de las manos son menos notorias.	La piel de la paciente reacciono bien ante el tratamiento, se consiguió una mayor atenuación de las maculas, y una suavidad e hidratación en las manos.
B (Anexo 4)	No presento enrojecimiento en la piel reacciono bien ante el tratamiento, presentando una luminosidad de la piel.	No siguió algunas recomendaciones, la piel reacción con un mayor eritema y una ligera descamación.	La paciente no siempre siguió los cuidados en casa a pesar de eso consiguió una atenuación de las maculas y unas manos suaves e hidratadas.
C (Anexo 5)	Se presentó un mayor eritema y una ligera descamación.  También se presentó un aclaramiento de la piel	La piel evoluciono bien, el paciente siguió las recomendaciones, el eritema desapareció y la descamación es muy leve.  Las maculas se atenúan de manera normal.	El paciente se cuidó durante el tratamiento, la piel fue evolucionando muy bien el eritema que presentaba desapareció al igual que la descamación, las maculas se atenuaron y la piel luce hidratada, suave y luminosa.

## CAPITULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 CONCLUSIONES

- Al concluir la investigación se determina que el pepino es eficaz como despigmentante al ser combinado con un peeling de ácido mandelico y colocado en la piel, dan como resultado una mayor despigmentación, habiéndose hecho pruebas directas en las manos de los pacientes.
- Se demostró que los efectos del pepino luego de la aplicación de un peeling con ácido mandelico atenúan las pigmentaciones de las manos dando un efecto aclarante.
- Se puede utilizar el pepino de manera segura por ser de procedencia natural, identificándose también efectos hidratantes por lo que puede ser usado en la piel en general.
- Al utilizar este fruto natural los resultados en despigmentación de piel se han observado a partir de un mes de utilización dentro del proceso estético.
- Se ha comprobado también que al usar el pepino triturado aporta hidratación a la piel, por lo que da suavidad a partir de la primera aplicación y este estado se mantiene de 4 a 6 horas.
- El tratamiento no produce reacciones adversas por ser de origen natural, se puede usar de manera segura tomando las precauciones básicas.

- Terminado el tratamiento el grado de satisfacción de los pacientes es excelente y se incentivó a continuar con el cuidado de las manos.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- El pepino al ser un producto natural no presenta reacciones adversas por lo que se recomienda su uso en cosmiatría para hidratar y despigmentar la piel, como complemento de un peeling.
- El pepino utilizado en la mascarilla debe ser fresco, sin golpes ni hendiduras, preparada el momento que se va a utilizar no se la puede guardar para próximas utilizations.
- Para utilizar el peeling con ácido mandelico se debe realizar una prueba de alergia en la muñeca de la mano aplicando una gota de ácido y observando si se presenta alguna reacción.
- Luego de aplicar el ácido en la piel se debe neutralizar con NaCL para evitar efectos adversos, y de luego aplicar la mascarilla de pepino.
- Incentivar el estudio de otros productos de origen natural para la aplicación cosmiátrica en la piel.

## BIBLIOGRAFIA

### FUENTES IMPRESAS:

1. Ampuente, B. 2012. *Estética De Manos Y Pies*. Madrid. Editorial Paraninfo.
2. Badia, M., E. García. 2012. *Cosmetología Aplicada A La Estética Decorativa*. Madrid. Editorial Paraninfo.
3. Badia, M., E. García. 2013. *Análisis estético*. Madrid/ Editorial Paraninfo.
4. Deaborn, F. 2005 *Enfermedades De La Piel*. Reimpresión De La Primera Impresión 1998/ Editorial b.Jain Publishers Ltd.
5. Duran, M.M. Envejecimiento foto envejecimiento. Rev. Asoc. Colomb. Dermatol.1999.
6. Falquez, L. 2001. *Secretos de Belleza y Salud, Eternamente Bella*. 4ta Edición. Brasil. Editado por Círculo de Lectores.
7. Fontboté, M/2008/*Dermo-Cosmiatría La ciencia al cuidado del Cuerpo*/2da Edición/Santiago de Chile/Editado por Manuel Fontboté/ pág. 145-165
8. Gerson, J. J. D'Angelo, 2009, *Principios fundamentales Esteticos*. Undecima edición. USA. Editorial Millady
9. Gómez, T. 2010. *Diccionario de Cosmetología*. 2da Edición. Madrid. España. Editorial Paraninfo Thomson Learning.
10. Hernández, M., M Pasto. 2000. *Estética Personal decorativa*. Madrid. Editorial ANELE.
11. Iglesias, M. 2012. *Cuidados de piel, manos y pies. Prevención y tratamiento*. Buenos Aires. Editorial LEA.

12. Kaminsky A.R. Envejecimiento cutáneo. Fisiopatogenia y manifestaciones clínicas. Editorial Act. Dermatol.
13. Mourelle. L. 2010. *Diagnóstico y Protocolo Aplicados a Estética Integral*. 3era edición. Madrid. Editorial Video Cinco/
14. Nardín, P., S. Gutiérrez, 1999. *Alfa-hidroxiácidos. Aplicación cosmética y dermatológica*. Segunda Edición. Editorial Cuaderno de Farmacia.
15. Palastanga N./2012 / *Anatomía y movimiento humano, estructura y funcionamiento*. Tercera Edición. Barcelona. Editorial Paidothilo.
16. Tung. R. 2011. *Exfoliación Química*. Segunda Edición. USA. Editorial ELSEVIER.
17. Toensmeier, E, 2007, *Vegetales perennes*, segunda edición, USA, Editorial Elayne.
18. Wolff, Goldsmith, Kate, 2003, *Dermatología en medicina general*, séptima edición, España, Editorial medica panamericana.

## **FUENTES VIRTUALES Y PDF**

1. Rodríguez J., L. Calzado., J. Cuevas. *Queratosis Seborreica, Lentigo Solar Y Queratosis Liquenoide Benigna* Dermatopatología Tema 130.  
En: <http://www.menarini.es/images/dermatopatologia/Derma130.pdf>  
Fecha de consulta: 13 de junio de 2013
2. Allevato, A. 2005. *LENTIGO SOLAR Una discromía cotidiana y desafiante*  
En: [http://www.atdermae.com/pdfs/atd\\_28\\_04\\_02.pdf](http://www.atdermae.com/pdfs/atd_28_04_02.pdf)  
Fecha de Consulta:13 de junio de 2013
3. Pdf Sistema tegumentarios

En:[http://medicina.unmsm.edu.pe/publicaciones\\_online/LIBRO%20HISTOLOGIA/capitulo%2012%20final.pdf](http://medicina.unmsm.edu.pe/publicaciones_online/LIBRO%20HISTOLOGIA/capitulo%2012%20final.pdf)

Fecha de consulta: 30-06-2013

4. Pdf Melanogenesis

En:[http://www.elmodernoprometeo.es/Anatomia\\_files/melanogenesis.pdf](http://www.elmodernoprometeo.es/Anatomia_files/melanogenesis.pdf)

Fecha: 13-06-2013

5. Pdf Pigmentación de la piel

En:[http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pident\\_articulo=13045&pident\\_usuario=0&pident\\_revista=4&fiorigen=doymafarma&web=sdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=13045&pident_usuario=0&pident_revista=4&fiorigen=doymafarma&web=sdf)

Fecha 03-07-2013

6. Anatomía de la piel PDF

En : [http://www.nuodermoestetica.com/Anatomia\\_y\\_tipos\\_de\\_piel.pdf](http://www.nuodermoestetica.com/Anatomia_y_tipos_de_piel.pdf)

Fecha 03-07-2013

7. PDF Ácido Mandelico

En: [http://www.aedv.es/acido\\_mandelico/ppt/pdf](http://www.aedv.es/acido_mandelico/ppt/pdf)

Fecha: 19 de agosto de 2013

8. PDF Método experimental

En:[http://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso\\_10/Experimental.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Experimental.pdf)

Fecha de consulta 26 de marzo de 2014

9. PDF Observación directa

En:[http://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmurillo/presentaciones/Curso\\_10/Observacion\\_trabajo.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/presentaciones/Curso_10/Observacion_trabajo.pdf)

Fecha de consulta 26 de marzo de 2014

10. PDF Muestreo

En: <http://www.estadistica.mat.uson.mx/Material/elmuestreo.pdf>

fecha de consulta 26-03-2014

11. PDF Encuesta

En: [http://www.uam.es/personal\\_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso\\_10/Observacion\\_trabajo.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/Observacion_trabajo.pdf)

fecha de consulta 26 de marzo de 2014

12. Las manchas

En: <http://www.bella-aurora.com/manchas-en-la-piel/las-manchas-un-problema/>

Fecha de consulta: 26-11-2012

13. La piel de las manos es especial

En: <http://www.pharmacosmetic.es>

Fecha de Consulta: 19-01-2013

14. Cosmética natural

En: <http://www.naturavia.enfot.ttp/as>

Fecha de consulta: 23 -01.2013

15. Cuidado de la piel de la cara, manos y pies

En: <http://www.ecured.cun.es/area-salud/salud/cuidados-casa/cuidado-piel-cara-manos-pies>

Fecha de consulta: 19-01-2013

**ANEXO 1**

**FICHA TECNICA COSMIATRICA PARA MANOS**

Fecha:.....

**DATOS PERSONALES:**

Nombres completos: .....

Edad:.....Fecha de nacimiento:.....

Estado civil:.....Profesión:.....

Dirección:.....

Teléfono(s):.....Celular: .....

**ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES**

Hipertensión:.....Diabetes:.....

Obesidad:.....Varices:.....

P. Cardiacos:.....P. Tiroides:.....

Alteraciones Hormonales:.....

Otros.....

**ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES**

Alergias:.....Hipertensión:.....

Obesidad:.....Varices:.....

Diabetes:.....P. Cardiacos:.....

Tiroides:.....Cirugías:.....

¿Padece o padeció alguna enfermedad?.....

Alteraciones Hormonales:.....

Medicina:.....

### **ANTECEDENTES GINECO-OBSTETRICOS**

Menarquia (primer sangrado.....

Menstruación regular:..... Menstruación irregular: .....

Embarazos:..... Planificación Familiar:.....

### **DATOS DE INTERES**

¿Cómo lava su piel?.....

¿Qué productos usa?.....

¿Usa pantalla o protector solar?.....

Alergia a algún producto o cosmético.....

### **CARACTERÍSTICAS DE LA PIEL**

**Textura de la piel:**

.....Fina ..... Gruesa ..... Queratinizada ..... Pigmentada

**Color de la Piel:**

.....Rosada .....Blanca .....Cetrina .....Trigueña .....Negra

**Tipo de Piel:**

.....Normal .....Grasa .....Mixta .....Seca .....Deshidratada

Grado de deshidratación:.....

**Grado de desnutrición:**.....

**Envejecimiento:** Cronológico:..... Prematuro:.....

**CONDICIONES DE LA PIEL**

.....Hiperchromías .....Alt. vasculares .....Envejecimiento .....Costras

.....Mácula .....Cicatriz .....Telangiectasias .....Lentigos

**TRATAMIENTO A REALIZARSE**

.....Nº Sesiones.....

Veces por semana.....

Cosméticos utilizados.....

Aparatología.....

Otras técnicas.....

Observaciones.....

AUTORIZACION

Yo..... Con CI..... autorizo a la Srta.  
Steffany Gaibor a realizar el tratamiento pertinente.

Fecha.....

\_\_\_\_\_

FIRMA DEL PACIENTE

\_\_\_\_\_

FIRMA DE COSMIATRA

## ANEXO 2

### ENCUESTA

NOMBRE:..... FECHA.....

1. ¿Le parece necesario el cuidado de las manos?

SI

NO

2. ¿Usted ha cuidado la piel de las manos antes?

SI

NO

3. ¿Considera importante realizar un tratamiento cosmético para atenuar las pigmentaciones de las manos?

SI

NO

4. ¿Usted consiguió un efecto aclarante de las pigmentaciones de las manos con el tratamiento?

SI

NO

5. ¿Durante el tratamiento usted observó alguna reacción diferente a las

indicadas?

SI

NO

6. ¿En qué tiempo observo algún cambio?

15 DIAS

1 MES

1 MES Y MEDIO

2 MESES

7. ¿Marque con un visto el posible efectos que el pepino le apporto durante el tratamiento?

DESPIGMENTACION

SUAVIDAD EN LAS MANOS

HIDRATACION

8. ¿Cuál considera que fue el grado de satisfacción durante el tratamiento?

MALO

BUENO

REGULAR

EXCELENTE

### Anexo 3



Fotografía paciente A de inicio del tratamiento, tomado por Steffany Gaibor 2014



Fotografía del paciente A de fin de tratamiento, tomado por Steffany Gaibor 2014

#### Anexo 4



Fotografía paciente B de inicio de tratamiento, tomado por Steffany Gaibor 2014



Fotografía del paciente B de final de tratamiento, tomado por Steffany Gaibor 2014

**Anexo 5**



Fotografía paciente C de inicio de tratamiento, tomado por Steffany Gaibor 2014



Fotografía del paciente C de final de tratamiento, tomado por Steffany Gaibor 2014

**Anexo 6**



Fotografía paciente D de inicio de tratamiento, tomado por Steffany Gaibor 2014



Fotografía del paciente D de final de tratamiento, tomado por Steffany Gaibor 2014