

153



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESTAMPAS  
2001  
MEXICO

FACULTAD DE QUIMICA

AROMATERAPIA: PROPUESTA DE UN GEL FACIAL CON ACEITE DEL ARBOL DEL TE

T E S I S

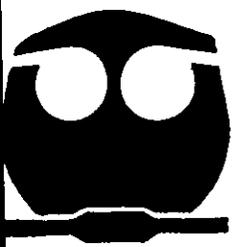
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

QUIMICA FARMACEUTICO BIOLOGICA

P R E S E N T A :

JULIETA VAZQUEZ ITURBE

299774



MEXICO, D. F.



2001

EXAMENES PROFESIONALES FACULTAD DE QUIMICA



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE QUÍMICA**

**TÍTULO DEL TEMA**

**AROMATERAPIA: PROPUESTA DE UN GEL FACIAL  
CON ACEITE DEL ÁRBOL DEL TÉ**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**QUÍMICA FARMACÉUTICO BIÓLOGICA**

**PRESENTA**

**JULIETA VÁZQUEZ ITURBE**

**MÉXICO, D.F.**

**2001**

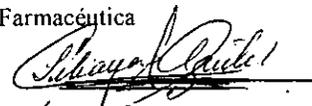
**JURADO ASIGNADO:**

<b>Presidente</b>	Prof. JOAQUÍN PÉREZ RUELAS
<b>Vocal</b>	Prof. JUAN MANUEL PEGUERO ZAMBRANO
<b>Secretario</b>	Prof. LILIANA AGUILAR CONTRERAS
<b>1er. Suplente</b>	Prof. JUANA VÁZQUEZ OCAMPO
<b>2do. Suplente</b>	Prof. JOAQUÍN GONZÁLEZ ROBLEDO

**Sitio donde se desarrolló el tema:** Laboratorio de Tecnología Farmacéutica

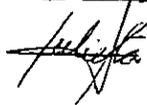
**Asesor del tema:**

Liliana Aguilar Contreras



**Sustentante:**

Julieta Vázquez Iturbe



# ÍNDICE

## Aromaterapia: "Propuesta de un gel facial con aceite del árbol del té"

Introducción .....	1
Objetivos .....	2
Capítulo 1	
<b>AROMATERAPIA</b> .....	3
a) Definición .....	4
b) Historia .....	4
c) Partes utilizadas de cada una de las plantas para obtener los aceites esenciales ..6	
d) Métodos de extracción .....	7
Capítulo 2	
<b>ACEITES ESENCIALES</b> .....	9
a) Definición .....	10
b) Clasificación por su uso .....	10
c) Aceites esenciales	
c.1) Aceites esenciales base	
c.1.1) Definición .....	10
c.1.2) Ejemplos (características y función de algunos aceites) .....	11
c.2) Combinación de aceites esenciales	
c.2.1) Combinación de los aceites esenciales .....	12
c.2.2) Ejemplos de aceites esenciales y sus posibles combinaciones .....	12
d) Vías de administración	
d.1) Inhalación .....	14
d.2) Absorción en el cuerpo por la piel (tópica) .....	15
d.3) Ingestión .....	18
e) Propiedades principales de los aceites esenciales más frecuentes .....	18
f) Alergia hacia aceites esenciales .....	20
Capítulo 3	
<b>TRATAMIENTOS CON ACEITES ESENCIALES</b> .....	21
a) Inhalación .....	22
b) Facial de vapor .....	22
c) Baño de tina .....	22
d) Baños de asiento .....	23
e) Compresas .....	23
f) Enjuagues bucales .....	23
g) Cuidados de la piel .....	23
h) Cuidados del cabello .....	24

i) Masajes	
i.1) Tipos de masaje	
1) Reflexología	24
2) Shiatsu	25
3) Masaje sueco	25
4) Fisioterapia y masaje deportivo	25
5) Masaje de aromaterapia	25
6) Masaje de aromaterapia en casa	26
i.2) Técnicas de masaje	
1) Fricción	26
2) Frotación y amasamiento	26
3) Masaje abdominal	27
4) Masaje de la espalda	27
5) Masaje del cuello y los hombros	27
6) Masaje de los pies	27
7) Masaje de las piernas	28
8) Masaje de la cara	28

#### Capítulo 4

#### ELECCIÓN DEL ACEITE ESENCIAL .....29

a) Aceite esencial seleccionado	
a.1) Historia	30
a.2) Componentes químicos	31
b) Usos	
b.1) Acné y comedones	32
b.2) Artritis	32
b.3) Herpes	32
b.4) Infecciones en la garganta y en la boca	32
b.5) Hongos de piel y hongos de uñas	32
c) Otros aceites elegidos	
c.1) Aceite de Semilla de uva	33
c.2) Aceite de Aloe vera	33

#### Capítulo 5

#### GELES .....34

1) Geles	35
2) Componentes de un gel	35
3) Tipos de geles	36
4) Control de calidad en geles para administración tópica	37

Capítulo 6		
	ELABORACIÓN DEL PROCEDIMIENTO NORMALIZADO DE OPERACIÓN (PNO) .....	38
	2) Formulación .....	42
	3) Especificaciones del producto terminado .....	43
	4) Materias primas utilizadas .....	43
Capítulo 7		
	EVALUACIÓN DEL PRODUCTO Y RESULTADOS .....	45
	Encuesta	
	a) Población de estudio .....	46
	b) Aplicación de la encuesta .....	46
	Instructivo de uso para el gel facial del árbol del té .....	48
	Resultados de la encuesta .....	49
Capítulo 8		
	RESULTADOS, SU ANÁLISIS Y CONCLUSIONES .....	57
	a) Formulaciones .....	58
	b) Pruebas de ciclado.....	59
	Análisis de resultados.....	60
	Conclusiones .....	63
Bibliografía	.....	64

## Introducción

### AROMATERAPIA:

#### “ PROPUESTA DE UN GEL FACIAL CON ACEITE DEL ARBOL DEL TÉ”

Mucho antes de que la ciencia médica pudiera solicitar los servicios de los químicos, la gente usaba extractos de plantas y árboles en la medicina herbolaria, previniendo y/o curando de esta forma las enfermedades, también en ceremonias religiosas y públicas por todo el mundo.

La industria de perfumes y cosméticos creció haciéndose cada vez más sofisticada y los químicos que trabajaban en el campo de la medicina trabajaron firmemente en el análisis de los componentes químicos de los aceites esenciales, identificándolos y esforzándose por duplicarlos en preparaciones artificiales.

En la actualidad la investigación científica sobre los efectos precisos de aceites y sus elementos químicos es de gran importancia en la medicina y cosmetología.

La aromaterapia es un término utilizado para un tipo de terapia, que hace uso de los aceites esenciales de un gran número de plantas aromáticas, arbustos y árboles. Los aceites extraídos de las plantas se pueden usar en el tratamiento de afecciones médicas y psicológicas, con fines cosméticos o simplemente por placer.

Los geles son formas farmacéuticas de consistencia semirrígida, en ocasiones con agentes grasos, destinada a aplicarse en el cuerpo. Por ser solubles en agua son lavables, es decir se eliminan con facilidad. Bien toleradas, casi siempre son transparentes y a veces translúcidas. Deben ser solubles en agua, no irritantes, extenderse fácilmente y poseer alta capacidad lubricante.

La terapia de las enfermedades cutáneas comparte las particularidades de complejidad y perplejidad que caracterizan a toda la dermatología. En todas las épocas la piel de los propios pacientes y su entorno han sido los jueces prematuros y críticos de las labores médica y farmacéutica. Lo que ha contribuido al auge de la medicación local, a la valoración de la misma y proliferación de diferentes formulaciones cosméticas, como a su clasificación dentro de la Ley General de Salud y en el Reglamento de Insumos para la Salud como un medicamento herbolario o un remedio herbolario en el orden antes mencionado, su registro, producción, envasamiento, etiquetado y distribución.

En base a todo lo anterior, se ha considerado realizar una revisión detallada de la aromaterapia por medio del desarrollo de una formulación de un gel facial de aceite del árbol del té, incorporando en ella los últimos avances de la tecnología cosmética y así proporcionarle al consumidor las características requeridas.

## **OBJETIVO GENERAL**

Realizar una investigación bibliográfica para fundamentar el uso de la Aromaterapia y proponer un gel para uso facial con algunas propiedades específicas que sirva para tratamientos por aromaterapia.

## **OBJETIVOS PARTICULARES**

Mediante una revisión bibliográfica comprobar si la Aromaterapia tiene un fundamento científico y si tiene aplicación como coadyuvante para algún tratamiento curativo.

Bajo el fundamento de acción de la aromaterapia proponer una fórmula para uso facial de características específicas.

Elaborar un gel facial aprovechando las propiedades hidratantes, su fácil y eficiente aplicación, poca irritabilidad y su gran solubilidad en agua lo cual ayuda a su rápida eliminación.

Realizar una evaluación para conocer las expectativas del mercado hacia este tipo de productos.

Evaluar de manera subjetiva la acción relajante (aromaterapia) del gel facial fabricado.

Realizar una evaluación del producto fabricado y si cumple con el fin para el que fue diseñado.

## Capítulo 1

# AROMATERAPIA

# AROMATERAPIA

## a) Definición

- Término que se utiliza para un tipo de terapia, que hace uso de los aceites esenciales de un gran número de plantas aromáticas, arbustos y árboles. Los aceites extraídos de las plantas se pueden usar en el tratamiento de ciertos tipos de afecciones corporales y psicológicas, con presentaciones cosméticas los que a su vez pueden brindar placer. (1)

Las esencias son productos aceitosos que se extraen de las plantas o partes de ellas, son volátiles y mantienen el olor característico de las plantas de donde provienen y a las que les confieren su perfume. (2)

La aromaterapia es una rama de la fitoterapia.

## a.1) Fitoterapia

La fitoterapia es la medicina por medio de las plantas que utiliza en partes o en su totalidad bajo diversas formas: tinturas madres, extractos fluidos, extractos secos, polvos, suspensiones integrales de plantas secas, la utilización de la planta entera da a la fitoterapia un campo de acción muy amplio. (2)

## a.2) Aromaterapia

La aromaterapia no utiliza más que una parte de las plantas, esto le confiere un campo menos amplio, pero una acción más intensa y/o específica, al usar solo la parte de la planta que es extremadamente concentrada. (2)

## b) Historia de la Aromaterapia

Mucho antes de que la ciencia médica pudiera solicitar los servicios de los químicos, la gente usaba extractos de plantas y árboles en la medicina herbolaria, previniendo y/o curando de esta forma las enfermedades, además también era usada en ceremonias religiosas y públicas por todo el mundo.

Muchas de las civilizaciones antiguas valoraban las propiedades de los aceites esenciales de ciertas plantas, como los Griegos, los Romanos, los Chinos, los Egipcios, los Árabes, los Persas y los pueblos aborígenes de Australia, India y África, muchos de estos aceites esenciales se han usado como perfumes, medicinas, inciensos y de muchas otras formas por varios cientos de años.

Lo que se sabe sobre los antiguos pueblos egipcios ha llegado por la recuperación de tesoros y escritos de las antiguas tumbas de los miembros ricos y famosos de su sociedad, las tumbas contenían los restos de muertos conservados meticulosamente por el proceso de embalsamamiento, un proceso que usó un extenso número de aceites como el cedro, albahaca,

olíbano y la mirra. Usaron muchas de estas plantas aromáticas desde un punto de vista medicinal y también para hacer perfumes.

Las propiedades antisépticas de los aceites esenciales de ciertas plantas fueron valoradas por los antiguos romanos y griegos. Usaban la albahaca para el baño y como antiséptico.

Los romanos adoptaron el uso de los aceites esenciales y de los cosméticos como una de las influencias que recibieron de los griegos al conquistar el sur de Italia, y lograron desarrollar tres tipos de cosméticos: sólidos, líquidos y en polvo. Quien más los usó fue Nerón y un médico de su ejército, Dioscórides, difundió sus investigaciones sobre los usos medicinales de las plantas y sentó así gran parte de las bases de la farmacopea.

Los griegos usaron tomillo como agente desinfectante, quedando las ramitas de las plantas en regiones donde se presentaba la enfermedad con el fin de evitar que se propagara.

El acto de bañarse, tal como hoy lo conocemos, fue inventado por ellos, tras el baño se aplicaban ungüentos y aceites perfumados en gran cantidad. Sin duda, los usaban para dar mayor elasticidad a la piel y para impartir un efecto agradable y balsámico.

Al otro lado del mundo, el pueblo aborigen de Australia usó eucalipto, otra planta antiséptica, casi del mismo modo.

Hipócrates, el médico griego que vivió en el siglo uno a. C. hizo uso de plantas aromáticas para elaborar perfumes y ungüentos, como hicieron los pueblos sirios, hindúes y árabes.

Los árabes mejoraron los métodos de extracción de aceites de esencias, perfeccionando los aparatos de destilación e inventaron nuevos elixires y ungüentos.

En la Edad Media y fundamentalmente en Gran Bretaña, se incrementó el uso de perfumes importados de otros países. En épocas en que la higiene personal casi era inexistente y era raro que la gente se bañara, los perfumes exóticos traídos de países lejanos eran muy apreciados por su habilidad de disimular otros aromas menos agradables. Las propiedades desinfectantes de plantas aromáticas también se valoraron y llegaron a usarse en épocas de tifoidea, cólera y plagas.

La industria de perfumes y cosméticos creció haciéndose cada vez más sofisticada y los químicos que trabajaban en el campo de la medicina trabajaron firmemente en el análisis de los componentes químicos de los aceites esenciales, identificándolos y esforzándose por duplicarlos en preparaciones artificiales.

Chamberland, Meunier y Cadeac hacia fines del siglo XIX llevaron a cabo una investigación sobre la eficacia de los aceites esenciales como agentes antibacterianos.

A principios del siglo XX, un químico y cosmólogo francés, René-Maurice Gattefossé, sufrió un accidente en su laboratorio, y este fue el inicio de una larga vuelta al pasado. Al quemarse una de sus manos, la introdujo sin pensar en un recipiente que contenía aceite esencial de lavanda, y comprobó que rápidamente dejó de dolerle, que la piel se curó muy pronto y que las cicatrices apenas se notaban.

A fines de 1920 René-Maurice Gattefossé creó el término "aromaterapia" por primera vez. Según sus estudios, la nariz y la piel pueden llevar la energía vital de los aceites al resto del cuerpo, para completar el proceso curativo.

En 1940, otro francés llamado Jean Valnet, un cirujano que se inspiró en el trabajo de Gattefossé, quedó absorto en el tema y llevó a cabo bastantes investigaciones propias, que han contribuido a consolidar la reciente aceptación de la aromaterapia como técnica curativa. Y durante la Segunda Guerra Mundial, se percató de que los aceites esenciales eran muy valiosos por sus propiedades antisépticas en el tratamiento de heridas. También llegó a darse cuenta que los aceites esenciales no sólo trabajaban en el cuerpo sino también en el estado psicológico de la persona.

Gattefossé y Valnet son considerados los padres de la aromaterapia moderna.

Marguerite Maury, química y esteta austriaca que hizo mucho para instituir en Europa la aromaterapia por sus aplicaciones cosméticas y medicinales. Ella estaba interesada especialmente en usar aceites esenciales en el masaje.

En la actualidad la investigación científica sobre los efectos precisos de aceites y sus elementos químicos es de gran importancia en la medicina y cosmetología. (1,2,3)

### c) Partes utilizadas de cada una de las plantas para obtener los aceites esenciales

Las partes que pueden ser utilizadas son: (2)

La planta entera no florecida: melisa, geranio.

La planta florecida: artemisa, estragón, hisopo, menta, orégano, ajedrea, tomillo, verbena.

Las cimas florecidas del tallo: espliego, albahaca, lavanda.

Los tallos florecidos: mejorana, matricaria, salvia.

Las flores: manzanilla, neroli, ilang-ilang.

Las hojas: eucalipto, laurel, melisa, tuya, árbol del té.

Los tallos y las hojas: mirto, romero.

Las ramas y las hojas: ciprés.

Los frutos: anís, cubeba, nuez moscada, pimienta.

Las bayas: enebro.

Los granos: eneldo, cardamomo, zanahoria, apio, comino, perejil.

La cáscara de las frutas: bergamota, naranja agria, limón, mandarina, naranja.

Los capullos desecados: clavos.

Los dientes pulverizados: ajo.

Los bulbos: cebolla

La corteza: canela.

La madera: cedro, sándalo, sazafrán.

Las raíces: angélica, vetiver.

La goma: gálbano, mirra.

Los rizomas: jengibre.

#### d) Métodos principales de extracción

Para obtener los aceites esenciales de las plantas o de sus diferentes partes, se utilizan los siguientes tipos de métodos: (1,2)

d.1) Destilación por vapor

d.2) Enfleurage

d.3) Maceración

d.4) Presión

d.5) Extracción por solventes

#### d.1) Destilación por vapor

Es el método más utilizado y tradicional, la extracción se realiza por medio de vapor a través de un baño de agua que recibe la parte adecuada de la planta a tratar, semillas, hojas, tallos, flores o su combinación, se compacta en el primer recipiente del alambique.

Entonces, el vapor de agua pasa a través del alambique y el aceite esencial se evapora con el calor del vapor. El aceite esencial evaporado sube y pasa con el vapor, a través de un condensador donde tiene lugar el enfriamiento y se recibe por medio de un tubo colector un

recipiente adecuado. Al enfriarse el producto final de este proceso, la esencia se separa del agua y puede sacarse por arriba con un sifón.

Algunas plantas como jazmín, no reaccionan bien a la destilación ya que el calor es demasiado intenso para conservar el olor. En éste caso se utilizan algunos métodos diferentes de extracción, de los que se enuncian a continuación algunos.

## d.2) Enfleurage

Este proceso se practica en algunas perfumerías de Francia, algunas veces sólo con el fin de una demostración para los turistas visitantes. Representa una tarea intensa y lenta pero se obtiene una esencia de muy alta calidad que es fuerte y pura.

Este método se puede realizar en frío o en caliente. Las flores se extienden a mano en charolas de cristal que contienen un vehículo que se utiliza para la extracción, es una capa fina de grasas vegetales purificadas. Las charolas se apilan y se dejan reposar para darle tiempo al aceite a que penetre en la grasa. Luego se repite el proceso, las flores o parte de la planta se retira y se sustituyen con unas frescas, hasta que la grasa se satura totalmente con el aceite esencial. La grasa saturada se conoce como pomada. Una vez concluido el proceso, que puede llevar varios días, se lava la grasa con alcohol para separar la esencia.

## d.3) Maceración

Método de extracción que consiste en dejar en contacto por un tiempo determinado y a la temperatura ambiente el material vegetal con un disolvente apropiado para que este penetre bien la estructura celular y se disuelvan los principios solubles.

## d.4) Presión

Suele ser utilizado especialmente para el tratamiento de las cáscaras de algunos frutos. Consiste en rallar la parte más superficial de la misma, de manera tal que las partículas desprendidas caigan sobre una esponja especial que luego será exprimida.

## d.5) Extracción por solventes

Las flores (o partes correspondientes de la planta) se maceran y se mezclan en un recipiente con un solvente como el hexano. Luego se calienta el extracto para vaporizar el solvente que ahora contiene el aceite esencial y las ceras de las plantas. Se separa el solvente y lo que queda se conoce como un concreto, más o menos mitad de absoluto y mitad de cera de la planta.

Después de enfriarse, se realiza otro proceso, concreto con alcohol y se separa el absoluto de la cera. (1,2)

## Capítulo 2

# ACEITES ESENCIALES

## ACEITES ESENCIALES

### a) Definición

Son aceites aromáticos sumamente concentrados que se extraen de las flores, hojas, raíces o ramas de numerosas plantas. Estos aceites contienen una gran variedad de sustancias que poseen propiedades útiles para combatir bacterias, virus y hongos. También contienen hormonas y numerosos nutrientes. (1,2,6)

### b) Clasificación por su uso

#### **Aceites esenciales muy regularmente utilizados**

Angélica, canela, limón, ciprés, eucalipto, geranio, lavanda, manzanilla, mejorana, menta, pino, romero, salvia, tomillo, orégano, árbol del té, etc.(2)

#### **Aceites esenciales medianamente utilizados**

Naranja amarga, mirto, zanahoria, alcaravea, coriandro, comino, enebro, sándalo, etc.(2)

#### **Aceites esenciales raramente utilizados**

Ajo, eneldo, artemisa, espliego, bergamota, abedul, apio, melisa, jengibre, laurel, mandarina, mirra, mirto, neroli, nuez moscada, cebolla, naranja dulce, perejil, vetiver, entre otros. (2)

### c) Aceites esenciales

#### c.1) Aceites esenciales base

##### c.1.1) Definición

Acite base es aquel que es elegido para mezclarse en diferentes proporciones con el aceite esencial, debe tener características como el ser económico, poderse utilizar como conservador y ayudar a mantener frescos los aceites esenciales que se mezclan con éste.

Esta elección es en gran parte al gusto de cada persona y el propósito que se pretenda. (1)

## c.1.2) Ejemplos

### Características y funciones de algunos aceites

#### **Aceite de aguacate**

Tiene muchos nutrientes, en especial vitamina E, lo cual hace que sea un buen antioxidante, ayudando a mantener frescos los aceites esenciales que se mezclan con éste. El aceite de aguacate es verde y por su pesadez la gente lo mezcla en proporciones de uno a diez. Bueno para piel seca. (1)

#### **Aceite de almendras**

Es un aceite económico, inocuo y bastante seguro para que lo use casi toda la gente. (1)

#### **Aceite de coco**

Es conveniente para el tratamiento del cabello y el cuero cabelludo. Le da al cabello un hermoso brillo. También es muy relajante y nutritivo en la piel seca. (1)

#### **Aceite de germen de trigo**

Es espeso y dorado y especialmente rico en vitamina E. Es mejor usarlo diluido con otro aceite base, en una proporción de uno a diez, ya que es espeso y viscoso. (1)

#### **Aceite de girasol**

El aceite de girasol contiene vitaminas A, B, D y E y es una de las opciones más económicas para usarse como aceite base. Se debe tener la precaución de escoger un aceite de girasol prensado en frío, preferentemente si es elaborado orgánicamente. (1)

#### **Aceite de hueso de chabacano**

Es particularmente ligero, lo cual lo hace conveniente para su uso en la cara. No tiene un aroma detectable. (1)

#### **Aceite de jojoba**

El aceite de jojoba es sólido y acerado en la temperatura ambiente, tiene el beneficio de penetrar bien en la piel y también es antiinflamatorio, refrescando la piel caliente e irritada. Se puede mezclar con otros aceites base cuando se ha calentado, en una proporción de uno a diez. (1)

### **Aceite de oliva**

Se puede usar en el tratamiento de las afecciones del cuero cabelludo y la piel seca. Tiene un color y olor bastante peculiar, que no toda la gente apreciará y es bastante espeso. (1)

### **Aceite de orégano**

Planta ampliamente utilizada en repostería y comidas muy variadas, pizzas especiales, tiene también acciones como antiespasmódico, antiflatulento y expectorante.

### **Aceite de semilla de uva**

Es ligero y realmente sin olor. Se puede usar solo como aceite base o bien como la base principal a la cual se le ha agregado una pequeña cantidad (generalmente un 10%) de otro aceite más pesado. Es antioxidante y se usa como aditivo antiedad. (1)

## **c.2) Combinación de Aceites Esenciales**

### **c.2.1) Combinación de los aceites esenciales**

Para que se realice una combinación adecuada se debe de tomar en cuenta los aceites que trabajan en armonía entre sí, por el aroma y el efecto. Como la regla general, lo semejante combina con lo semejante, así los aceites picantes pueden mezclarse entre sí y los aceites de la misma familia trabajan bien juntos.

### **c.2.2) Ejemplos de los aceites esenciales y sus posibles combinaciones**

#### **Angélica**

Combina con aceites cítricos, salvia esclarea, pachulí, vetiver.

#### **Árbol del té**

Combina con pimienta negra, salvia esclarea, cilantro, comino, eucalipto, geranio, lavanda, limón, mejorana, nuez moscada, pino, romero, tomillo.

#### **Canela**

Combina bien con benjuí, eucalipto, árbol del té, olibano, limón, naranja.

#### **Ciprés**

Combina bien con laurel, benjuí, bergamota, cedro, enebro, lavanda, mandarina.

### **Eucalipto**

Combina bien con cayeput, cedro, lavanda, mejorana, romero, árbol del té.

### **Geranio**

Combina bien con albahaca, bergamota, jazmín, lima, mandarina, árbol del té, sándalo.

### **Lavanda**

Combina bien con albahaca, bergamota, comino, eucalipto, toronja, lima, mirto, naranja, menta, árbol del té.

### **Limón**

Combina bien con albahaca, aceites cítricos, lavanda, romero.

### **Manzanilla**

Combina bien con albahaca, bergamota, jazmín, lavanda, mejorana, rosa, anís estrella.

### **Mejorana**

Combina bien con albahaca, bergamota, manzanilla, eucalipto, lavanda, menta, árbol del té, tomillo.

### **Orégano**

Combina bien con almendras dulces, oliva y romero.

### **Pino**

Combina bien con cayeput, cedro, eucalipto, enebro, mejorana, menta, pino, árbol del té.

### **Romero**

Combina bien con albahaca, pimienta negra, lavanda, naranja, menta, pino, árbol del té.

### **Salvia esclarea**

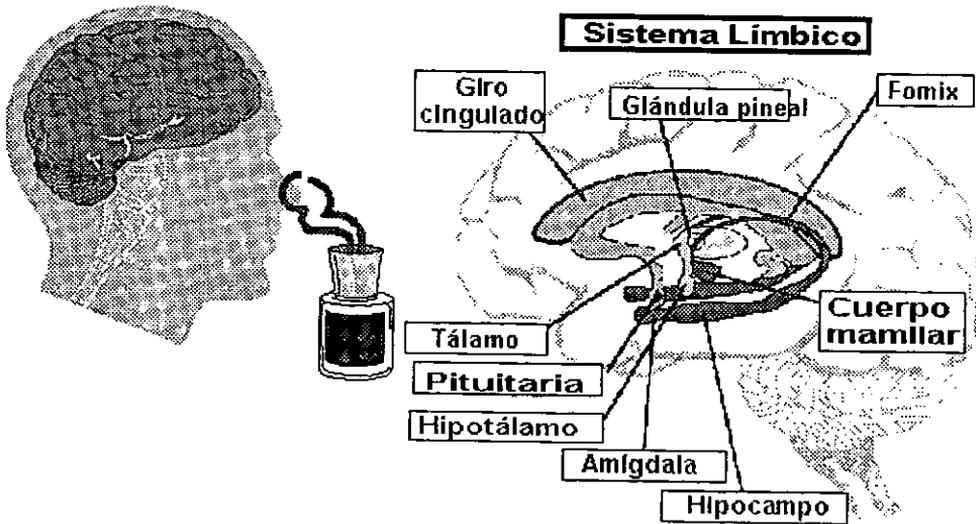
Combina bien con angélica, laurel, cedro, cilantro, geranio, jazmín, lavanda, limón, rosa, sándalo. (1)

## d) Vías de administración

De tres maneras pueden entrar los aceites esenciales al cuerpo:

- d.1) Inhalación
- d.2) Absorción en el cuerpo a través de la piel (tópica)
- d.3) Ingestión

d.1) Inhalación



El sentido del olfato está directamente conectado al sistema límbico que es el que regula nuestras emociones

Los olores de los aceites son recibidos por las células receptoras dentro de la cavidad nasal que están controla la emoción y la memoria. No se sabe si la respuesta del cerebro es sólo por la elaboración química de los aceites en especial, los olores estimulan al cerebro para liberar ciertos neuroquímicos en el torrente sanguíneo. Algunos neuroquímicos, como la serotonina, fomentan la relajación y pueden inducir el sueño mientras que otros tienen un efecto estimulante. Las endorfinas son otro grupo de químicos que pueden ser producidos en respuesta a los olores de los aceites esenciales. Estas son sustancias semejantes a los narcóticos que inhiben el dolor e inducen una sensación de bienestar. (1,4)

## d.2) Absorción en el cuerpo a través de la piel (absorción tópica)

Además de trabajar a través del olfato la aromaterapia se emplea aplicándose directamente sobre la piel. Los aceites esenciales están compuestos de moléculas sumamente pequeñas que penetran con facilidad a través de la piel con la ayuda de aceites bases llegando hasta la sangre. (5)

El tejido que cubre todo el cuerpo es llamado piel, tiene como función principal la de protección contra los factores nocivos del medio exterior. Constituye una barrera contra la deshidratación, es un órgano bien estructurado delgado y flexible, esta constituido por componentes que absorben, amortiguan y restringen sustancias y fuerzas que pueden alterar el cuerpo, puede bajar la temperatura del cuerpo, aumentar la transpiración. (24)

Las principales funciones de la piel son:

- Protección contra infecciones.
- Protección contra agentes químicos nocivos.
- Protección contra agentes nocivos térmicos.
- Protección eléctrica y barrera a la radiación.
- Contenedor de fluidos corporales y tejidos.
- Regulación de la temperatura corporal.
- Recepción de estímulos externos (dolor, térmico, táctil). (24)

La piel esta formada por tres capas distintas que del exterior al interior se denominan: Epidermis, Dermis y Tejido Subcutáneo o Hipodermis. La epidermis y la dermis contienen los vasos sanguíneos y linfáticos y las terminaciones nerviosas, la hipodermis consiste principalmente de tejido adiposo y actúa como un aislante y absorbente. (24)

## EPIDERMIS

La epidermis es un epitelio poliestratificado formado por cinco capas o estratos: el estrato cilíndrico, el estrato germinativo o basal, el estrato espinoso o cuerpo mucoso de Malpighi, el estrato granuloso o zona de transición, el estrato lúcido y el estrato córneo. (24)

## DERMIS

La dermis o corion constituye una capa elástica o fibra densa situada debajo de la epidermis y su función primordial es proporcionar fortaleza y elasticidad a la piel, esta formada por tejidos conjuntivos compuestos de dos fibras diferentes: la colágena y la elastina. En dicha capa se encuentran numerosas papilas, las cuales son proyecciones digitiformes del corion que ensamblan con la epidermis que las recubre y en las que se encuentran los capilares terminales y las terminaciones de los nervios sensoriales, están distribuidas en hileras más o menos paralelas entre sí. (24,25)

## TEJIDO CELULAR SUBCUTÁNEO

Se encuentra bajo la dermis, también es denominado por su contenido de grasa capa adiposa donde el adiposito es la célula primaria, funciona como un aislante para conservar el calor del cuerpo, genera protección mecánica para los órganos más internos, sirve como almacén de energía (grasa de almacenamiento) e imparte cuerpo a la piel. (25, 43)

Los anexos de la piel son estructuras polisebáceas y las glándulas sudoríparas, cada pelo proviene de una invaginación de la epidermis que se hunde en la dermis constituyendo la vaina epitelial externa del pelo. La vaina epitelial interna rodea el pelo desde su raíz hasta el nivel de desembocadura de la glándula sebácea. (25)

## ABSORCIÓN PERCUTÁNEA

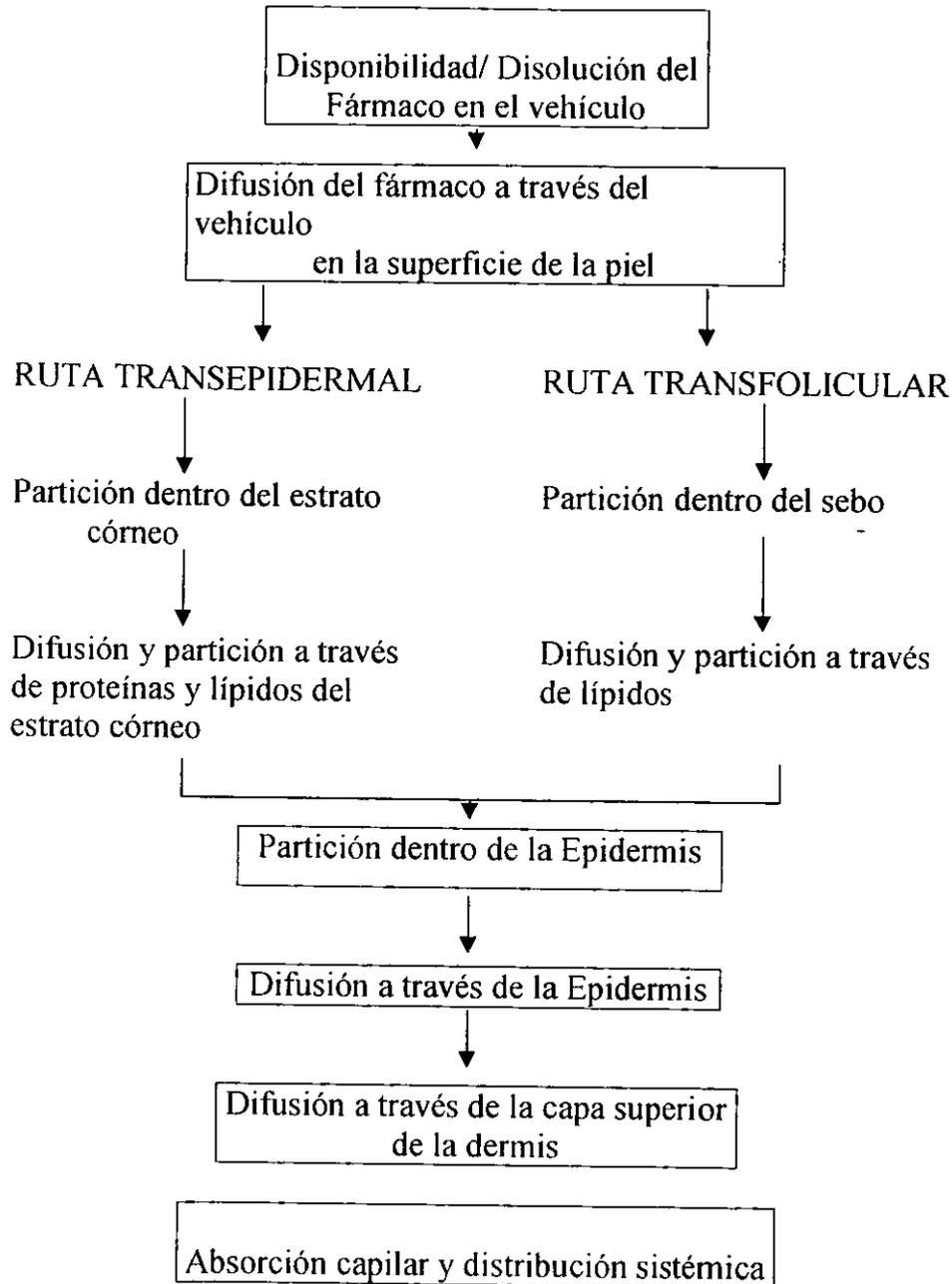
Se define como un fenómeno de difusión pasiva de sustancias químicas a través de la piel. (25)

Las dos rutas de absorción son:

**TRANSEPIDERMAL:** que reconoce a la directa difusión a través del extracto córneo.

**TRANSFOLICULAR:** corresponde a la difusión a través del poro folicular.

ESQUEMA No 1 ABSORCIÓN PERCUTÁNEA. (25)



### d.3) Ingestión

La ingestión de aceites esenciales potencialmente es muy peligrosa y nunca debe intentarse sin supervisión médica, porque puede causar desde una irritación gástrica hasta el agravamiento del paciente. (1)

### e) Propiedades principales de los aceites esenciales

#### **Aceite esencial de angélica**

Inhibe el sistema simpático y el parasimpático, las glándulas suprarrenales, estimula la producción de hormonas femeninas, es antiespasmódico, antiinflamatorio del aparato genital, analgésico. (2,7)

#### **Aceite esencial de árbol del té**

Estimulante suave del sistema simpático, estimulante del páncreas y de la función pulmonar, antiséptico no irritante, antibacteriano, antiviral y antihongos. ayuda en infecciones vaginales y de la vejiga. (2,7)

#### **Aceite esencial de canela**

Estimulante del sistema nervioso central, del sistema simpático, de las glándulas suprarrenales, hipertensor, antibacteriano, antiinflamatorio. (2,7)

#### **Aceite esencial de ciprés**

Inhibe el sistema parasimpático, estimula la producción de hormonas femeninas, vasoconstrictor venoso, antiespasmódico, antineurálgico, antivirótico. (2,7)

#### **Aceite esencial de eucalipto**

Estimulante suave del sistema simpático, estimulante del páncreas y de la función pulmonar. (2,7)

#### **Aceite esencial de geranio**

Estimulante del sistema simpático, de las glándulas suprarrenales, del páncreas, de la función renal, de la piel, inmuoestimulante, antivirótico. (2,7)

#### **Aceite esencial de lavanda**

Inhibidor del sistema simpático y del sistema parasimpático, sedante del sistema nervioso central, somníferos, antiespasmódico, estimulante de la función renal, vasodilatador, fluidificante sanguíneo, hipotensor, analgésico, antineurálgico, antiséptico. (2,7)

### **Aceite esencial de limón**

Estimulante del sistema simpático, del páncreas, de las células hepáticas, inmunoestimulantes, fluidificante sanguíneo, antiinflamatorio, antibacteriano. (2,7)

### **Aceite esencial manzanilla común**

Inhibe el sistema parasimpático y más ligeramente el simpático, es sedante del sistema nervioso central, colerético, colagogo, regulador de la digestión, fluidificante sanguíneo, antiagregante plaquetario, antiserotonina, antiespasmódico, antiinflamatorio del aparato genital y del aparato digestivo, analgésico, tónico del útero, inmunoestimulante. (2,7)

### **Aceite esencial de mejorana**

Inhiben el sistema simpático, estimula el sistema para simpático, antiespasmódico, hipotensor. (2,7)

### **Aceite esencial de menta**

Estimulante del sistema simpático en el nivel respiratorio, del sistema parasimpático en el nivel digestivo, colerético, colagogo, estimulante digestivo, antiespasmódico, antiséptico intestinal. (2,7)

### **Aceite esencial de pino**

Estimulante del sistema simpático, de las glándulas suprarrenales, de la función respiratoria, inmunoestimulante, hipertensor, antiinfeccioso. (2,7)

### **Aceite esencial de romero**

Estimulante del sistema parasimpático y del sistema simpático, estimulante de las glándulas suprarrenales, de las células hepáticas, colerético, colagogo, estimulante de las hormonas masculinas, del páncreas, de la función renal, antiinflamatorio, inmunoestimulante, antivirósico. (2,7)

### **Aceite esencial de salvia**

Estimulante del sistema simpático, de las glándulas suprarrenales, del páncreas, colerético, estimulante de la producción de hormonas femeninas, hipertensor, inmunoestimulante, antiespasmódico, antiinflamatorio, antivirósico. (2,7)

## f) Alergia hacia aceites esenciales

A pesar de que en un principio las esencias son bien aceptadas por el organismo y por la piel, no obstante, algunas personas pueden padecer reacciones alérgicas hacia un determinado aceite. El problema es normalmente fácil de detectar efectuando la siguiente prueba: Mezclar 10 gotas de un aceite base del cuál se sabe con certeza que no provoca alergia con 1 gota de la esencia "sospechosa" y se aplica esta mezcla sobre una zona sensible, por ejemplo sobre el interior del antebrazo, eventualmente tapando la zona luego con un apósito neutro. Conviene observar periódicamente, pero si en el lapso de 24 ó eventualmente de 48 horas no aparece irritación, se puede estar razonablemente seguro que con la esencia aplicada no habrá problemas. Si no se está seguro con el resultado, se puede repetir la prueba después de una semana. (9)

## Capítulo 3

# TRATAMIENTOS CON ACEITES ESENCIALES

## TRATAMIENTOS CON ACEITES ESENCIALES

### a) Inhalación

La inhalación por vapor casi siempre se usa en el tratamiento de trastornos respiratorios. Para prepararlos, se llena un recipiente bastante grande con agua caliente y hay que agregar unas gotas de aceite esencial. Envolver la cabeza en una toalla y cubrir el recipiente por todos lados, luego se debe respirar en el vapor perfumado profundamente (colocar el recipiente en una superficie alta para evitar mareos). Continuar el tratamiento unos minutos, pero se debe detener si se siente demasiado caliente.

Es benéfica para las enfermedades respiratorias de dos maneras. Primera, el vapor humecta los conductos y ayuda a aflojar la mucosa y a despejar los senos paranasales. Segunda, los vapores del aceite esencial entrarán en el torrente sanguíneo rápidamente y fomentando la expectoración o combatiendo la infección.

La inhalación en seco también es benéfica con ciertos aceites esenciales y puede ser útil en el tratamiento de asmáticos, cuyos pulmones pueden irritarse por la inhalación con vapor. Se puede aplicar unas cuantas gotas de aceite esencial en un pañuelo que luego se sostiene a unos centímetros debajo de la nariz del paciente, mientras inhala. El aceite de eucalipto es de los preferidos para la inhalación en seco, esto alivia la incomodidad de la nariz tapada. El tratamiento de vapor no se recomienda si se padecen afecciones inflamatorias de la piel. (1,5)

### b) Facial de vapor

Es una manera muy eficaz de abrir los poros y limpiar la piel, especialmente la piel propensa a ser grasosa y a las manchas. (1)

### c) Baño de tina

El baño aromático es una manera maravillosa de tratarse y de hacerse un bien al mismo tiempo. El baño con aceites esenciales permite que el aceite se absorba primero por la piel y segundo, como los aceites se mezclan con el vapor del baño, por la inhalación del ambiente aromatizado en el mismo. Tiene la ventaja de poder realizarse sin la ayuda de otra persona.

Se debe llenar una tina con agua caliente, teniendo la puerta y las ventanas cerradas, se agregan unas gotas de aceite esencial en el agua (3-10 dependiendo del aceite de elección). Cerciorarse de que el aceite se disperse por completo en el agua para evitar la posibilidad de que cantidades concentradas de aceite entre en contacto con la piel y causen irritación. Se debe procurar usar diluciones con aceites base para evitar problemas con la piel sensible y la conservación del baño.

El romero revitaliza el ánimo decaído y la manzanilla prepara para un buen sueño por la noche. (1,5)

#### d) Baños de asiento

Son benéficos en el tratamiento de los trastornos menstruales, hongos vaginales, cistitis, hemorroides y congestión. Cuando se trata de hemorroides o de hongos vaginales, se mantiene el agua más o menos a la temperatura del cuerpo, o bien el agua debe estar bastante caliente. El aceite de árbol de té es particularmente útil en el tratamiento de hongos vaginales. (1)

#### e) Compresas

Algunos problemas responden bien al tratamiento con compresas, que se hacen al remojar los trapos o toallas en agua caliente o helada, lo que sea apropiado, añadir unas gotas de aceite esencial. Las compresas frías son útiles para tratar dolores de cabeza, fiebre y dolores de una herida o de un tirón reciente de músculos. Las compresas calientes, aplicadas en las partes correspondientes del cuerpo pueden aliviar los cólicos menstruales, el dolor de músculos y las articulaciones, pueden ser especialmente relajantes para los dolores crónicos provocados por artritis y reumatismo.

Para preparar una compresa se debe llenar un recipiente con agua caliente o helada, según las necesidades. Remojar una tela doblada en el agua, sacar y exprimir. Agregar tres o cuatro gotas de aceite esencial al agua del recipiente y revolver para que se mezcle por completo. Introducir un poco la tela en el agua, después se vuelve a exprimir y entonces aplicar en la parte afectada para el tratamiento. (1,5)

#### f) Enjuagues bucales

Algunos aceites esenciales se pueden agregar al agua tibia y usarse como enjuagues bucales o gárgaras para combatir la inflamación de las encías, el mal aliento, los hongos bucales y las úlceras en la boca. Para evitar la irritación de la boca, el aceite debe diluirse primero en una pequeña cantidad de alcohol, se recomienda vodka. Agregar dos gotas de aceite esencial a una cucharadita de vodka y mezclar en medio vaso de agua tibia para preparar el enjuague bucal.

Los enjuagues bucales nunca deben tragarse. (1)

#### g) Cuidado de la piel

El masaje facial con aceites esenciales diluido en un aceite base estimulará la circulación, ayudará a mejorar el tono de la piel e impartirá beneficios individuales de los aceites esenciales a la piel. La piel seca, escamada y madura recibirán beneficios particulares con este tratamiento.

Los faciales con vapor son una manera eficaz de limpiar y tratar la piel con tendencia a la grasa o a la grasa o al acné. (1)

## h) Cuidado del cabello

El aceite del árbol del té, ayudará en el tratamiento de la caspa. El romero ayudará a estimular el crecimiento y acondicionará el cabello. Diluir en un aceite base como para masaje y frotar bien en el cuero cabelludo, se puede dejar una hora más o menos. Envolver en la cabeza una toalla y dejarla, después lavar como siempre. (1)

## i) Masajes

Tratamiento principal usado por aromaterapeutas. El masaje permite una combinación de efectos benéficos por la absorción de aceites esenciales a través de la piel y los del masaje terapéutico: como las manos del terapeuta trabajan en el cuerpo del paciente se estimulará la circulación y el drenaje linfático y los músculos del paciente se relajarán. Al mismo tiempo, ayudados con el calor provocado por la fricción de las manos del terapeuta en el cuerpo del paciente, las moléculas del aceite pueden entrar en el cuerpo a través de la piel y empezarán a surtir efectos en el paciente. El paciente obtendrá más beneficios ya que olerá la fragancia. (1,5)

Para masajes en general se requiere de un 2% de aceite esencial.

Cantidades equivalentes:

Cada ml de aceite esencial equivale aproximadamente a 20 – 25 gotas

Cada cucharadita equivale aproximadamente a 5ml

Cada cucharada equivale aproximadamente a 15ml

### i.1) Tipos de masajes

Existen varios tipos de terapias que hacen uso de diferentes masajes: reflexología, shiatsu, masaje sueco, fisioterapia y tratamiento deportivo, por nombrar unos cuantos.

#### 1) Reflexología

Es un arte con un origen antiguo, proviene del Oriente. Trabaja con el principio de que ciertas zonas específicas del cuerpo pueden tratarse dando masaje a las áreas correspondientes, reflejando, en otra parte. El pie es lo que se usa más comúnmente para el tratamiento, se eligen ciertos puntos en el pie para una atención particular para tratar las áreas correspondientes en otra parte del cuerpo. Se piensa que la reflexología es particularmente benéfica para el tratamiento de trastornos endocrinos y para el estímulo general de inmunidad y drenaje linfático. (1,11,41,42)

## 2) Shiatsu

Igual que la reflexología, proviene del Oriente. También es un arte antiguo que trabaja con los principios que se parecen mucho a los de la acupuntura. Por consiguiente, se concentra en los meridianos a lo largo de los cuales fluye la energía del cuerpo. Estos meridianos deben mantenerse despejados para que el cuerpo funcione correctamente. Igual que la acupuntura, el shiatsu se concentra en puntos específicos del cuerpo, donde se aplica la presión, pero a diferencia de la acupuntura, que es muy precisa y requiere años de aprendizaje, los elementos del shiatsu los pueden practicar personas que tengan un conocimiento más básico que el del acupunturista. El masaje de shiatsu es bastante fuerte y la presión puede ser dolorosa algunas veces. Se puede dar como tratamiento localizado o como masaje de todo el cuerpo, trabajando a lo largo de los meridianos de energía de la cabeza a los pies. (1,11,41,42)

## 3) Masaje Sueco

El masaje sueco, que data del siglo XIX, se usa extensamente en la industria de la belleza y usa técnicas de amasado, rodamiento, presión de la piel y fricción. Es un tipo de masaje relajante y ayuda a mejorar la circulación y a estimular el drenaje linfático. El masaje es bastante seguro y las técnicas implicadas se pueden usar, si se desea, en la aplicación de los aceites esenciales en casa. (1,11,41,42)

## 4) Fisioterapia y masaje deportivo

El masaje en la fisioterapia y la medicina deportiva tiende a concentrarse en áreas específicas del cuerpo donde hay tensión o lesión del músculo. Tiende a usarse como un tratamiento localizado para un efecto concreto, siendo su objetivo más correctivo que relajante. Es terapéutico, como el masaje de aromaterapia, pero a diferencia del masaje de aromaterapia se usa para tratar una parte y no a toda la persona. También se usan aparatos mecánicos en el masaje deportivo. Es mejor dejar este tipo de masaje terapéutico en manos de los que se han entrenado específicamente. (1,11,41,42)

## 5) Masaje de aromaterapia

En la práctica usual de un terapeuta en aromaterapia es que se dé masaje a todo el cuerpo, muchas veces se dará el caso de que ciertas áreas del cuerpo se les dé una atención especial, si se necesita.

El terapeuta profesional de aromaterapia usará una gran variedad de técnicas. Igual que el masaje sueco, el amasamiento y la fricción se usará bastante, pero además de esto se puede emplear una presión más fuerte. El masaje se adaptará a las necesidades de la persona, así como la elección de los aceites que se usen. Si el efecto general del masaje es estimulante, relajante o estabilizador dependerá de lo que se necesite.

Generalmente los aceites hacen su efecto entre veinte y treinta minutos así que para cuando se termina el masaje, ya están sintiendo sus beneficios y el efecto de los aceites combinado con el masaje puede ser bastante asombroso. (1,11,41,42)

## 6) Masaje de aromaterapia en casa

En general el masaje es bastante seguro, pero hay ciertas circunstancias que lo hacen desaconsejable. El masaje no es apropiado, si está presente alguna de las siguientes condiciones: (1,11,41,42)

- Epilepsia
- Afecciones coronarias
- Fracturas
- Heridas expuestas
- Contusiones severas
- Hemorragias
- Cicatrices recientes
- Fiebre o enfermedades infecciosas con temperatura fluctuante
- Afección contagiosa de la piel
- Piel con quemaduras de sol
- Nausea

### i.2) Técnicas de masaje

#### 1) Fricción

La fricción se usa mucho en el masaje y es un movimiento que se lleva a cabo con bastante sencillez. Es un tipo de palmadas, variando la presión a seguir, usando toda la mano. Usar la fricción en la espalda es una buena manera de empezar un masaje ya que relaja a la persona y esparce los aceites esenciales sobre una superficie grande de la piel desde el principio. Empezar suavemente, trabajando en dirección al corazón todo el tiempo para fomentar el retorno venoso. Mantener las palmadas suaves y continuas. La presión puede ser razonablemente fuerte pero no debe ser pesada. (1,11,41,42)

#### 2) Frotación y amasamiento

Estas dos técnicas son bastantes parecidas, siendo la frotación adecuada para áreas donde no hay mucha carne, por ejemplo donde el hueso esta pegado a la piel, mientras que el amasamiento se usa en áreas más carnosas del cuerpo como muslos o brazos. Usar la yema de los dedos y la eminencia terna (montículo) de los pulgares para la frotación, mover en círculos alrededor de áreas reducidas de la piel entre ellos, en dirección de las manecillas del reloj con la mano derecha y en sentido contrario con la mano izquierda. Las manos no se deslizan sobre la carne como en la fricción; más bien se mueve la carne, un área reducida a la vez, por los dedos y los pulgares.

El amasamiento se efectúa con los dedos y los pulgares rectos levantando un área de la carne y pasándola a la otra mano. La presión puede ser bastante fuerte pero no debe ser doloroso. La frotación y el amasamiento ayudan a romper los depósitos en los tejidos y estimulan la circulación y el drenaje linfático, ayudando al cuerpo a eliminar las toxinas. (1,11,41,42)

### 3) Masaje abdominal

El masaje abdominal se puede usar para tratar una gran variedad de enfermedades ginecológicas y digestivas. Nunca debe usarse una presión fuerte y se debe tener cuidado especial si la persona está embarazada o menstruando. Usa una fricción suave, trabajando con dirección de las manecillas del reloj alrededor del abdomen. (1,11,41,42)

### 4) Masaje de la espalda

Cuando se da masaje en la espalda, es mejor empezar con fricción, trabajando con una mano en cada lado de la columna. Trabaja de la parte inferior de la columna hacia arriba, dando palmadas ascendentes y cuando llegas a los hombros, hacia fuera. Mantén tus manos sobre la persona, sigue rodeando por los hombros y hacia abajo por los costados de la persona hacia la cintura. Aunque la presión no debe ser muy fuerte, tampoco debe ser demasiado suave ya que la persona podría sentir cosquillas con un toque demasiado leve. (1,11,41,42)

### 5) Masaje del cuello y los hombros

Esto se puede hacer como parte del masaje en todo el cuerpo pero también se puede efectuar cuando el tiempo y las instalaciones no permiten el tratamiento completo. Es maravilloso para la tensión y el estrés, puede ayudar en el tratamiento del dolor de cabeza por tensión. No es necesario que la persona esté acostada; puede sentarse en una silla, viendo hacia atrás, con los brazos doblados en el respaldo de la silla sosteniendo la cabeza. Si se coloca una almohada debajo de los brazos puede hacer más cómoda esta posición.

Si se prefiere se puede sentar en una silla inclinándose sobre una mesa, a condición de que la mesa sea lo suficiente alta para evitar la torcedura de la espalda.

Se usa la fricción inicialmente, dando palmadas en dirección contraria de las manecillas del reloj, trabajar rodeando los hombros al cuello. Usar frotación en el cuello en ambos lados de la columna, trabajando de la base del cuello, hacia arriba para soltar los nudos de tensión. Con las palmas de las manos encima de los hombros de la persona se trabaja en círculos con los pulgares alrededor del área más carnosa, empujando más firmemente con movimientos ascendentes de los pulgares. Terminar el masaje de los hombros con fricción. (1,11,41,42)

### 6) Masaje de los pies

El masaje de los pies se puede usar para ayudar a todo el cuerpo. El masaje de los pies tiene el beneficio adicional de ser una manera sencilla de autoayuda en aromaterapia. Tomar un baño de pies caliente al que se le hayan agregado aceites, tomar una posición cómoda para tranquilizarse y darse masaje en los pies.

Trabajar todo el pie, desde los dedos hasta el talón con pequeños movimientos circulares de los dedos pulgares. Prestar atención especial a las áreas de incomodidad o dolor, estas son señales de problemas en otras partes del cuerpo. (1,11,41,42)

## 7) Masaje de piernas

El masaje de piernas puede ser un gran relajante para los músculos cansados y adoloridos y es sumamente benéfico para estimular una mala circulación. Sin embargo, a las venas varicosas nunca se les debe dar masaje. Si vas a dar masaje en las piernas inicia con los pies, después trabaja hacia arriba por las piernas. Empezar con movimientos de fricción, dando palmadas firmes hacia arriba de los pies a las caderas. Amasar las áreas más carnosas de la pierna, trabajar primero en las pantorrillas y después en los muslos. Sujetar la pantorrilla de la persona con los pulgares con ambos lados de la espinilla y las palmas, una encima de la otra, sobre el músculo de la pantorrilla, tirar suave pero firmemente hacia fuera, en redondo y de regreso. Para los muslos, trabajar hacia arriba y en redondo con los dedos rectos y los pulgares, mover la piel de una mano a otra, siempre manteniendo contacto con la persona. (1,11,41,42)

## 8) Masaje de la cara

El masaje de la cara siempre debe ser suave. Se cubren los ojos de la persona con algodón antes de empezar. Usar una fricción suave, dar palmadas del centro de la cara hacia fuera. Empezar debajo del mentón, trabajar hacia fuera a las orejas, después del centro de la cara por la nariz, hacia arriba y hacia fuera a las sienes. Continuar con suavidad del mentón hacia las sienes. Dar palmadas hacia fuera, del centro de la frente hacia las sienes. Presionar con más firmeza en los lados de las sienes y trabajar con las yemas de los dedos alrededor en círculos para eliminar la tensión.

Para mejorar la circulación, golpear suavemente con los dedos sobre la cara de la persona, trabajando nuevamente del centro hacia fuera.

Terminar el masaje facial con fricción.

Para el masaje facial se requiere de un 1% de aceite esencial. (1,11,41)

## Capítulo 4

# ELECCIÓN DEL ACEITE ESENCIAL

## ELECCIÓN DEL ACEITE ESENCIAL

### a) Aceite esencial seleccionado

#### ARBOL DEL TÉ

(*Melaleuca alternifolia*)

#### a.1) Historia

El *Melaleuca alternifolia*, es un árbol de altura mediana, que raras veces supera los 5 ó 6 metros, originario de una zona pantanosa sobre la costa noroeste de New South Wales en Australia. Perteneció botánicamente a la familia de las Myrtaceas, al igual que otros árboles importantes para la Aromaterapia como los Eucalipto, el Cajepú y el Clavo de olor. Sus hojas son delgadas, como agujas y las flores son amarillas o violetas.

Se obtiene el aceite por destilación de sus hojas mediante arrastre por vapor de agua. Su aroma es fuerte, típico, balsámico, similar al del eucalipto ó al del cajepú. El aceite es normalmente incoloro, pero de vez en cuando se presenta también con un color amarillento claro con un fuerte aroma picante y agradable que recuerda al alcanfor.

Posiblemente desde los comienzos de su existencia los aborígenes australianos conocieron las propiedades benéficas de las hojas del árbol del té; las usaron para hacer infusiones para beber de ahí su nombre del árbol del té, también se usaban para curar heridas y sobre todo para tratar infecciones de la piel.

Para ese fin desmenuzaron las hojas en pequeños trocitos, las aplicaron en forma de un grueso emplastro sobre la herida y luego cubrieron todo eso con una gruesa capa de barro.

A "nuestro" mundo llegaron las primeras noticias sobre esta planta a los finales del siglo XVIII cuando los marinos del capitán Cook llegaron a usar las hojas del árbol para preparar una especie de té "sabroso y refrescante".

Poco a poco fueron conocidas luego las extraordinarias cualidades de esta planta y en especial las de su aceite esencial. Su aceptación en el uso para primeros auxilios fue pronto tan grande que durante la Segunda Guerra mundial el aceite del árbol del té formaba ya parte importante de los equipos médicos de prácticamente todas las tropas estacionadas en los trópicos.

Luego, con el descubrimiento de la penicilina y de otros antibióticos, el árbol del té cayó en el olvido, pero está resucitando en los últimos años como una alternativa natural a determinados remedios, que aunque eficaces, también pueden generar problemas por sus efectos colaterales dañinos cuando es usado de forma oral sin observación médica.

En nuestros tiempos el aceite del árbol del té recibió su primer parte oficial por el químico australiano A.R. Penfold, quien publicó en el año 1925, el resultado de ensayos de laboratorio que demostraron que este aceite era varias veces más potente, como antiséptico, que el ácido carbólico (fenol) que servía tradicionalmente como indicador del poder antiséptico de cualquier desinfectante.

Siguieron luego las investigaciones y el árbol del té ganó con los años cada vez mayor aceptación, tanto para uso medicinal, como también en aplicaciones odontológicas.

## a.2) Componentes químicos

Químicamente tiene una estructura muy compleja, siendo constituido por más de medio centenar de diferentes componentes. Para su acción terapéutica son dos de ellos de fundamental interés: por un lado el cineol y por el otro el terpinen-4-ol. Los dos juegan un importante papel en la acción terapéutica del aceite del árbol del té, pero el primero, en exceso, produce irritaciones sobre la piel y sobre todo en las zonas mucosas, razón por la cual se determinó las características de un aceite "bueno" de árbol del té según su contenido en cineol y terpinen-4-ol. Del último, debe tener por lo menos un 30% y de cineol, no más del 15%. (6,8,9,10,23)

ESTRUCTURA	%
$\alpha$ -Pino	2.51
Limoneno	1.12
<b><math>\gamma</math>-Terpineno</b>	<b>21.42</b>
$\alpha$ -Terpineol	2.70
p-Cimeno	2.61
Terpinoleno	3.40
$\alpha$ -Terpineno	9.40
<b>1-8 Cineol</b>	<b>2.50</b>
Terpinen-4-ol	40.10

## **b) Usos**

### **b.1) Acné y comedones**

Lavarse la cara y aplicarse por unos días el aceite sin diluir. Para "mantenimiento" y prevención pueden agregarse unas gotas de aceite de árbol del té a una palangana con agua, para lavarse luego la cara con esta mezcla. (8,12,13)

### **b.2) Artritis**

Mezclar el aceite de árbol del té al 3% con un buen aceite vegetal. Calentar esta mezcla suavemente y masajear con ella las partes doloridas. (8,12,13)

### **b.3) Herpes**

El aceite de árbol del té ayuda en muchos casos, tanto en Herpes simple como también en caso de Herpes genitalis y hasta en ciertos casos de Herpes zoster (culebrilla), por lo menos para suavizar en muchas veces agudo dolor y la picazón que suele originar esta enfermedad. Es posible usar el aceite sin diluir, como también aplicando unas gotas a una palangana con agua para lavarse, o rociarse con esta mezcla las partes del cuerpo afectadas. (8,12,13)

### **b.4) Infecciones en la garganta y en la boca**

El aceite del árbol del té resulta una excelente ayuda para combatir todo tipo de infecciones bucales. Basta agregar algunas gotas del aceite a un vaso con agua y hacerse buches. En caso de una infección en las encías puede aplicarse el aceite también en forma pura. (8,12,13)

### **b.5) Hongos de piel y hongos de uñas**

Para enfrentar estos molestos problemas tenemos en el aceite del árbol del té un valeroso aliado. Puede aplicarse tanto en forma pura, sin diluir, como también diluido al 2% en un aceite base, sirviendo así como una excelente ayuda para prevenir sobre todo tiña, el hongo de los pies. Se ha obtenido excelentes resultados en caso de hongos vaginales (cándida albicans), haciendo lavados con agua agregando el aceite del árbol del té. (8,12,13)

## c) Otros aceites elegidos

### c.1) Aceite de Semilla de uva

Dentro de las semillas diminutas de una uva existe una familia de químicos de la planta que es llamada procianidólico oligomérico, también conocido como PCOs. Varias comidas lo contienen como son arándanos agrios, té negro, cebollas, legumbres y perejil.

PCOs se han estudiado para el tratamiento de las venas varicosas, la visión nocturna dañada, los efectos colaterales de la diabetes, piel saludable, y las alergias, podrían también prevenir cáncer y enfermedad del corazón. Se habla de que tienen la habilidad de estabilizar las paredes de los vasos sanguíneos y reducir la inflamación. Es un excelente antioxidante. (14,15,17,18,19,20)

Usos:

- Reduce el envejecimiento
- Reduce las arrugas de la piel
- Reduce la inflamación
- Refuerza la energía
- Reduce el envejecimiento mental
- Reduce el riesgo de enfermedad del corazón
- Refuerza el sistema inmunológico
- Reduce la fatiga

### c.2) Aceite de Aloe vera

La parte usada en el área cosmetológica es el mucílago el cual es obtenido de la hoja del aloe vera.

El mucílago es un gel fibroso, incoloro, ligeramente opaco, que contiene un líquido viscoso que puede separarse fácilmente de las fibras. Este gel contiene aproximadamente 99% de agua y el resto de sólidos totales, tiene un pH de 4- 5 dependiendo del clima, estación del año y lugar de desarrollo de la planta.

Contiene grupos químicos como los monosacáridos, polisacáridos, mucopolisacáridos, esteroides, vitaminas, aminoácidos, enzimas, aceites esenciales y minerales. (20,21,22)

Usos:

- Acción sobre piel dañada.
- Acción antiinflamatoria.
- Acción bactericida.
- Acción humectante.

## Capítulo 5

### GELES

# GELES

## 1) Gel

Fisicoquímicamente hablando, podemos definir a un gel como un sistema disperso que consiste en una masa condensada que contiene un líquido interpenetrado y encerrado en la misma. Si el sistema es muy rico en la fase líquida, se le suele llamar jalea; por el contrario, si predomina la fase sólida, se llama gel seco o xerogel. (16)

Cuando la masa gelificada consiste en una red de pequeñas partículas individuales el gel se clasifica como un sistema bifásico, como el gel de hidróxido de aluminio. En el sistema bifásico, si el tamaño de las partículas de la fase dispersa es relativamente grande, a la masa gelificada se le denomina magma. (16)

## 2) Componentes de un gel

### Agentes principales

Agente de acción específica sobre la piel o que penetran la misma como ejemplo tenemos a los aceites esenciales.

### Agente gelificante

Imparte consistencia a la formulación, se pueden encontrar de diferentes tipos como son: de origen natural como la goma de acacia o goma arábica, alginatos, bentonita, los semisintéticos como la metilcelulosa, hidroxietilcelulosa, hidroxipropilcelulosa y los sintéticos como el carbómero (carbopol), ciclodimeticonas (polímeros derivados del silicio). (32, 26)

### Conservadores

Los conservadores son usados para preservar la integridad del producto y aumentar su tiempo de vida, son básicos cuando son usados productos de origen natural, incluyen ingredientes como:

### Antimicrobianos

-Previenen el desarrollo de hongos, bacterias y levaduras, los más usados son: parabenos, imidazoilidiniil urea, ácido benzoico y su sal sódica. (34, 35, 36)

### Antioxidantes

-Se adiciona a formulaciones que contienen aceites vegetales, grasas, vitaminas oleosolubles o hidrocarburos susceptibles de sufrir una oxidación, los más usados son galato de propilo, butilhidroxitolueno, butilhidroxianisol, del tipo de sulfito y se pueden usar solos o combinados. (34, 35, 36)

### Humectantes

Absorbe humedad del aire; hasta un cierto grado de dilución y cede esta agua a la piel, se utilizan el propilenglicol, sorbitol y glicerol. (34)

## Agente ajustador de pH

En ocasiones se puede utilizar el ácido cítrico y el hidróxido de sodio como complementario para ajustar pH. El ácido cítrico actúa como agente quelante. Además este puede contribuir a provocar decoloración y es efectivo como preservativo.

En general los valores de pH para un producto de administración tópica esta entre 5.5 y 7.0. (26, 31, 34,35)

## Vehículo

El vehículo se debe elegir según la solubilidad y grado de liberación del principio activo en el mismo, el más común es el agua y le sigue el alcohol etílico. (34)

## 3) Tipos de geles

### GELES MONOFÁSICOS:

Los geles monofásicos pueden consistir en macromoléculas sintéticas (por ejemplo carbómero) o en gomas naturales, estos son geles acuosos. Los geles pueden prepararse con una cantidad de agentes como tragacanto al 2 a 5%, alginato de sodio de 2 al 10%, metilcelulosa de 2 a 4% y alcoholes polivinílicos con porcentajes menores. (28)

### GELES BIFÁSICOS

Son geles de dos fases cuya masa esta constituida por flóculos o partículas reunidas.

En general la mayoría de los geles inorgánicos son bifásicos y los orgánicos monofásicos. En los últimos años se ha mostrado gran interés por los geles claros o transparentes, debido a las ventajas relacionadas a su estado semisólido, alto grado de claridad y facilidad al aplicar y remover. (28)

Los sistemas de gel claro puede clasificarse de la siguiente manera: (28)

- Sistemas Anhidros
- Macroemulsiones Transparentes
- Sistemas Acuosos o Hidroalcoholicos.

#### 4) Control de calidad en geles para administración tópica

- Descripción física.
- Características organolépticas: color, olor y textura al tacto.
- pH.
- Viscosidad.
- Pérdida de peso (envase de plástico).
- Cuenta microbiológica.
- Valoración de principio activo o ingrediente principal.
- Identificación de aceite. (34,35,36,38,39)

## Capítulo 6

# ELABORACIÓN DEL PNO



## Tecnología Farmacéutica

FABRICACIÓN DE GEL FACIAL CON ACEITE DEL ARBOL DEL TE			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo.:	Pag: 1 de 3
Escrita por: JULIETA VAZQUEZ I.	Revisada por: LILIANA AGUILAR	Aprobada por: JOAQUIN PEREZ RUELAS	En vigor: MAYO, 2001	
			Substituye a: NUEVO	
1. TAMAÑO ESTANDAR DEL LOTE: 100.00 g				
2. DESCRIPCIÓN: Semisólido de aspecto cremoso, suave, de consistencia viscosa, de color blanco brillante, sin partículas extrañas, de olor fuerte característico (picante). libre de partículas extrañas, brillante.-				
3. FORMULACIÓN:				
INGREDIENTES <span style="float: right;">c/a 100 g</span>				
PARTE A				
- Hispagel 200 <span style="float: right;">40.0 g</span>				
- Aceite de aloe vera <span style="float: right;">3.0 ml</span>				
PARTE B				
- Solan 50 <span style="float: right;">1.5 ml</span>				
- Aceite del árbol del té <span style="float: right;">2.0 ml</span>				
- Aceite de semilla de uva <span style="float: right;">2.0 ml</span>				
PARTE C				
- Metilparabeno <span style="float: right;">0.1 g</span>				
- Propilparabeno <span style="float: right;">0.1 g</span>				
- Alcohol etílico deodorizado <span style="float: right;">1.0 ml</span>				
PARTE D				
- Tween 20 <span style="float: right;">2.0 ml</span>				
- Esencia del árbol del té <span style="float: right;">c.s.</span>				
PARTE E				
- Alcohol etílico deodorizado <span style="float: right;">2.0 ml</span>				
- Agua destilada <span style="float: right;">c.s.p.100g</span>				



## Tecnología Farmacéutica

FABRICACIÓN DE GEL FACIAL CON ACEITE DEL ARBOL DEL TE			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo.:	Pag: 2 de 3
Escrita por: JULIETA VAZQUEZ I.	Revisada por: LILIANA AGUILAR	Aprobada por: JOAQUIN PEREZ RUELAS	En vigor: MAYO, 2001	
			Substituye a: NUEVO	

### 4. MATERIAL Y EQUIPO

#### 4.1 MATERIAL

- 1 Vaso de precipitados de 250 ml.
- 3 Vasos de precipitados de 50 ml.
- 1 Espátula de acero inoxidable.
- 1 Espátula cromo-níquel.
- 4 Pipetas de vidrio de 2 ml.
- 1 Pipeta de vidrio de 1.5 ml.
- 1 Probeta graduada de 10 ml.
- 2 agitadores de vidrio.

#### 4.2 EQUIPO

- 1 Balanza analítica.
- 1 Potenciómetro.
- 1 Viscosímetro Brookfield.

### SEGURIDAD:

El personal involucrado en la manufactura y control del gel facial del árbol del té debe portar bata blanca, limpia, en buen estado, cerrada (abotonada), correa, cubrebocas y guantes de cirujano en buen estado. No debe portar ningún tipo de joyería ni maquillaje.

El personal que opere los equipos requeridos en este proceso, deberá observar cuidadosamente las instrucciones de uso, limpieza y seguridad.

### 6. PROCEDIMIENTO:

#### 6.1 PESADO Y SURTIDO DE MATERIAS PRIMAS

- Verificar el orden y limpieza del cuarto de pesado.
- Verificar la identidad de cada uno de los contenedores de las materias primas por pesar.
- Verificar que las materias primas requeridas estén aprobadas.



## Tecnología Farmacéutica

FABRICACIÓN DE GEL FACIAL CON ACEITE DEL ARBOL DEL TE			PEO. DE MANUFACTURA	
			Peo.:	Pag: 3 de 3
Escrita por: JULIETA VAZQUEZ I.	Revisada por: LILIANA AGUILAR	Aprobada por: JOAQUIN PEREZ RUELAS	En vigor: MAYO, 2001	
			Substituye a: NUEVO	

### PROCESO

- 1) En un vaso de precipitados de 250 ml previamente tarado verter el hispagel 200 y adicionar el aceite de aloe vera, mezclar con varilla de vidrio, hasta incorporar perfectamente.
- 2) Por otro lado, en un vaso de precipitados de 50 ml, verter uno a uno los siguientes componentes mezclando cada uno después de su adición con varilla de vidrio:  
aceite del árbol del te, aceite de semilla de uva y glicerina. Una vez homogeneizada esta mezcla se adiciona a la mezcla obtenida en el paso No. 1. Lavar el vaso con un poco de agua destilada.
- 3) En un vaso de precipitados de 50 ml se adiciona 1 ml de alcohol etílico deodorizado, adicionar el metilparabeno y agitar con varilla de vidrio hasta su completa disolución, posteriormente adicionar el propilparabeno e incorporarlo de la misma manera. Esta solución se adicionará al gel formado hasta el paso anterior. Lavar el vaso con un poco de alcohol etílico deodorizado. Mezclar con varilla de vidrio hasta incorporar perfectamente.
- 4) En otro vaso de precipitados de 50 ml se adiciona el tween 20 y la esencia del árbol del té, mezclar con agitador de vidrio y adicionar al gel formado hasta el paso anterior. Lavar el vaso con un poco de alcohol etílico deodorizado. Mezclar con varilla de vidrio hasta incorporar perfectamente.
- 5) Adicionar al gel final el alcohol etílico deodorizado, homogeneizar con varilla de vidrio.
- 6) Llevar a peso con agua destilada (100 g de producto final) homogeneizar con varilla de vidrio tratando de no incorporar aire al gel.

### 7. DETERMINACIONES FISICOQUIMICAS

- Descripción: Semisólido de aspecto cremoso, suave, de consistencia viscosa, de color blanco brillante, sin partículas extrañas, de olor fuerte característico (picante).
- pH (25 C): 5.5-7.0.
- Viscosidad (25 C): 15.000-20.000 cps.
- Color: Blanco brillante.
- Olor: Fuerte, característico tipo eucalipto1.
- Densidad: 1.00-1.03.

### 8. OBSERVACIONES

## 2) Formulación

	%
Aceite del árbol del té	2.0
Aceite de semilla de uva	2.0
Aceite de aloe vera	3.0
Hispagel 200	40.0
Solan 50	1.5
Propilenglicol	1.5
Metilparabeno	0.1
Propilparabeno	0.1
Tween 20	2.0
Alcohol etílico deodorizado	3.0
Esencia del árbol del té	c.s
Agua	c.b.p. 100.0g

### 3) Especificaciones del producto terminado

<b>ASPECTO</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>
Descripción	semisólido suave, de consistencia viscosa, fragante, libre de partículas extrañas, brillante.
Color	blanco
Olor	esencia del árbol del té, característico, fuerte, picante.
pH (25° C)	5.5 - 7.0
Viscosidad a 25° C (Cps)	15000 – 20000
Densidad	1.00 – 1.03

### 4) Materias primas utilizadas

#### **Hispagel 200**

Es llamado químicamente Poliacrilato de Glicerina, es un excelente humectante y texturizante, tiene propiedades lubricantes y estabilizantes. No se seca por tener un enlace entre el agua y las moléculas poliméricas, se remueve fácilmente con agua, forma una capa permeable en la piel que permite un alto nivel de hidratación, es totalmente soluble en agua. Es utilizado como agente humectante para productos cosméticos, como base para crema limpiadora. Tiene su máxima estabilidad cuando se tiene un pH de entre 5 – 9. (33)

#### **Aceite de Aloe vera**

Antiinflamatorio, antibacteriano, astringente, inhibe dolores, estimula el crecimiento de células, promueve la cicatrización. (20, 21, 22)

#### **Solan 50**

Tiene propiedades emolientes, acondicionadoras, agente engrasante, excelente solubilizante, estabilizante de espuma y plastificante de resinas.

### **Aceite del árbol del té**

Antiséptico, antiviral, antibacteriano, antiinflamatorio, antihongos, sedativo, estimulante. (6,8,9,10)

### **Aceite de semilla de uva**

Reduce el envejecimiento en la piel y la pérdida de elasticidad. (14,15, 17,18, 19, 20)

### **Propilenglicol**

Es utilizado como agente terapéutico para aplicación tópica por su baja toxicidad y aparente falta de propiedades sensibles en la piel. Presenta tres funciones diferentes: Humectante, solvente o cosolvente, conservador en soluciones y semisólidos. (28, 29,30)

### **Metilparabeno y Propilparabeno**

Conservadores antimicrobianos que por sus propiedades fisicoquímicas y antimicrobianas los hacen recomendables para todas las formas farmacéuticas. Si la formulación lleva alcohol puede disolverse en este y así solubilizados agregarlos al resto de la solución acuosa. (27, 31)

### **Tween 20**

Agente solubilizante o emulsificante, también llamado polisorbato 20. (37)

### **Alcohol etílico deodorizado**

Agente antiséptico, astringente, clarificador de geles que proporciona frescura, clarificante.

### **Esencia del árbol del té**

Proporciona o intensifica el olor de la planta en cuestión.

### **Agua**

Materia prima que se encuentra en mayor proporción, empleada como disolvente y vehículo, es importante que se encuentre libre de iones metálicos y microbiológicamente aceptables. (32)

## **Capítulo 7**

# EVALUACIÓN DEL PRODUCTO Y RESULTADOS

# EVALUACIÓN DEL PRODUCTO Y RESULTADOS

## Encuesta

### a) Población de estudio

Muestra: 30 Personas.

Sexo: Masculino y Femenino.

Edad: 25 - 60 años.

Modo de uso: Aplicarse el gel durante 3 noches continuas como se indica en el instructivo.

### b) Aplicación de la encuesta

#### Cuestionario I

##### Gel Facial del Árbol del Té

1. ¿Ha utilizado algún gel para masaje facial?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

2. ¿Qué características físicas considera debe tener un gel de este tipo?

Transparente \_\_\_\_\_

Opaco \_\_\_\_\_

Semisólido \_\_\_\_\_

Fluido \_\_\_\_\_

Con color \_\_\_\_\_

Sin color \_\_\_\_\_

Aroma tenue \_\_\_\_\_

Aroma fuerte \_\_\_\_\_

Apariencia grasa \_\_\_\_\_

Apariencia acuosa \_\_\_\_\_

3. ¿Sabe cómo se realiza un masaje facial?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

4. ¿Sabe qué tipo de productos son los apropiados para un masaje facial?

Sí \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

**Cuestionario 2**

1. ¿El gel utilizado cumple con las características que usted esperaba de este tipo de producto?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Comentarios \_\_\_\_\_

2. ¿Sintió que el producto le causó algún beneficio?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

3. ¿Fue fácil aplicarse el producto?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

Comentarios \_\_\_\_\_

4. ¿Fue útil el instructivo de uso?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

¿Podría aplicarse sin el instructivo? ¿Cree que obtendría los mismos resultados?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

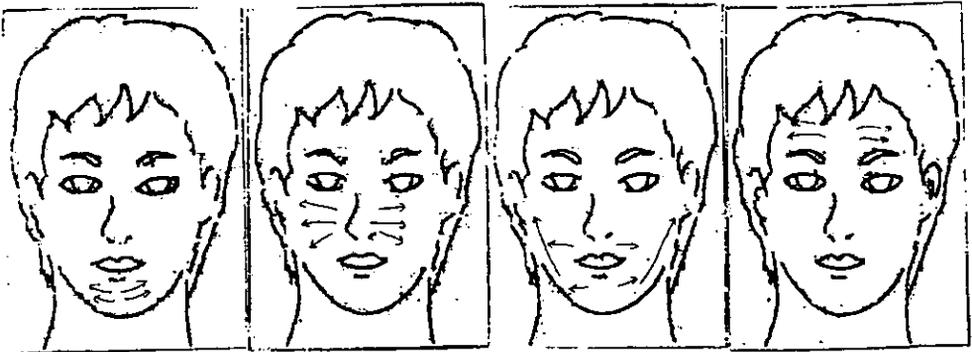
Comentarios \_\_\_\_\_

5. Al término del uso del producto ¿Qué sensación percibió en la piel de su rostro?

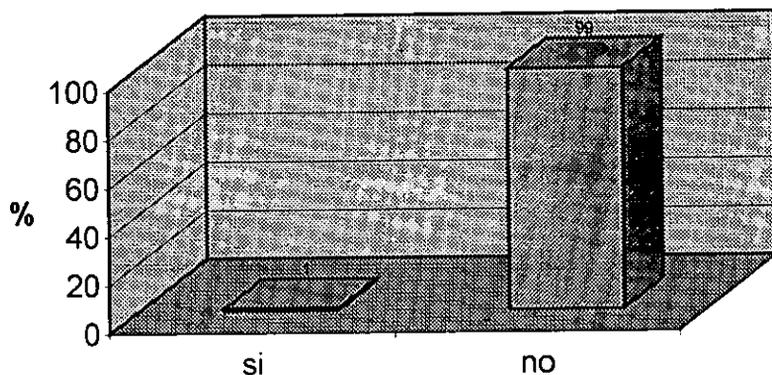
\_\_\_\_\_

## Instructivo de uso para el Gel Facial de Árbol del Té

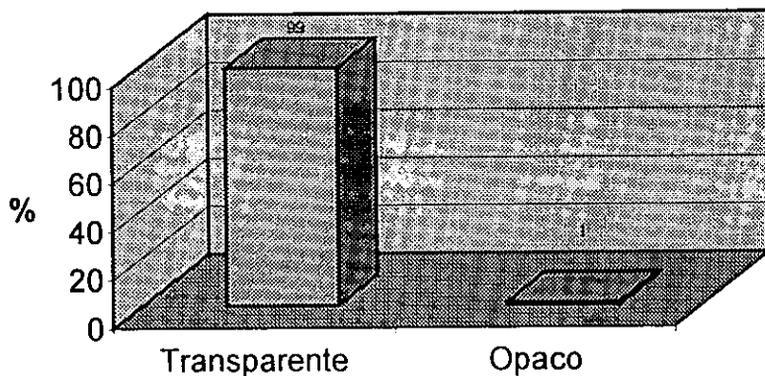
1. Se recomienda realizar el Masaje Facial con el Gel del Árbol del Té por las noches.
2. Lavar el rostro con jabón de su preferencia, enjuagar con abundante agua caliente y secar con suaves golpecitos.
3. Adoptar una posición cómoda de preferencia sentado(a) y con los ojos cubiertos con algodón.
4. Aplicar lo que se alcance a recoger con dos dedos del GEL FACIAL DEL ÁRBOL DEL TÉ sobre la piel como se indica y muestra a continuación:
  - a) Usando una fricción suave iniciar el masaje en la parte del mentón, aplicando hacia fuera de las orejas.
  - b) Continuar con el centro de la cara, por la nariz, hacia arriba y hacia abajo.
  - c) Aplicar de la parte baja del mentón hacia las sienes con suavidad.
  - d) Ahora de la parte media de la frente hacia las sienes.
  - e) Por último presionar con fuerza en las sienes, aplicar con las yemas de los dedos alrededor en círculos para eliminar la tensión.
  - f) No olvide que el masaje siempre debe darse del centro hacia fuera y además que debe aplicarlo con suavidad.
  - g) Reposar durante 10 minutos.
  - h) Quitar el exceso del gel facial si así lo requiere.



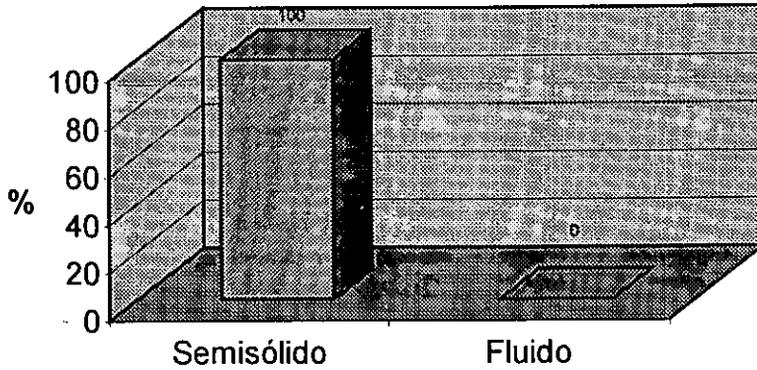
## ¿HA UTILIZADO ALGUN GEL PARA MASAJE FACIAL?



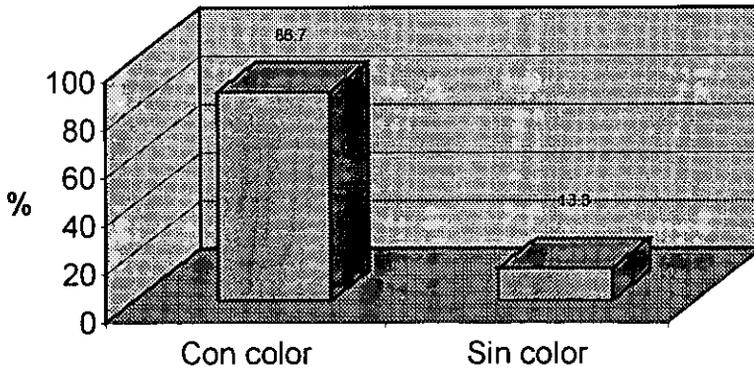
## ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEBE TENER UN UN GEL FACIAL?



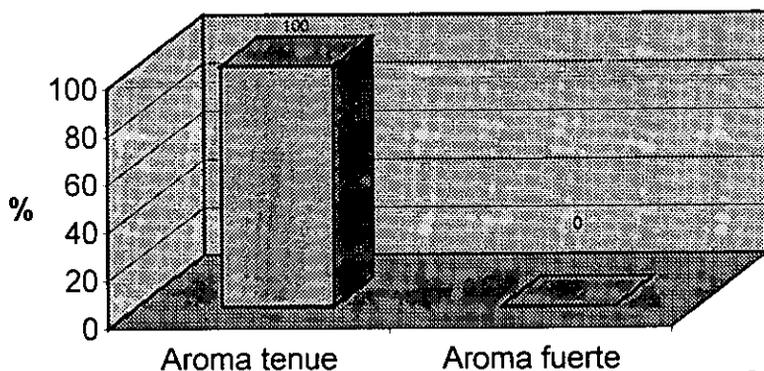
## ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEBE TENER UN GEL FACIAL?



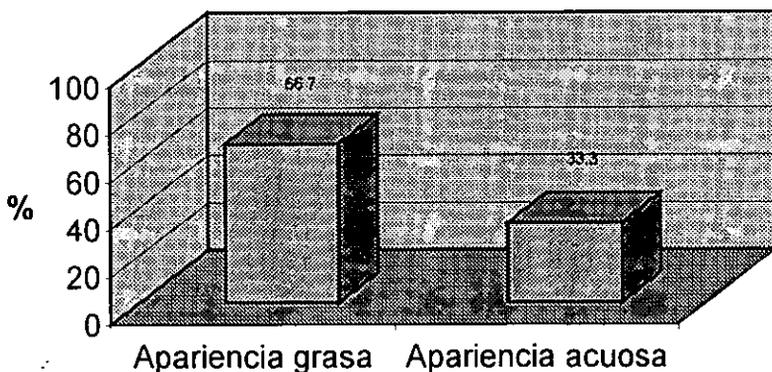
## ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEBE TENER UN GEL FACIAL?



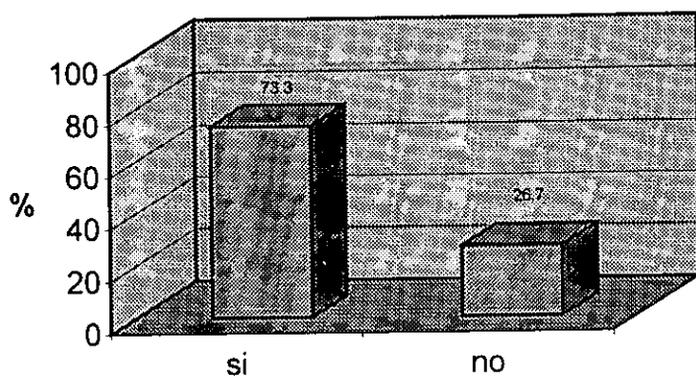
## ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEBE TENER UN GEL FACIAL



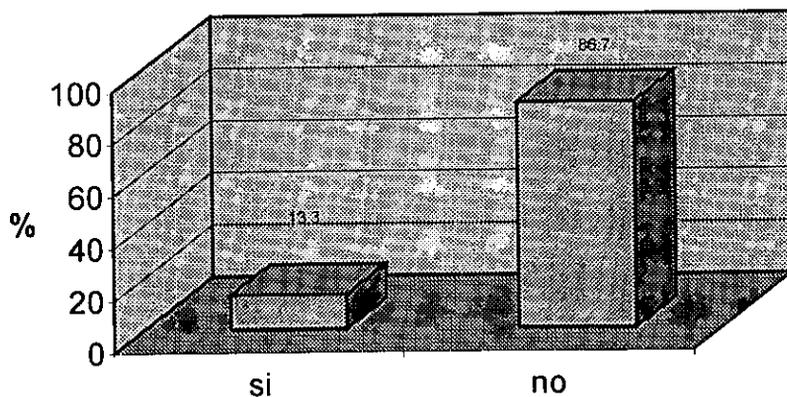
## ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEBE TENER UN GEL FACIAL?



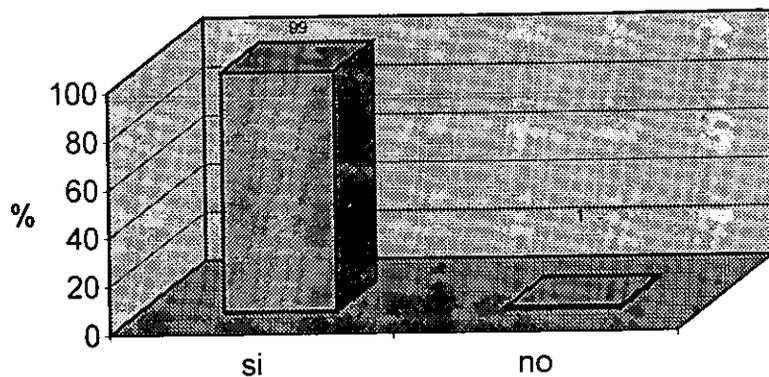
## ¿SABE CÓMO SE REALIZA UN MASAJE FACIAL?



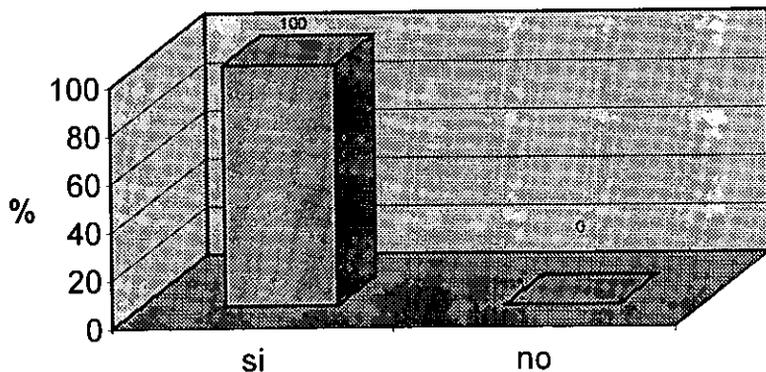
## ¿SABE QUÉ TIPO DE PRODUCTOS SON LOS APROPIADOS PARA UN MASAJE FACIAL?



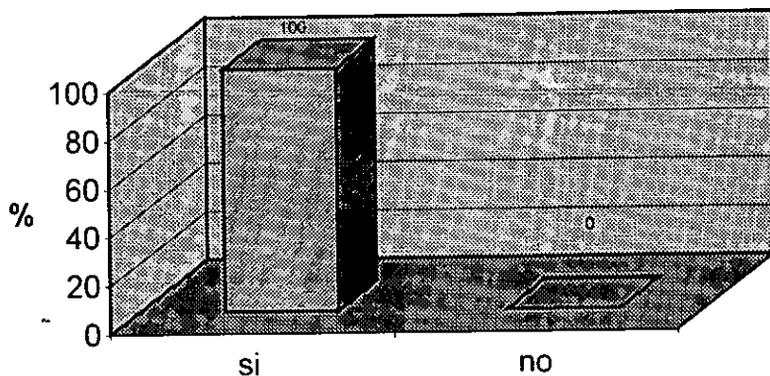
**¿EL GEL UTILIZADO CUMPLE CON LAS  
CARACTERÍSTICAS, QUE USTED ESPERABA EN ESTE  
TIPO DE PRODUCTO?**



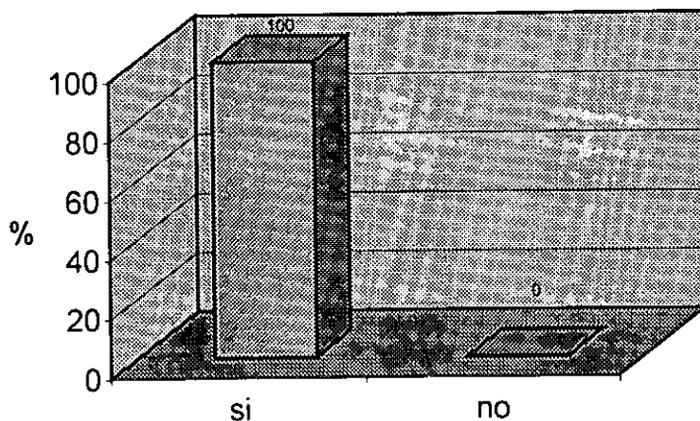
**¿SINTIÓ QUE EL PRODUCTO LE  
CAUSO ALGUN BENEFICIO?**



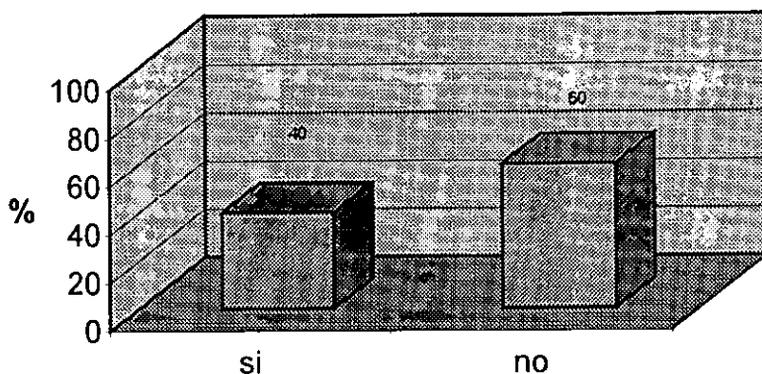
## ¿FUE FÁCIL APLICARSE EL PRODUCTO?



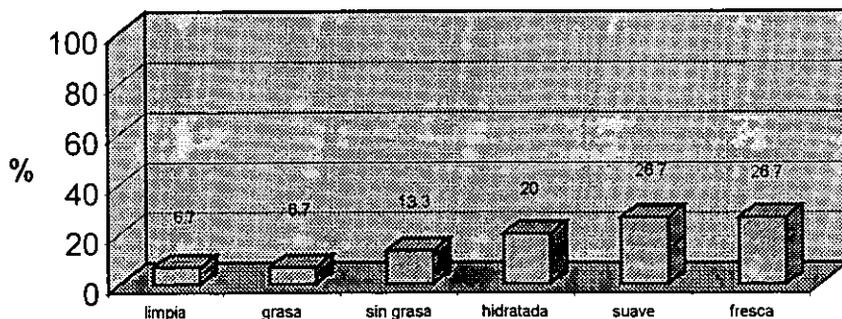
## ¿FUE ÚTIL EL INSTRUCTIVO DE USO?



## ¿PODRÍA APLICARSE SIN INSTRUCTIVO EL GEL FACIAL?



## ¿QUÉ SENSACIÓN PERCIBIÓ EN LA PIEL AL TERMINO DEL USO DEL GEL FACIAL?



## Capítulo 8

# RESULTADOS, SUS ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

## a) Formulaciones

Formula 1	%	Formula 2	%	Formula 3	%
Hispagel 200	77.0	Hispagel 200	76.0	Aceite de árbol del té	2.0
Extracto de aloe vera	6.0	Aceite de aloe vera	6.0	Aceite de semilla de uva	2.0
Solan 50	3.0	Solan 50	3.0	Aceite de aloe vera	3.0
Aceite de árbol del té	1.0	Aceite de árbol del té	1.0	Hispagel 200	40.0
Glicerina	3.0	Aceite de semilla de uva	1.0	Solan 50	1.5
Metilparabeno	0.2	Propilenglicol	3.0	Propilenglicol	1.5
Propilparabeno	0.2	Metilparabeno	0.2	Metilparabeno	0.1
Esencia del árbol del té	c.s.	Propilparabeno	0.2	Propilparabeno	0.1
Tween 20	3.6	Esencia del árbol del té	c.s.	Tween 20	2.0
Alcohol etílico deodorizado	6.0	Tween 20	3.6	Alcohol etílico deodorizado	3.0
		Alcohol etílico deodorizado	6.0	Esencia del árbol del té	c.s.
				Agua	44.9
<b>Orden de adición</b>		<b>Orden de adición</b>		<b>Orden de adición</b>	
<b>Proceso:</b>		<b>Proceso:</b>		<b>Proceso:</b>	
En un vaso de precipitado de 250 ml verter el hispagel 200 y adicionar el extracto de aloe, agitar con varilla de vidrio.		En un vaso de precipitado de 250 ml verter el hispagel 200 y adicionar el aceite de aloe vera, agitar con varilla de vidrio.		En un vaso de precipitado de 250 ml verter el hispagel 200, adicionar el aceite de aloe vera, mezclar con varilla de vidrio, hasta incorporar perfectamente.	
En un vaso de precipitado de 50 ml adicionar el solan 50, el aceite de árbol del té, el aceite de semilla de uva y glicerina, mezclar con varilla de vidrio e incorporar a la mezcla anterior		En un vaso de precipitado de 50 ml verter el solan 50, el aceite del árbol del té y aceite semilla de uva, mezclar con varilla de vidrio e incorporar a la mezcla anterior		En un vaso de precipitado de 50 ml verter uno a uno los siguientes componentes, mezclar con varilla de vidrio:	
En otro vaso de precipitado de 50ml adicionar los parabenos, el tween 20, la esencia del árbol de té y el alcohol etílico deodorizado.		En otro vaso de precipitado de 50 ml adicionar los parabenos y el 1% de alcohol etílico deodorizado, mezclar e incorporar a la mezcla anterior.		aceite del árbol del té y aceite de semilla de uva, una vez homogenizados se adiciona a la mezcla anterior.	
Mezclar con varilla de vidrio e incorporar a la mezcla anterior.		En un vaso de precipitado de 50 ml adicionar el tween 20 y la esencia del árbol del té, incorporar con varilla de vidrio y adicionar a la mezcla anterior		En un vaso de precipitado de 50 ml adicionar el tween 20 y la esencia del árbol del té, mezclar con agitador de vidrio y adicionar al gel formado	
		A la mezcla final adicionarle el alcohol etílico deodorizado, homogeneizar con varilla de vidrio		Adiciona a la mezcla anterior el alcohol etílico deodorizado y mezclar, adicionar el gel.	
				Llevar a peso con agua destilada (100g) homogeneizar con varilla de vidrio.	
<b>Observaciones:</b>		<b>Observaciones:</b>		<b>Observaciones:</b>	
Gel transparente con poca consistencia, se apariencia grasa, olor fuerte.		Gel transparente con poca consistencia, de apariencia grasa, olor fuerte, se forma una capa sobrenadante indicando que algún (os) componente(s) no se incorporó adecuadamente.		Semisólido de aspecto cremoso, suave, de consistencia viscosa, sin partículas extrañas, de color blanco brillante, fragante	

## b) Pruebas de ciclado

**Muestra:** 10 pomaderas de 15 g.

**Condiciones:** Temperatura ambiente (5 pomaderas)

Humedad ambiente

Temperatura 40° C (5 pomaderas)

Humedad ambiente

**Tiempo:** 30 días

### Temperatura ambiente

Temperatura inicial	1 semana	2 semana	3 semana	4 semana
Aspecto: semisólido cremoso, suave, sin partículas extrañas.	Sin cambio	Sin cambio	Sin cambio	Sin cambio
Color: blanco brillante	Sin cambio	Sin cambio	Sin cambio	Sin cambio
Olor: Fuerte	Sin cambio	Sin cambio	Sin cambio	Sin cambio
pH 5.5-7.0	6.8	6.8	7.0	6.9
Viscosidad (25° C) 15,000-20,000cps	17,300	18,100	17,650	18,250

### Temperatura 40° C

Temperatura inicial	1 semana	2 semana	3 semana	4 semana
Aspecto: semisólido cremoso, suave, sin partículas extrañas.	Sin cambio	Sin cambio	Sin cambio	Sin cambio
Color: blanco brillante	Sin cambio	Sin cambio	Sin cambio	Sin cambio
Olor: Fuerte	Sin cambio	Sin cambio	Sin cambio	Sin cambio
pH 5.5-7.0	6.8	6.8	6.7	6.9
Viscosidad (25° C) 15,000-20,000cps	16,500	15,000	15,300	16,200

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva sobre el aceite del árbol del té, encontrándose que esta planta no se desarrolla en nuestro país, por lo que este aceite es importado lo que lo convierte en un producto poco comercial, tampoco existen muchos productos que lo contengan, sin embargo se describen propiedades importantes de dicho aceite, entre éstas podemos resaltar la del poder relajante, antiséptico no irritante, antibacteriano, antiviral y antihongos. También se pudo comprobar que la aromaterapia ha sido utilizada a lo largo de la historia de la humanidad, siendo en épocas recientes cuando su mismo auge favoreció el interés por averiguar los fundamentos de esta técnica, actualmente tenemos disponible información que le da amplio soporte científico y que en conjunto con los diferentes tipos de masajes dan mejores resultados.

Es un aceite caro que no es utilizado como base, del cual se usa para un masaje facial una cantidad relativamente baja (1%). Es altamente combinable con otros aceites que se pueden utilizar como base y entre estos se encuentra el aceite de semilla de uva, que además de ser económico es ligero y tiene propiedades antioxidantes, lo que ayuda a retardar el envejecimiento.

Esto es un atributo extra en el producto fabricado ya que será usado en un tratamiento facial. Junto con el aceite de semilla de uva se usó el aceite de aloe vera, también como base, proporciona una acción antiinflamatoria y humectante siendo estas características importantes para una mejor actividad del producto fabricado, ya que ayudara a mantener la hidratación de la piel.

En la actualidad la presentación en gel de un producto está de moda, los geles presentan propiedades oclusivas que conlleva a la hidratación de la piel, poca irritabilidad, buen vehículo para productos acuosos u oleosos, fácilmente removibles, estables, de apariencia agradable y de fácil aplicación.

Los activos de la formulación del gel facial son básicamente de tipo oleoso, aunque también se cuenta con la fase acuosa. Se considera que los aceites tienen una buena absorción a través de la piel mediante la ruta transepidermal, sufriendo un mecanismo de liberación de disolución/difusión, pasando por la epidermis que contiene al estrato córneo donde puede formar un reservorio y liberarse a través de los lípidos presentes, pasando a la dermis donde se encuentran los capilares terminales y las terminaciones de los nervios sensoriales y de esta manera poder ejecutar su acción relajante en este caso específico.

Dentro de las características que debe presentar un gel se encuentran una apariencia homogénea, transparente, de viscosidad apreciable, entre otras. Dado que el gel facial contiene componentes oleosos y componentes acuosos se obtuvo un producto emulsificado y por lo tanto no es transparente, lo que puede ser un inconveniente para la aceptación del producto por el consumidor.

Se realizaron tres ensayos de la formulación, donde se modificaron tanto las concentraciones como algunos componentes de la formulación y se incluyeron otros.

Tanto en el primer ensayo como en el segundo se utilizaron los siguientes componentes en las mismas concentraciones, solan 50, aceite del árbol del té, los parabenes, esencia del árbol del té,

tween 20 y el alcohol etílico deodorizado. Con la diferencia de que en la primera formulación se usó un extracto de aloe vera y glicerina, en la segunda un aceite de aloe vera y propilenglicol incluyendo además al aceite de semilla de uva. Dando como resultado de la primera formulación un gel transparente con poca consistencia, de apariencia grasa y olor fuerte. En la segunda formulación observamos las mismas características solo que se presenta una capa sobrenadante indicando que alguno(s) de los componente(s) no se incorporaron adecuadamente, al no cumplir con las características adecuadas se realiza otra formulación.

En la tercera formulación se disminuyó a la mitad la cantidad de aceite de aloe vera, solan 50, alcohol etílico deodorizado, propilenglicol, los parabenos, esencia del árbol, del té, también se redujo el Hispagel a 40%, el Tween 20 a 2.0 % y se aumentó al doble el aceite del árbol del té y de semilla de uva, se incluye el agua. Obteniéndose un gel facial semisólido de aspecto cremoso, suave, de consistencia viscosa, sin partículas extrañas, de color blanco brillante, características aceptables para un producto de este tipo.

La encuesta se realizó en una pequeña población, esto debido a que el lote del producto era reducido. De donde se obtuvo la siguiente información:

Antes de la aplicación del producto.

El 99% de la población ha utilizado algún gel para masaje facial y el 1% no lo ha utilizado.

Las siguientes son las características que piensa la población que debe tener un gel facial, ser transparente un 99%, semisólido un 100%, con color un 86.7%, tener aroma tenue un 100% y una apariencia grasa un 66.7%.

El 73.3% de las personas saben cómo se realiza un masaje facial y un 86.7% no sabe que productos son los apropiados para realizar un masaje de este tipo.

Después de la aplicación del producto.

El 99% de las personas indican que el gel cumple con las características que esperaban. El 100% observó beneficios, como suavidad y frescura en la piel en un 26.7% e hidratación en un 20%, piel sin grasa un 13.3% y un 6.7% una piel grasa y limpia.

El 100% tuvo facilidad para aplicar el producto y le fue útil el instructivo de uso, donde el 60% indica no podría aplicarse el producto sin instructivo.

Entre las características que debe presentar un gel es ser semisólido de aspecto cremoso, suave, de consistencia viscosa, fragante, libre de partículas extrañas, de color brillante.

Comparando las características que debe presentar un gel con las características obtenidas observamos que el aroma fue demasiado fuerte para el gusto de la población y prefieren un gel transparente. Estas características pueden ser modificadas, en caso del exceso de fragancia se reduciría la concentración de la misma y para tener la transparencia deseada se quitaría el agua, se cambiaría el tipo de hidratante y a un emoliente pero en un vehículo completamente oleoso.

Por medio del masaje y el aroma del gel facial del árbol del té, la población en general sintió una relajación, la cual fue una sensación agradable.

Dentro de la población se encontraban personas de edad adulta las cuales observaron hidratación y suavidad en la piel y las personas de piel joven una pequeña sensación grasa. Lo que nos indica que se obtienen diferencias según la calidad de la piel.

## CONCLUSIONES

La revisión bibliográfica permitió verificar el fundamento científico de la aromaterapia demostrando, además, que tiene funciones específicas que dependen del aceite que sea utilizado.

La información proporcionada a través de una encuesta, por quienes evaluaron el producto, nos permitió conocer los parámetros que los consumidores desean encontrar en un producto destinado al masaje facial.

A través de sus observaciones nos hicieron saber, de forma subjetiva que el producto evaluado:

Presenta un aspecto diferente al esperado.

La textura, viscosidad y color fueron del agrado de los usuarios.

Debido a su intensidad el olor fue poco aceptado.

El efecto relajante fue su mejor característica y fue complementada ampliamente cuando se aplico junto con un masaje adecuado.

Adicionalmente se pudo comprobar que presentó buenas características fisicoquímicas, haciéndolo un producto estable y seguro.

De todas estas observaciones también podemos concluir que la fórmula puede ser mejorada y esto se puede lograr modificando la concentración de la fragancia del árbol del té, adicionalmente se eliminaría el agua, por otro hidratante soluble con el objetivo de obtener un gel transparente.

La Aromaterapia es una terapia que para ciertas personas llega a ser difícil de aceptar, porque era atribuida sólo a conocimientos populares o tradicionales dentro de la sociedad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Guía de Aromaterapia, Grupo Editorial Tomo, S. A . de C. V., México, 2000, pag. 7-234.
2. Dr. Bouhours J., Aromaterapia, Ed. Lidium, Buenos Aires, 1993, pag. 3-12, 43- 45.
3. Demarchi R. , Manual de Aromaterapia, C. S. Ediciones, Buenos aires, 1992, pag. 13-22.
4. ¿Qué es la aromaterapia? [www.saludparati.com/aromaterapia.htm](http://www.saludparati.com/aromaterapia.htm)
5. ¿Cómo usar la aromaterapia? [www.saludparati.com/aromaterapia2.htm](http://www.saludparati.com/aromaterapia2.htm)
6. La aromaterapia más allá de la nariz [www.saludparati.com/aromaterapia.htm](http://www.saludparati.com/aromaterapia.htm)
7. Algunos de los aceites esenciales y sus propiedades terapéuticas [www.saludparati.com/aromaterapia3.htm](http://www.saludparati.com/aromaterapia3.htm)
8. Tea Tree [www.chilka.com.ar/r/acerca\\_aroma/monografias/teatree.htm/](http://www.chilka.com.ar/r/acerca_aroma/monografias/teatree.htm/)
9. Alergia [www.chilka.com.ar/R/acerca\\_aroma/enciclopedia/enciclopedia.asp?tema=alergia&Submit=+Ir+a+](http://www.chilka.com.ar/R/acerca_aroma/enciclopedia/enciclopedia.asp?tema=alergia&Submit=+Ir+a+)
10. Tea Tree Oil in General [www.bodycare.com.au/TTOinGeneral.htm](http://www.bodycare.com.au/TTOinGeneral.htm)
11. Sebastián Canamasas Ibáñez, Técnicas manuales: Masoterapia. 2da Edición, Ed. Masson- Salvat Medicina, Barcelona, 1993.
12. Aromatherapy Tea Tree [www.Kevala.com/aromatherapy/teatree.htm](http://www.Kevala.com/aromatherapy/teatree.htm)
13. Tea Tree [www.exoticbird.com/gillian/teatree.htm/](http://www.exoticbird.com/gillian/teatree.htm/)
14. Grape seed extract [www.wellweb.com/ALTERN/herbs/grapeseed.htm](http://www.wellweb.com/ALTERN/herbs/grapeseed.htm)
15. Grape seed extract [www.omegabiotech.com/grape-seedextract.htm](http://www.omegabiotech.com/grape-seedextract.htm)
16. Goolden H.D., Powers Donald H., et al: Cosmetics Science and Technology, Interscience Publishers, 1996.
17. Grape seed extract [www.go-symmetry.com/grape-seed.htm](http://www.go-symmetry.com/grape-seed.htm)
18. Antioxidants and Free Radicals [www.nutriteam.cpm/antiox.htm](http://www.nutriteam.cpm/antiox.htm)
19. Grape seed [www.nutrisana.com/html/Grape\\_Seed\\_Extract\\_Murray.html](http://www.nutrisana.com/html/Grape_Seed_Extract_Murray.html)
20. Grape seed extract [www.mothenature.com/cg/grapeseed.asp](http://www.mothenature.com/cg/grapeseed.asp)
21. Aloes [www.botanical.com/botanical/mgmh/a/aloes027.htm](http://www.botanical.com/botanical/mgmh/a/aloes027.htm)

22. Aloe vera Produces Anti-Inflammatory, Immune Strengthening Effects  
[//wholeleaf.com/aloeverainfo/aloeveraskin.html](http://wholeleaf.com/aloeverainfo/aloeveraskin.html)
23. Aceites esenciales [www.saludlatina.com/vidasana/educandosalud/aromat.html](http://www.saludlatina.com/vidasana/educandosalud/aromat.html)
24. Antony N. Domankos. Tratado de Dermatología, Ed. Salvat, 2da Edición, Ed. Barcelona, 1984, pag. 1-10.
25. Aiache, J.M., Devissaguet, J.Ph. Biofarmacia. Ed. El Manual Moderno, México, 1982, pag. 377-397.
26. Archivo del centro Dermatológico L. de la Pascua, México, 1983.
27. Helman J. : Farmacotécnia Teórica y Práctica. Cía Editorial Continental 1980, pag. 208-209.
28. Abdou M. H.: Dissolution, Bioavailability & Bioequivalence. Mack Publishing Company. USA, 1989 pag. 198.
29. Hadgrast J., Huy H.R.: Transdermal Drug Delivery. Drug Pharmaceutical Sciences. Vol. 35. Marcel Dekker, Inc. USA, 1989, pag. 208-209.
30. Nielsen P.G.: Topical metronidazole. Gel use in acne vulgaris. Int. J. Dermatol. 1991, pag. 662-666.
31. Wade A., Weller P.J.: Handbook of Pharmaceutical Excipients. American Pharmaceutical Association. 2th. Ed. The Pharmaceutical Press London, 1994.
32. Alonso I.K., Rumsfield J.A., et al.: Evaluation of topical metronidazole gel in acne rosacea. Drug Intell. and Clin. Pharm. 1987, pag. 346-351.
33. Certificado de Análisis de Hispagel , Lote No. 68178, UCLAF, México.
34. Banker, G.S. Rumsfield J.A., et al: Drugs and the Pharmaceutical Sciences. Modern Pharmaceutics. Vol. 40. 2th. Ed. Marcel Dekker, Inc. USA 1990, Capítulo 7 y 8.
35. Croda Cosmetics Pharmaceutical Formulary, 5th. Ed. USA.
36. Florence A.T., Altwood D. Physicochemical Principles of Pharmacy, 2th. Ed. Champan 7 Hall, USA, 1988, pag. 229-311.
37. Handbook of Pharmaceutical Excipients American Pharmaceutical Association, Washington, D.C. USA, pag. 225.
38. Genaro A.R. et at.: Remington's Pharmaceutical Sciences Marck Publishing Company 17<sup>th</sup> Ed. USA, 1985.
39. Lachmen L. Lieberman. : The Theory and Practice of Industrial Pharmacy 3th Ed. Lea, USA, 1989.
40. Herbert A. Lieberman, Martin M. Rieger, Dispage System. Vol. 2, New York, 1989.

41. Haffa-Gocht-Storck, Técnica de masaje, Ed. Medica Jims, España, 1998, pag. 49-88.
42. Gerhard Leibold, Reflexología, Ed. Aldaba, España, 1989.
43. G. Rossner . Atlas y Texto de Dermatología, Ed. Mosby/ Dogma libros, España, 1994.