

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE QUIMICA



**BREVE ESTUDIO DE LOS COSMETICOS EMPLEADOS
SOBRE LAS PESTAÑAS: FORMULACIONES, PROCE-
SOS DE MANUFACTURA, ACONDICIONAMIENTO,
VENTAJAS Y DESVENTAJAS**

Ma. Eugenia Trejo González
QUIMICO FARMACEUTICO BIOLOGO

1 9 8 2



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

INDICE

páginas:

Capítulo Primero

INTRODUCCION

1 - 3

Capítulo Segundo

GENERALIDADES

4 - 11

Capítulo Tercero

MATERIAS PRIMAS Y PROPIEDADES FISICOQUIMICAS

12 - 37

Capítulo Cuarto

FORMULACIONES, PROCESOS DE MANUFACTURA, ACONDICIONAMIENTO

Y USOS

38 - 70

págs.

Capítule Quinte

PESTAÑAS ARTIFICIALES Y SUS ADHESIVOS

71 - 73

Capítule Sexte

CONCLUSIONES

74 - 79

Capítule Séptimo

BIBLIOGRAFIA

80 - 81



INQUILINATO PARA EDOUARD

" INTRODUCCION "

Capitulo Primero

En la industria de la cosmetología se elaboran diferentes productos embellecedores de consumo popular de uso cotidiano, los cuales requieren de muchos controles referentes a fabricación, materias primas empleadas, forma de aplicación y resultados logrados en cuanto a no toxicidad y efectividad.

Los procesos de manufactura están en constante investigación y cada vez se desarrollan métodos más prácticos, económicos y fáciles de aplicar.

Asimismo, día con día se incorporan a la cosmética nuevos materiales que sustituyen o refuerzan a los ya en uso, obteniéndose productos con mayor versatilidad y nuevas formas de presentación.

Esto hace que la competencia para lograr ocupar un lugar preponderante en el mercado sea cada día más difícil; así uno de los campos que más variedad presenta es el de productos para los ojos.

Los ojos, desde épocas remotas han sido una región de atracción muy especial dentro del marco del rostro femenino; aunque la moda va cambiando, la importancia de los ojos no cambia; siendo particularmente interesantes algunas conformaciones del aparato protector como son:

CEJAS, PARPADOS, PESTAÑAS, CONJUNTIVA, CORNEA.

Todos los anteriormente señalados tienen como finalidad proteger al órgano de la vista de los cuerpos extraños que pudieran lastimar al ojo; como partes interesantes dentro del conjunto del rostro son objeto de tratamiento cosmético.

Los cosméticos son productos empleados para embellecer alguna región en particular.

Los cosméticos para embellecer los ojos tienen como finalidad ocultar sus defectos y realzar más su brillo y color, modificando de ésta manera su expresión.

Los usados en ésta área son de mucha importancia puesto que el ojo es muy sensible; no deben contener sustancias que puedan causarle irritación o lastimarlo.

Además de éstos cosméticos se preparan otros que sirven para el cuidado de la conjuntiva y para el crecimiento de las pestañas.

Los cosméticos para el cuidado de los ojos, específicamente la conjuntiva, no están destinados a protegerlos de las enfermedades sino solamente a poner remedio a los estados antiestéticos como son la irritación, la inflamación etc..., su acción es generalmente de naturaleza farmacodinámica, razón por la cual se aproxima a la de los medicamentos.

Es bien conocido el interés estético de los ojos en relación con la expresión del rostro puesto que su movilidad, brillo y expresión aumentan la belleza estética del individuo lo



cual representa una gran importancia en las relaciones sociales, ya que refleja el estado anímico de las personas. Pensando en lo anterior y para tener un conocimiento más profundo sobre el particular, se decidió hacer esta investigación de los cosméticos destinados al uso sobre las pestañas conocidos como:

" MASCARA PARA PESTAÑAS " ; " BETUNES CILIARES " ;

" CREMAS CILIARES " ; " ALARGADORES CILIARES " así como

" ADHESIVOS PARA PESTAÑAS ARTIFICIALES " .

" GENERALIDADES "

Capitulo Segundo

El uso de maquillaje para ojos es un rito antiquísimo puesto que, desde tiempos remotos se buscaron medios para embellecer los mismos dando origen a los primeros maquillajes para ojos. Así las mujeres hebreas y egipcias pintaron sus pestañas con Negro Humo, Marfil Calcinado y Carbón de Huesos; también usaban un ungüento hecho a base de Minerales de Antimonio Pulverizado el cual aliviaba el dolor de los ojos, los descansaba de los rayos solares y además contribuía a la belleza natural de sus rostros enfatizando el tamaño del ojo.

La blancura del globo ocular se acentuaba por los párpados ennegrecidos y las grandes pupilas oscuras que aparecían en el rostro como negras lagunas, haciendo un efecto totalmente llamativo.

Este preparado era llamado por los egipcios " MASTEMT " y " KUHL " por los griegos y árabes, el cual se usaba lo mismo por los hombres que por las mujeres.

El " MASTEMT " ó " KUHL " más tarde fué usado para ennegrecer las cejas y párpados por lo que se le consideró como la primera sombra para los ojos y no como el prototipo de la moderna máscara para pestañas.

Actualmente el producto de éste ungüento ha dado un cambio por los modernos " KOHL " , considerados como sinónimos de cosméticos para pestañas.

Las mujeres romanas sustituían las pestañas naturales por

las pintadas; así de ésta forma todo lo anterior da una idea concreta de la importancia que desde siempre el ser humano ha concedido a las pestañas.

de ligerísimo vello.

La cara posterior de los párpados se curva sobre el bulbo ocular y deja transparentar los vasos sanguíneos.

El margen palpebral presenta en su parte bulbar una forma biselada plana que es la unión de las dos caras, forma los dos ángulos o bordes palpebrales.

A lo largo del borde anterior se encuentran los canales ciliares, de los cuales emergen los rígidos y gruesos pelos de las pestañas, cuyo número es de 120 a 150 sobre el párpado superior y de 75 a 90 sobre el inferior; más largas en el primero ya que van de 3 a 12 mm y en el segundo de 6 a 8 mm.

Las pestañas están implantadas sobre uno de los bordes en dos o tres series pero formando una sola extremidad libre; las pestañas superiores se dirigen oblicuamente hacia adelante y hacia abajo con cierta curvatura de modo que, por su convexidad se tocan con los párpados cerrados sin entrelazarse con las inferiores; se encuentran dirigidas de adelante hacia arriba y también encurvadas.

Sobre el margen del párpado se encuentran los folículos de las pestañas privadas de músculos erectores, con pequeñas glándulas sebáceas anexas y entre las pestañas se sitúan las glándulas ciliares.

2.2 FISIOLOGIA :

El aparato protector tiene una gran función, la de preservar el delicado órgano de la vista de los agresores externos.

El movimiento de los párpados y de las pestañas con el cierre de la abertura de los primeros, impide la entrada en el ojo del polvillo, pequeños insectos o cuerpos extraños en general durante la vigilia y durante el sueño.

Mientras se duerme la sensación visual no se manifiesta porque el párpado obturando la abertura impide al estímulo luminoso transformarse en instrumento adecuado para la sensación visual.

2.3 ALTERACIONES PATOLOGICAS DEL OJO :

Las alteraciones patológicas en los ojos pueden producirse por los cosméticos empleados en los mismos; esto se debe a que están mal formulados, manufacturados o bien puede haber un error en la aplicación de los mismos sobre el ojo, ocasionando la presencia de cuerpos extraños en la conjuntiva y la córnea. Otra enfermedad muy frecuente es la conocida como Blefaritis. La aplicación de productos para pestañas, en especial de la "MASCARA" debe hacerse con mucho cuidado, ya que accidental-

mente puede ponerse en contacto con la conjuntiva y la córnea provocando que algunas partículas sólidas de cosmético o granulosis presentes en las formas pastosas o cremosas ocasionen sensaciones desagradables en los ojos como son:

Picazón
Dolores
Lágrimas
Arderes
Irritación
Fotofobia

Estas molestias permanecen aún durante algún tiempo después que se ha alejado el cuerpo extraño; luego para evitar serias lesiones en los ojos los cosméticos empleados en los mismos no deben contener en su formulación productos irritantes, cáusticos o abrasivos que pueden ocasionar necrosis o cicatrices.

Cuando cuerpos extraños o irritantes se llegan a poner en contacto con la conjuntiva y con la córnea las molestias desaparecen rápidamente con un baño ocular ligeramente astringente, mediante el cual el tejido lastimado retrocede del estado de ligera irritación quedando el ojo más límpido y brillante.

2.4 BLEFARITIS :

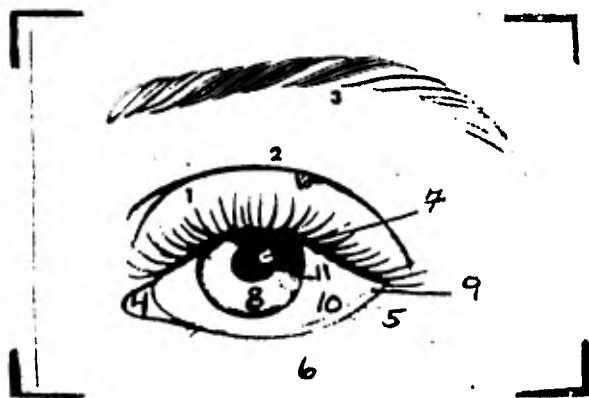
Es una enfermedad que se establece en el borde de los párpados, causada por los componentes irritantes de las máscaras para pestañas y de colirios.

Esta enfermedad se presenta en forma escamosa con enrojecimiento de los bordes de los párpados que se cubren de escamas blanquecinas con aparición de ligero prurito y en ocasiones seguida de la caída de las pestañas.

Algunas veces las máscaras irritantes pueden generar pequeños abscesos en la base de las pestañas donde obstaculizan la secreción seberréica y favorecen la contaminación de microorganismos.

El deficiente desarrollo de las pestañas, así como su fácil caída o desprendimiento son objeto de tratamiento cosmético; cuando éste último ocurre, se recomienda la atención del oculista el cual deberá establecer una terapia adecuada así mismo, debe consultarse al facultativo en casos de enrojecimiento moderado, sensación de fatiga en los ojos después de la exposición al aire frío, al humo del tabaco, ambientes polvorientos y a la fatiga por la larga vigilia.

ESQUEMA DE LAS PARTES MAS IMPORTANTES DEL APARATO
PROTECTOR DE LA VISTA.



1. Elevador del párpado superior.
2. Párpado Superior.
3. Ceja.
4. Lacrimal.
5. Pestañas Inferiores.
6. Párpado Inferior.
7. Pupila.
8. Iris.
9. Angulo Externo.
10. Esclerótica.
11. Borde de la Córnea.
12. Pestañas Superiores.

4

" MATERIAS PRIMAS Y PROPIEDADES FISICOQUIMICAS "

Capítulo Tercero

3.1 MATERIAS PRIMAS :

Los cosméticos empleados para el embellecimiento de los ojos requieren de materias primas de la mejor calidad, así como de su preparación por métodos efectivos para lograr un alto grado de pureza y buenos resultados.

Debido a esto y para obtener un control efectivo de estas materias primas, se han elaborado normas de calidad que especifican los requisitos mínimos que deben cumplir en cuanto a los aspectos Fisicoquímicos, Propiedades Físicas, Químicas, Límites de Pureza, Toxicidad, Contaminación Microbiológica etc...

Estas normas se han generalizado para que la calidad se mantenga lo más uniforme posible entre los diferentes proveedores tanto nacionales como extranjeros, los cuales se reúnen en un libro oficial conocido como "FARMACOPEA NACIONAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS."

Entre las materias primas más usadas en la fabricación de máscaras para pestañas están:

Trietanelamina

Cera de Abejas y de Carnauba

Aceites Vegetales

Pigmentos Vegetales e Animales

Cuerpos Grasos Insaponificables
Preservativos (Parabenes)
Antioxidantes

Originalmente la máscara para pestañas estuvo constituida de Negro de Carbón y detergentes de Estearato de Sodio; pero ésta formulación producía irritación y arder en los ojos; por lo que se sustituyó el Estearato de Sodio por el Estearato de Trietanolamina solo o en combinación con el Monoestearato de Glicerilo reduciendose de ésta forma la irritación y molestias ocasionadas en los ojos.

Esta nueva formulación permitía la formación de una masa cremosa, la cual podía aplicarse sobre las pestañas mediante un cepillito y agua.

a) TRIETANOLAMINA :

está constituida por una mezcla de alquitranes, formada principalmente por trietanolamina, con cantidades variables de dietanolamina y monoetanolamina. Tiene un equivalente de alcalinidad no menor de 6.7 y no mayor de 7.2 ml de solución 1 N de un Ac. por gramo de trietanolamina.

Es un líquido incoloro o amarillo pálido, viscoso e higroscópico, de ligero olor amoniacal; es miscible en agua y en alcohol, soluble en cloroformo.

Su densidad no es menor de 1.1204 y no mayor de 1.1284

Su índice de refracción a 20°C es no menor de 1.481 y no mayor de 1.486

Se usa como emulsivo, esto es debido a que la mayoría de las máscaras están formadas por la emulsión de una fase oleosa y una acuosa (salvo las de tipo a prueba de agua).

La trietanolamina actúa como material emulsificante, generando un producto de buena estabilidad.

Las ceras que se emplean principalmente son la Cera Amarilla de Abejas, Cera de Carnauba y la Duracera.

b) CERA AMARILLA DE ABEJAS :

sustancia obtenida por fusión y purificación de los panales producidos por la abeja doméstica, *Apis Mellífera*, L. *Apidos*, L.

Es un sólido de color amarillo a pardo grisáceo, algo untuoso al tacto; quebradizo en frío con quebrantaduras granuladas no cristalina; se reblandece al calor de la mano y se hace plástico.

Presenta un olor semejante al de la miel.

Es insoluble en agua, pero poco soluble en alcohol; soluble en cloroformo, éter, aceites fijos y aceites esenciales; en benceno y trementina a más de 30°C.

Su densidad a 25°C es aproximadamente de 0.95

Su punto de fusión es de 62° a 65°C.

En los diversos productos cosméticos en que interviene la cera de abeja se utiliza el tipo Blanco, cosmético que corresponde a un material que ha sido blanqueado por exposición al Sol o por tratamientos químicos, (mediante ozono, agua oxigenada, carbón animal, cloro etc...).

En el mercado se encuentra en forma de panes o de discos de color blanco perláceo, de olor suave característico.

Se emplea junto con otros excipientes grasos para formar ungüentos especiales denominados Ceratos, los cuales no penetran a través de la epidermis, pero forman sobre la misma una película de propiedades protectoras e hidrófobas.

c) CUERPOS GRASOS INSAPONIFICABLES :

Ac. Oléico .-

es un líquido grasoso de color amarillo pálido a café; de olor y sabor característico.

Cuando se expone al aire se oxida y oscurece; al calentarse a altas temperaturas en presencia del aire se descompone produciendo vapores irritantes.

Su gravedad específica es aproximadamente de 0.895

Es casi insoluble en agua; miscible con alcohol, cloroformo, éter, benceno y aceites volátiles.

El valor de Iodo no es menor de 85 y no mayor de 95.

El valor de acidez no es menor de 188 y no mayor de 203.

Se usa para la preparación de jabones medicinales es decir, que actúa dentro de la formulación como soporte, emulsificando el agua en los soportes anhidros.

Ac. Estearico .-

es una mezcla que contiene en proporciones variables Ac. Grasos diversos, sobre todo Ac. Estearico y Ac. Palmítico.

Se presenta como polvo e masas blancas o ligeramente amarillentas lustrosas; untuosas al tacto; de olor débil y parecido al sebo.

Insoluble en agua a 25°C.

Es soluble en cloroformo, éter, alcohol; fácilmente soluble en disulfuro de carbono y en alcohol hirviente.

El punto de solidificación es no menor de 54°C.

El índice de Iodo no es mayor de 4.

Se usa para preparaciones farmacéuticas y en cosmetología se emplea como plastificante sobre todo en las máscaras para pestañas.

Lanolina .-

es una materia grasa purificada anhidra, que se obtiene de la lana de Carnero Ovis aries (Fam. Bóvidos). Masa de consistencia blanda, untuosa, de color amarillo, de olor débil característico y pegajoso; arde con llama blanca

fulginesa.

Soluble en cloroformo, éter.

Insoluble en agua, poco soluble en alcohol frío, pero muy soluble en agua caliente.

Su punto de fusión es de 36° a 42°C.

Se usa en cosmetología como excipiente, una de las enormes ventajas de la Lanolina ha sido que debido a su compleja constitución química admite muchos tipos de procesos y reacciones (como son: purificación, destilación, epoxidación, acetilación, etc...) todos los cuales han servido para que sin perder las propiedades iniciales de la lanolina, los compuestos derivados ofrezcan otras propiedades y formas de agregación que de continuó se están incrementando.

d) PIGMENTOS :

Los pigmentos que se usan en los cosméticos destinados al maquillaje de los ojos deben cumplir con dos características fundamentales que son:

- 1.- No deben impartir coloraciones permanentes a las zonas cutáneas sobre las que se aplica.

2.- Deben ser perfectamente inócuas para el delicado órgano de la vista y para el aparato protector de los ojos.

Tales características limitan la elección de los colorantes a los pigmentos inorgánicos como son los Negros, los cuales están formados casi totalmente por Carbón; éste último confiere su propiedad pigmentante, generalmente se obtienen por combustión incompleta de varias sustancias animales e vegetales.

PIGMENTOS VEGETALES :

Negro de Carbón .-

tiene la forma de la madera de donde procede, es negro y tizna los dedos.

El Negro de Carbón se rige por la FDA y la SSA al tipo de obtención llamado " CHANNEL " e " IPINGEMENT " usando como materia prima el gas natural.

Las garantías de pureza deberán ser similares a las ofrecidas para el Negro de Carbón de grado alimenticio.

| | |
|---------------------------------------|------------------|
| Plomo (como Pb) | no más de 10 ppm |
| Arsénico (como As) | no más de 1 ppm |
| Colorés sintéticos orgánicos | ausentes |
| Componentes aromáticos heterocíclicos | un extracto |
| Metales Pesados (excepto Pb y As) | trazas |

con benceno no dará evidencia dentro de 2900° a 3500°A de absorción.

NEGRO DE LAMPARA .-

es de un tono menos intenso que el Negro de Carbón, tiende a degradarse a gris o a pardo después de una reducción y es menos puro.

Contiene aproximadamente un 2% de aceites y 1% de humedad.

Cuando el aceite es de origen mineral el Negro puede ser irritante para los ojos y los empastes untuosos resultan de lenta desecación.

Las partículas del Negro de Lámpara son pequeñas, presentan un diámetro de 0.4, aproximadamente y se encuentran menos uniformes que las partículas del Negro de Carbón; tiene un

poder de absorción de aceite de aproximadamente 90 a 136 y una masa menor que el Negro de Carbón.

El Negro de Lámpara es más denso que el Negro Humo, tiene un 99% de Carbón, presenta un color muy oscuro y tiene un poder colorante elevado.

La absorción de aceite es aproximadamente de 150 y las partículas son de forma esférica con un diámetro de 0.005 a 0.3 μ .

El peso específico varía de 1.8 a 2.1, es muy higroscópico y además puede absorber más de 10% de humedad.

PIGMENTOS ANIMALES :

Los Negros Animales son los pigmentos más inócuos para los cosméticos de los ojos.

Entre los más usados están el Negro de Marfil y el Negro de Huesos.

Negro de Marfil .-

se obtiene por calcinación de los trozos y de las raspaduras de Marfil.

Este Negro cuando no está falsificado, presenta un matizado muy bello e intenso.

Negro de Huesos .-

se emplea menos que el anterior porque es poco activo como pigmento, ya que solamente contiene un 20% de carbón y el resto está formado por sales minerales de los huesos.

Existen otros colorantes, por lo que no todas las máscaras e productos para pestañas son de color negro; en el mercado además del negro se encuentran de color gris, café oscuro, café intermedio, café negro, azul marino, verde, etc...

Ocasionalmente se adicionan aceites minerales siendo el más frecuente el de ricino, el cual se emplea para obtener una buena dispersión del pigmento.

e) PRESERVATIVOS :

En las formulaciones de máscaras para pestañas se adicionan preservativos como son los parabenos, los cuales son solubles en aceite y algunos dolicidas.

Entre los empleados están el metil-parabeno y el propil-parabeno mejor conocidos como Nipagin y Nipasol.

Metil-Parabeno .-

se presenta como pequeños cristales incoloros o como un polvo cristalino blanco, cuyo color es característico y tiene un sabor quemante; funde entre 125° y 128°C.

Es soluble en alcohol, éter y ligeramente soluble en benceno.

Se usa como preservativo y es un agente fungicida.

Propil-Parabeno .-

son pequeños cristales incoloros •
polvo blanco, funde entre 95° y 98°C.

Ligeramente soluble en agua, soluble en alcohol, éter y acetona.

Se usa como preservativo y es agente fungicida.

f) ANTIOXIDANTES :

También se requiere el uso de antioxidantes, los cuales se adicionan en pequeñas cantidades debido a que éstos cosméticos contienen lanolina y otros ingredientes que están expuestos a sufrir oxidaciones aerobias, mediante estos antioxidantes se puede prever o retardar su posible enranciamiento.

Los más empleados son el butilato de hidroxianisol (BHA) y el butilato de hidroxitolueno (BHT); así mismo sus derivados pueden ser incluidos en la fórmula para evitar el desarrollo de rancidez de ingredientes no saturados debido a que el espesor del párpado favorece la penetración.

En éste cosmético generalmente no se emplea el perfume, pero en el caso de incluirlo éste se adiciona en pequeñísimas cantidades no excediendo de 0.3% y después de haber sido sometido a extensas pruebas que certifiquen su no toxicidad, su carencia se alergia y su compatibilidad con los otros ingredientes de las formulaciones.

3.2 PROPIEDADES FISICOQUIMICAS :

Algunos cosméticos para el maquillaje de la cara y de los ojos durante su fase de preparación o de uso adquieren la forma estructural de suspensiones o de dispersiones en sistemas acuosos o grasosos, en éstos los pigmentos desarrollan acciones cubrientes, proporcionando la coloración y la vivacidad de acuerdo con la función estética deseada.

El estudio del comportamiento de los pigmentos en dichos sistemas es de suma importancia, ya que en la formulación de los cosméticos para el maquillaje, evita grandes defectos en los productos comerciales y los hace más idóneos para satisfacer las exigencias del público.

3.3 PROPIEDADES DE LOS PIGMENTOS EN DISPERSION :

Las partículas de pigmento son sólidas, de forma irregular circundadas por un estrato adsorbido que las hace alinearse con respecto al medio de dispersión; lo cual se realiza cuando sobre la superficie del pigmento se forman estratos superpuestos de modo que el medio de dispersión pueda propagarse.

El estrato de superposición se representa por una sustancia polar que sirve de enlace entre el pigmento y el vehículo.

Los jabones metálicos liposolubles sirven para aumentar la suspensión del pigmento en medio fluido oleoso, mientras que los jabones alcalinos, amínicos y otros emulgentes hidrosolubles estabilizan los pigmentos en medio acuoso.

Alrededor de cada partícula de pigmento se forma un estrato monomolecular dispersante cuya orientación confiere las características hidrófobas o hidrófilas a los preparados.

En el caso de que el medio sea acuoso, la suspensión del pigmento es siempre hidrófila.

Las partículas pueden tener formas y tamaños diversos, y para permanecer en suspensión requieren la aplicación de energía mecánica y quimicofísica.

Muchas propiedades de los productos terminados están en relación con el tamaño de las partículas, todas las propiedades coloidales sufren la influencia del estado de subdivisión y de la superficie disponible de ésta variable.

Como las pequeñas dimensiones suponen un aumento de la superficie disponible, las condiciones de estabilidad requieren una mayor cantidad de emulgente de la necesaria en los sistemas en los que el diámetro de las partículas es mayor; pero el aumento porcentual de los coloides de protección eleva la viscosidad del sistema.

Por otra parte las partículas de dimensiones reducidas me-

jeran el brillo de los estrates aplicados al soporte porque adheriéndose a éste, la película presenta mayor continuidad. La estabilidad subsiste cuando las partículas se mantienen en estado disperso.

Las partículas de grandes dimensiones (como los agregados en los que las partículas primarias se encuentran en recíproco contacto a causa de las fuerzas de cohesión, o las floculaciones cuya estrecha proximidad de las partículas se mantiene por las fuerzas de valencia bastante débiles o por cargas estáticas) tienden a sedimentarse o a elevarse a la superficie de los sistemas fluidos, según la densidad relativa del sistema, de acuerdo con la Ley de Stokes.

La sedimentación o el afloramiento se pueden minimizar uniformando las dimensiones del pigmento, aumentando la viscosidad o también en las dispersiones acuosas, hidratando parcialmente las partículas,

Por el contrario, la humedad es perjudicial en las dispersiones oleosas porque los pigmentos tienen en general una tensión de adherencia más elevada para el aceite que para el agua.

En presencia del vehículo acuoso los iones introducidos como aguas duras o que provienen de sales solubles que impurifican los pigmentos pueden reaccionar con los emulgentes aniónicos que se encuentran al estado libre y pasar a

la formación de jabones insolubles, rompiendo la estabilidad. El fenómeno se puede atenuar y evitar usando coloides protectores adecuados o emulgentes no iónicos.

También se deben considerar; a los efectos de la estabilidad, las reacciones globales, la temperatura, la influencia de los disolventes y las fuerzas de atracción.

Debe ocurrir que una variación de pH influya sobre la viscosidad de los coloides presentes en el sistema; las altas temperaturas dejan más blando y más soluble el estrato protector coloidal, mientras que durante la descongelación después de las bajas temperaturas, se verifican velocidades de disolución diversas para cada compuesto coloidal que difícilmente adquieren la estructura original.

En los sistemas acuosos los disolventes miscibles con el agua como el alcohol etílico, pueden deshidratar los coloides de protección y provocar la rotura.

Los fenómenos de interacción que se verifican bajo la acción de la atracción mecánica durante la fase de elaboración que interesan la homogenización de las partículas fluidas, el frotamiento entre las partículas de pigmento, la formación de interfase sólido-aire, pueden llevar a la consecuencia de un aumento del área superficial en oposición a la estabilidad del sistema.

Para alcanzar las condiciones de dispersión debe suministrar-

se al sistema una notable cantidad de energía mecánica que se crea por las máquinas de molienda.

Las fuerzas mecánicas eliminan los grumos de los agregados originales y dan lugar inmediatamente a la adsorción del agua de las dispersiones acuosas; pero una reducción excesiva de las partículas puede ir acompañada de una disminución de brillo o de opacidad, de cambios de colores acompañada de inestabilidad.

Las dispersiones de los pigmentos deben ser bien defloculadas y estabilizadas, tener consistencia bastante alta para evitar que los pigmentos se separen y al mismo tiempo debe ser capaz de consentir una fácil movilidad; éstas dos últimas propiedades están aparentemente en contraste y requieren una regularización exacta de las propiedades reológicas.

Las propiedades reológicas están en relación con la naturaleza coloidal del sistema y estudian el comportamiento mecánico del material con referencia a las variables de atracción, deformación y tiempo.

La deformación que interesa conocer es el deslizamiento que se produce en las dispersiones de pigmentos bajo el efecto de la atracción externa.

Se pueden verificar cuatro tipos de deslizamiento que son:

- 1.- DESLIZAMIENTO NEWTONIANO
- 2.- DESLIZAMIENTO PLASTICO
- 3.- DESLIZAMIENTO PSEUDOPLASTICO
- 4.- DESLIZAMIENTO DILATANTE

EL DESLIZAMIENTO NEWTONIANO , es típico de los líquidos puros como el agua, la glicerina, el aceite, etc... generalmente las dispersiones de pigmentos presentan un tipo de desplazamiento anómalo.

EL DESLIZAMIENTO PLASTICO , se verifica en muchas dispersiones grasas o ricas en materias grasas, los materiales que presentan esta propiedad pueden deslizarse cuando la atracción a la rotura ha superado un valor mínimo que viene indicado como " INDICE DE DEBILITACION " .

En tal caso las partículas sólidas ejercen una notable influencia sobre el deslizamiento en relación con su tamaño, forma y la relación entre su volumen y el volumen total de la suspensión, y el grado de floculación.

Cuando la sustancia es sólida, abundante y de diámetro elevado o de forma irregular se obtendrá un alto valor de debilita-

ción.

Muchas veces el deslizamiento plástico va asociado a la tixotropía del sistema o sea, a la posibilidad de pasar de un estado de gel original al estado de sol después de la agitación, para retornar nuevamente con el reposo al estado de gel. La tixotropía se produce por lo general en los sistemas emulsionados y puede ser originada por interacciones entre el disolvente y el dispersante, por superposición desordenada de partículas rígidas o bien por interacciones eléctricas.

En general el fenómeno de tixotropía es más acentuado cuando las partículas tienen forma asimétrica (en agujas y discoideas) y cuando se emplean mezclas de pigmentos en lugar de un componente iónico.

EL DESLIZAMIENTO PSEUDOPLASTICO , muchas veces acompaña al deslizamiento plástico, las sustancias que presentan esta propiedad se deslizan más fácilmente y están sometidas a la agitación sin sufrir la rotura reversible; como es característica del deslizamiento tixotrópico.

La pseudoplasticidad esta ligada a la presencia de partículas

hinchadas y de agregados de las mismas además da lugar a un aumento de viscosidad estructural.

Las suspensiones pseudoplásticas pueden presentar fácilmente el fenómeno de la sinéresis, el cual se manifiesta con expulsión del disolvente en forma de fase separada.

Para evitar la sinéresis los agentes tensoactivos y los espesantes tienen una gran importancia ya que sirven para lubricar la superficie de las partículas dispersas muy hidratadas, con lo que el sistema adquiere una menor resistencia al deslizamiento.

EL DESLIZAMIENTO DILATANTE , se manifiesta con una mayor resistencia al deslizamiento en los productos sujetos a agitación, de modo que resultan más viscosos, lo que es característico de las suspensiones concentradas que contienen sustancias sólidas al estado de fina subdivisión.

La dilatación se manifiesta cuando las partículas del pigmento están muy cercanas entre sí; cuando se encuentran al estado de floculación y superan un volumen crítico.

Durante la dispersión y la suspensión de los pigmentos se desarrollan fuerzas de floculación y de repulsión.

En los sistemas acuosos la influencia ejercida por las cargas electrostáticas de las partículas dispersas es notable, se puede engendrar sobre la superficie de las partículas después de la ionización, o también por medio de iones adsorbidos de la solución y de los efectos que pueden estar en relación con los fenómenos eléctricos correspondientes a los soles hidrófobos.

Las propiedades eléctricas de los pigmentos pueden dar lugar a muchas anomalías reológicas.

Durante la dispersión el estrato de aire que envuelve las partículas del pigmento actúa de aislante análogamente a los productos lubricantes en los sistemas acuosos y al agua en los sistemas oleosos.

Estos factores unidos a la concentración de los electrolitos al estado de proximidad de las partículas, al desarrollo del área superficial y a las cargas eléctricas que poseen los pigmentos modifican las fuerzas del tipo London van der Waals que dominan durante la dispersión.

En los sistemas acuosos las dificultades derivadas de la capa de aire que envuelve los pigmentos se puede superar mediante un pre-tratamiento en caliente con agua o con una cantidad suficiente de humectante.

La humedad de los pigmentos en los sistemas oleosos se puede eliminar por desecación de los polvos.

De acuerdo con el hecho de que los pigmentos tienen generalmente una superficie heterogénea pueden ser hidrófobos o hidrófilos;electricamente positivos,negativos o anfóteros, además se pueden usar mezclados;resulta particularmente difícil elegir los tipos de tensoactivos y las convenientes cantidades de ellos para obtener buena estabilidad en los productos terminados,por consiguiente los agentes dispersantes,humectantes y los pigmentantes deberán estar equilibrados en cada caso y los productos que resulten se someterán a un largo período de observación.

Como regla general,los agentes protectores y dispersantes no tendrán acciones antagónicas entre ellos,además deben ser compatibles,tanto desde el punto de vista químico como con respecto a sus cargas eléctricas y a los pigmentos a los que estan asociados.

Por todo lo anteriormente expuesto vemos que es de mucha importancia la selección y proporción de los Ac. Grasos,ya que estoa determinan la dureza del jabón,razón por la cual es muy frecuente el uso de Ac. Esteárico junto con el Ac. Oléico. La inclusión de ceras proporciona a la máscara algo de resistencia al agua evitando que ésta se corra al ponerse en contacto con el agua,lágrimas o agua de mar,permitiendo que las máscaras sean a prueba de agua.

El petrolato y algunas veces la Cera de Carnauba son emplea-

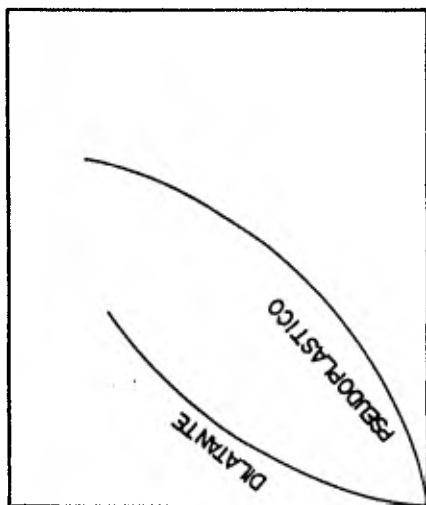
das para dar brillo a la película aplicada.

La lanolina se incorpora a la formulación para ayudar a la dispersión de los pigmentos y dar una textura cremosa al producto final.

La cera de abejas imparte permeabilidad a la partícula de cosmético empleada sobre las pestañas y además contribuye a la adherencia de la máscara sobre las mismas.

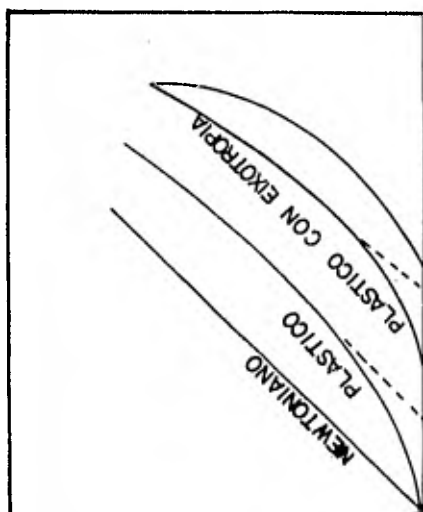
Es importante mantener bien balanceada la adherencia de las pestañas para evitar la unión de éstas.

REPRESENTACION GRAFICA:



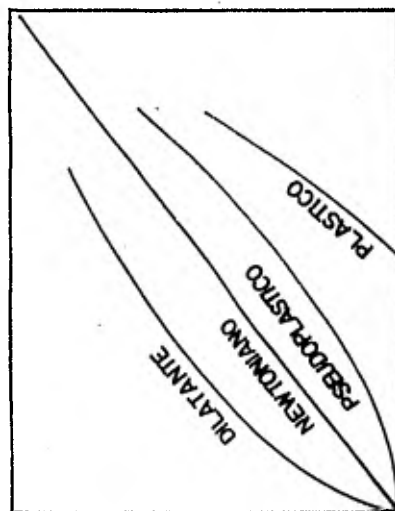
VEL. DE DESLIZAMIENTO

TENDENCIA AL DESLIZAMIENTO



VEL. DE DESLIZAMIENTO

TENDENCIA AL DESLIZAMIENTO



VEL. DE DESLIZAMIENTO

TENDENCIA AL DESLIZAMIENTO

" FORMULACIONES, PROCESOS DE MANUFACTURA, ACONDICIONAMIENTO

Y USOS. "

Capítulo Cuarto

7

Los cosméticos empleados para embellecer y conservar las pestañas se clasifican en diferentes tipos de acuerdo a los vehículos empleados, a las diversas presentaciones existentes en el mercado que son:

- | | |
|-------------|----------------------------------|
| a) Sólidas | vehículo hidro-alcohólico |
| b) Flúidas | vehículo barniz hidro-alcohólico |
| | vehículo barniz alcohólico |
| c) Pastosas | |
| d) Cremosas | Crema evanescente |
| | Gel Adherente |

1.- MAUCARA PARA PESTAÑAS :

2.- BARNIZ CILIARES :

3.- CREMA CILIARES :

4.- CONDICIONADORES PROTEINICOS CILIARES :

5.- ALARGADORES CILIARES :

Los encaustos ciliares o tintes para pestañas son designados comunmente como "MASCARAS PARA PESTAÑAS", las cuales estan destinadas al maquillaje de las pestañas.

La máscara, cosmético o maquillaje de pestañas tiene como finalidad colorearlas, curvarlas, separarlas y además darles mayor volumen, longitud y rigidez a fin de que destaquen más unidas al ojo que circundan.

Por su forma de aplicación y características se consideran como pinturas especiales en las que los ingredientes pigmentantes se incorporan en un vehículo filmógeno de diversa naturaleza según el tipo o la variedad de la máscara.

Las sustancias colorantes son pigmentos cuya tonalidad varía del avellana al castaño y del pardo al negro esto es, manteniendo la mayor armonía con el tinte de cabello y en tonalidad más oscuro respecto a ellos; existen algunas variantes producidas por ciertas formas cosméticas, en la que estos productos se formulan en tonalidades azules o verdes para establecer consonancia con el color de los ojos.

La preferencia del público sigue orientándose hacia el negro y el café oscuro por considerar que son los que comunican mayor aspecto de realidad o naturalidad.

El tipo de vehículo influye notablemente en las características físicas de los cosméticos después de su aplicación, permitiendo obtener una diversa rigidez de las pestañas, un aspe-

cto brillante condicionando el modo de aplicación de éstos cosméticos.

Es importante hacer notar que está mal empleada la palabra "RIMEL", para referirse a las máscaras o maquillajes de pestañas ya que, ésta palabra no es más que el nombre de una marca fabricante de máscara para pestañas.

4.1 FORMULACIONES Y PROCESOS DE MANUFACTURA :

Las máscaras sólidas tienen un vehículo formado por un ce-
rate anhidro que comprende ceras de dosis variables del 30
al 40%, un jabón de trietanolamina del 45 - 50%, cuerpos gra-
ses insaponificables o compuestos similares que actúan como
plastificantes (alrededor de un 50%) ; además de pigmentes
inorgánicos, preservativos y antioxidantes.

El jabón formado por estearato de trietanolamina posee débil
alcalinidad la cual disminuye la irritación en los ojos, en
comparación con otros jabones alcalinos como pueden ser los
sódicos o potásicos.

Este jabón tiene como función, emulsificar el producto duran-
te su uso en presencia de agua.

También se puede sustituir al estearato de trietanolamina
por emulgentes no iónicos como es el caso del monoestearato
de glicerilo, esto es para hacer menos irritantes los produc-
tos terminados.

Los cuerpos plastificantes, alcoholes superiores e hidrocar-
buros aportan cierta hidrofobia a la película, complementando
así la acción de una película brillante y plástica a la que
pueden agregarse pequeñas dosis de ésteres celulósicos y
también con el fin de obtener su hidrofobia las ceras suelen

recibir la adición de silicones.

LAS MASCARAS DE PASTILLA O SOLIDAS TIENEN COMO FORMULACION :

| | Partes/ Peso |
|-----------------------------|--------------|
| Estearate de trietanolamina | 15 - 30 |
| Parafina (57°C) | 15 - 30 |
| Cera Amarilla de Abejas | 10 |
| Lanolina | 5 - 10 |
| Cera de Carnauba | 2 |
| Pigmentos Inorgánicos | 10 - 15 |
| Preservativos cbp | |
| Antioxidantes cbp | |

PROCESO DE MANUFACTURA :

Las máscaras sólidas se preparan por mezcla de sus componentes en estado de fusión, se funden las ceras y los cuerpos grasos en reactores provistos de chaqueta con circulación de vapor para efectuar el calentamiento, además se encuentran provistos de un agitador. A la masa formada se le adicionan los pigmentos, posteriormente se

agregan la trietanolamina previamente calentada, ésta en dosis equivalentes a la mitad del peso del Ac. Esteárico. Después de efectuada la reacción se pasa la masa por el molino coloidal, aproximadamente calentando a 50°C, luego se vierte el cosmético en moldes para obtener los lápices al pastel de diferentes formas de peso entre 3 a 5 gramos. La masa del cosmético en lugar de ser troquelada en los moldes se puede trefilar en frío; las barras se cortan y modelan con troquelados adecuados, luego el cosmético troquelado se saca de los moldes y se pasa por una llama para obtener brillo en su superficie y posteriormente se envasa en estuches o cajitas.

ACONDICIONAMIENTO DE MASCARAS SOLIDAS :

Las máscaras sólidas o de pastilla se envasan en una pequeña cajita o recipiente en forma de cazuela o de molde, semejando a los empleados en la producción de lápiz labial, éste se aplica mediante una pequeña brocha parecida al ce-

pillo de dientes.

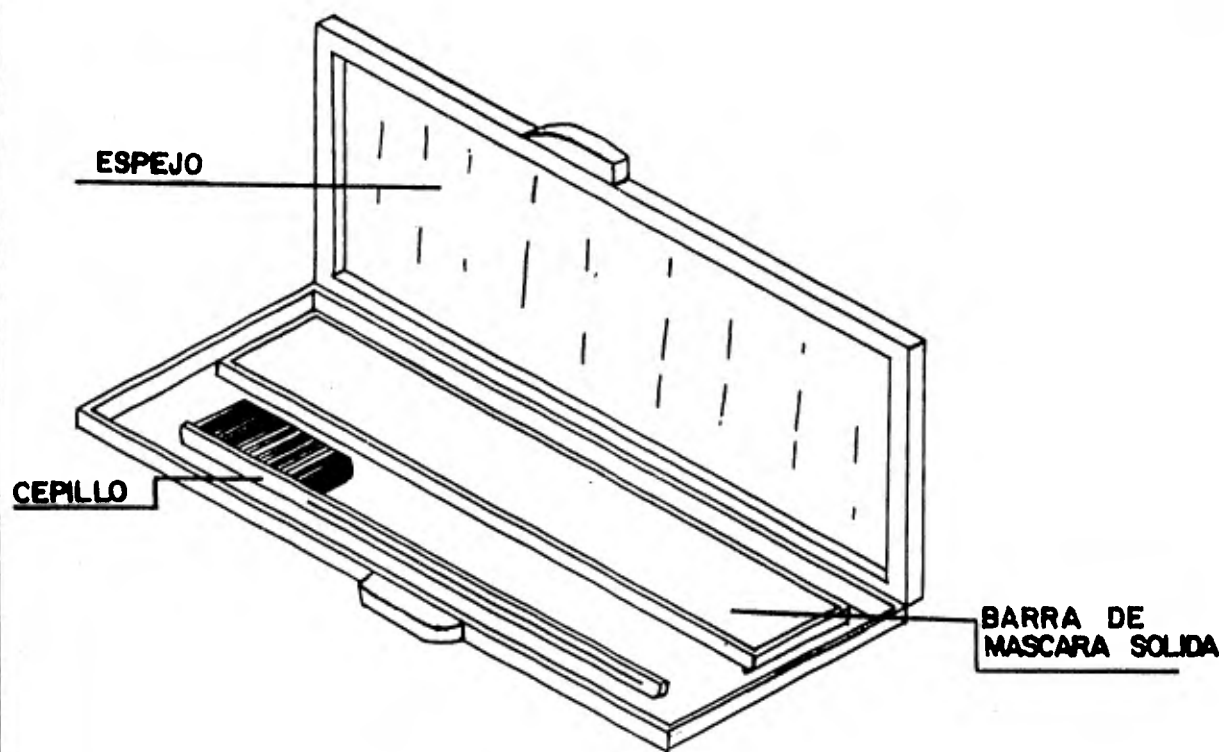
Este producto se tiene que humedecer antes de aplicarse, por lo que el recipiente al que se hace referencia en el párrafo anterior debe presentar una cubierta de aluminio y no de acero, puesto que con el tiempo se vería la aparición de mohos en sus extremos a lo largo de su uso.

Por lo anteriormente dicho es necesario que la cubierta o revestimiento sea de tipo fenólico o epóxido.

USOS :

Las máscaras sólidas se aplican humedeciendo un poco con agua el cepillito anexado en el envase y después se frota sobre la superficie del cosmético para obtener instantáneamente una pasta, la cual se extiende sobre las pestañas.

Representación de un estuche de máscaras para pestañas del tipo de postilla o sólida.



MASCARA LIQUIDA :

Las máscaras líquidas tienen una presentación parecida al bolígrafo y vienen en largos tubos de los que se saca un cepillo en forma de espiral impregnado de cosmético, así hoy en día se encuentran en el mercado dos tipos de máscaras líquidas que son:

- a) TIPO EMULSION
- b) TIPO SOLVENTE

Esta distinción es de acuerdo a los diferentes vehículos usados.

A los de tipo emulsión también se les designa como "TIPO MAGRO ", se encuentran formuladas básicamente por un excipiente que puede ser una crema evanescente o bien un gel adherente mucilaginoso.

La crema evanescente es generalmente del tipo de emulgente no iónico; ésta crema debe estar bastante suave y deslizante para poderse aplicar fácilmente sobre las pestañas.

UNA FORMULACION CORRESPONDIENTE A ESTE TIPO ES :

| | Partes/ Peso |
|-------------------------------------|--------------|
| Ac. Oléico | 4.75 |
| Monoestearato de Glicerilo (puro) | 1.25 |
| Cera Amarilla de Abejas | 9.0 |
| Cera de Carnauba | 6.5 |
| Cellosixe | 1.5 |
| Pigmentos | 5 - 8 |
| Trietanolamina | 2.5 |
| Preservativos cbp | |
| Antioxidantes cbp | |
| Agua cbp | 100 ml |

El sistema emulsificante o jabón puede estar constituido por una mezcla de oleato de trietanolamina y estearato de trietanolamina.

Las ceras proporcionan adherencia de la película a los pelos de las pestañas al mismo tiempo que dan cuerpo a la capa de color depositada.

Las gomas solubles en agua se usan para ayudar en la suspensión de los pigmentos, también sirven como formadores de la película y evitan el crecimiento del pigmento después de aplicado.

Como antioxidantes se incluyen el BHA así como sus derivados.

Con el objeto de aumentar su hidrofobia las máscaras suelen recibir la adición de silicones, los cuales entran a éstos cosméticos " MAGROS " a base de un gel adherente mucilaginoso, el cual está formado fundamentalmente por una goma arábiga de 8 a 10%, azúcar de 20 a 25% y pectina de 3 a 5% o de pequeños porcentajes de otros espesantes orgánicos coloidales de origen vegetal.

Los geles deben contener una consistencia poco rígida y formar sobre las pestañas una película adherente y muy brillante.

Los conservadores muy activos contra los hongos preservan en forma general las máscaras para pestañas de forma cremosa, además hacen más estables los productos terminados frente a una infección microorgánica.

El excipiente gelatinoso es adecuado para servir de vehículo a los pigmentos de peso específico bajo que se incorporan por simple mezcla.

PROCESO DE MANUFACTURA :

La elaboración del tipo emulsión se efectúa calentando a 70°C aproximadamente los materiales solubles en fase acuosa y por separado, a la misma temperatura los de la fase oleosa.

Se agrega ésta a la primera manteniendo la temperatura y con agitación constante hasta que se haya formado la emulsión.

Sobre ésta emulsión se hace la incorporación de los pigmentos y el posterior proceso de ajuste de color contra standar.

El tipo solvente se puede formular mediante diferentes vehículos, siendo los más comunes:

- a) VEHICULO HIDRO - ALCOHOLICO
- b) VEHICULO BARNIZ HIDRO - ALCOHOLICO
- c) VEHICULO BARNIZ ALCOHOLICO

De los tres tipos de vehículos empleados el Hidro - Alcohólico es inócuo, esta constituido de un alcohol al 10% espesado con un mucílago.

A pesar de contener alcohol seca bastante despacio y no siempre da una película suficientemente brillante sobre las pestañas; éste emplea como medios espesantes ésteres orgánicos del Ac. Algénico y ésteres celulósicos.

El segundo está formado aproximadamente por el 20% de alcohol obtenido por saponificación de la goma laca con bérax • tri-etanolamina solubilizada por saponificación de las partículas poco hidrófobas; pueden ser irritantes debido al álcalis que contiene.

El último tipo se obtiene disolviendo un filmógeno natural o sintético, no inflamable en alcohol etílico.

Estos barnices también son irritantes si se ponen en contacto con el ojo, pero si se usan con cautela dan la posibilidad de obtener sobre las pestañas películas muy brillantes y adherentes, prácticas e hidrofóbas; además de proporcionar una duración óptima.

El barniz alcohólico se obtiene disolviendo una resina (colofonia, etilcelulosa) en el disolvente y añadiendo como plastificantes pequeñas dosis de 2 a 3% de aceite de ricino o de derivados de lanolina solubles en alcohol.

Y UNA FORMULACION TIPICA ES :

| | Partes/Peso |
|---|-------------|
| Pigmentos | 5 - 10 |
| Cera de Abejas | 26 |
| Ozoquerita (75 - 78°C) | 4 |
| Lanolina | 0.5 |
| Preservativos | 0.25 |
| Estearato de Aluminio | 2.5 |
| Solventes Hidrocarburos (38° - 48°C)cbp | 100 ml |

La preparación de éstas máscaras se inicia con la disolución en frío o templado (en un tanque mezclador enchaquetado provisto de agitador) de los ingredientes filmógenos y de los correctivos en el disolvente seleccionado, obteniéndose de ésta forma el vehículo.

Cuando éste se encuentra bien homogéneo se añaden los pigmentos los cuales, por el estado físico en el que se encuentran tienden a precipitar en el reposo.

Esto se puede evitar particularmente añadiendo emulgentes no iónicos derivados del sorbitol solubles en el vehículo como el monopalmitato y derivados de Ac. Grasos resinosos.

PROCESO DE MANUFACTURA :

El estearato de Aluminio es añadido al solvente con agitación, mientras que la mezcla es calentada arroximadamente a 90°C, manteniéndola hasta que la solución sea evidente. Las ceras se funden juntas en un tanque aparte y se añaden al solvente, luego los pigmentos son dispersados en una porción de la mezcla - cera y son incorporados al resto del lote.

La agitación debe ser continua para evitar que sedimenten los pigmentos mientras la mezcla esta aún caliente.

Otra formulación de máscara de tipo solvente es aquella en la que se emplean fibras sintéticas, filamentos de seda o pelillos de cisne, además de pequeños porcentajes de estearato de trietanolamina para facilitar su limpieza posteriormente.

OTRA FORMULA DEL TIPO SOLVENTE ES :

| | Partes/Peso |
|----------------------------|-------------|
| Cera de Abejas | 27 |
| Ozoquerita (75 - 78°C) | 4 |
| Ac. Estearico | 2 |
| Preservativos | 0.25 |
| Pigmentos Inorgánicos | 7 |
| Trietanolamina | 0.7 |
| Estearato de Aluminio | 2.5 |
| Fibras de Rayón | 5 |
| Solventes de Hidrocarburos | 100 ml° |

Los solventes de hidrocarburos se seleccionan en función a la velocidad de secado deseada para la película después de ser depositada sobre las pestañas.

El estearato de Aluminio sirve como gelificante del solvente y además proporciona cuerpo al producto final sin añadirle pesadez.

Las ceras proporcionan adhesión al pelo y la ozoquerita proporciona cuerpo a la película.

El nivel de pigmentación depende del tono deseado, ya que no todos los pigmentos tienen la misma fuerza de colorear y

poder cubriente, de aquí que su elección y combinación deba hacerse con mucho cuidado.

Las fibras de sintéticos se incorporan al cosmético para que al depositarse sobre las pestañas las haga más largas y espesas, resultando menos artificiales que las pestañas postizas.

PROCESO DE MANUFACTURA :

El proceso de elaboración es similar al de las máscaras anteriormente descritas solo que el Ac. Esteárico se funde en la base oleosa y la trietanolamina se agrega para obtener el jabón en ésta fase antes de combinarlo con el solvente y posteriormente son agregados a las fibras.

ACONDICIONAMIENTO DE MASCARAS LIQUIDAS :

Los envases empleados para el acondicionamiento de éste producto consiste en tubos flexibles cerrados al fondo y con una angostura en la parte superior, una tapa que incluye una varilla con un cepillo, el cual en ocasiones se presenta con una parte acanalada y otra con cerdas.

Este cepillo, al ser sacado por la angostura se cubre de cosmético y es despojado del exceso, ya que contiene un miembro despojador fabricado de material flexible, que elimina el exceso de producto adherido al mismo.

El tamaño de la varilla, así como el cepillo deben ser de tal manera que al sacar el cepillo del envase éste tenga suficiente cosmético sobre el cepillo y permite de ésta manera aplicar sobre las pestañas la cantidad suficiente para obtener el resultado deseado.

El cepillo debe dimensionarse para que llegue muy cerca del fondo y el cliente pueda obtener el máximo rendimiento de su compra.

Los productos con éste tipo de formulación salen al mercado en tubos de material de plástico, con un estrechamiento en la parte superior del cuerpo • con un inserto dentro de la corona del recipiente.

En ambos casos la función de la reducción de diámetro es

forzar al cepillo o escobellón a pasar por ésta área restringida y a que salga con el producto adecuadamente desifido.

El llenado se puede efectuar mediante una máquina de pistón tipo Elgin prevista de una boquilla lo suficientemente delgada como para que entre del fondo del tubo y que permita el desplazamiento del aire.

También se puede hacer el llenado en máquina Arence, con boquilla delgada sosteniendo manualmente el tubo en vez de usar los sestenos y elevadores.

El cepillo para sacar el producto puede ser de varios tipos: totalmente metálico con una indestación que lo rodea en espiral (diseño original que ha caído un poco en desuso) ; otro tipo es el formado por cerdas que constituyen una espiral se encuentran sujetas a un vástago central mediante finísimo alambre de acero inoxidable (este es el modelo que actualmente esta en uso;pués riza, separa, afirma y orienta las fibras alargadoras en los productos que las llevan). Otras compañías estan probando en el mercado el uso de un cepillo - peine pero aún no logran desplazar al de cerdas. Dependiendo de la línea, éstos tubos plásticos y sus cepillos se pueden recubrir con casquillos metálicos que unicamente contribuyen a mejorar la apariencia y a aumentar el precio del producto; otro tanto se debe decir de emplear o no una

cajilla como toque final.

Lo que si es necesario es la etiqueta, la cual nos informa del tono, la casa que las produce y el número de registro frente a la Secretaría de Salubridad.

Estos también se pueden envasar en aplicadores automáticos hechos de plástico que preservan al cosmético del contacto atmosférico y evitar la pérdida de humedad o sea el llamado tipo flow - on .

Pero el tipo solvente, el envasado se hace en frasquitos o aplicadores automáticos hechos de plástico.

Se debe tener cuidado de mantener al cosmético en agitación durante el llenado para impedir la precipitación de los pigmentos.

Después de su aplicación y durante el almacenamiento los frascos deben permanecer bien cerrados para evitar la pérdida del disolvente, pues puede secarse.

Los envases de vidrio también pueden emplearse pero actualmente estan en desuso.

cajilla como toque final.

Lo que si es necesario es la etiqueta, la cual nos informa del tono, la casa que las produce y el número de registro frente a la Secretaría de Salubridad.

Estos también se pueden envasar en aplicadores automáticos hechos de plástico que preservan al cosmético del contacto atmosférico y evitar la pérdida de humedad o sea el llamado tipo flow - on .

Pero el tipo solvente, el envasado se hace en frasquitos o aplicadores automáticos hechos de plástico.

Se debe tener cuidado de mantener al cosmético en agitación durante el llenado para impedir la precipitación de los pigmentos.

Después de su aplicación y durante el almacenamiento los frascos deben permanecer bien cerrados para evitar la pérdida del disolvente, pues puede secarse.

Los envases de vidrio también pueden emplearse pero actualmente están en desuso.

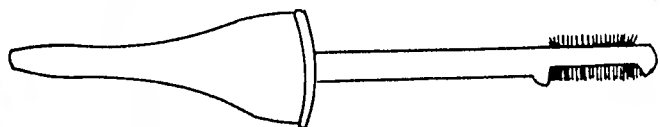
DIFERENTES PRESENTACIONES DE APLICADORES :



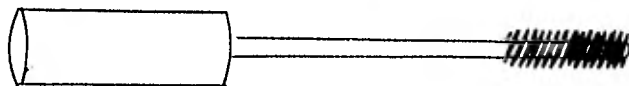
MASCARA LIQUIDA



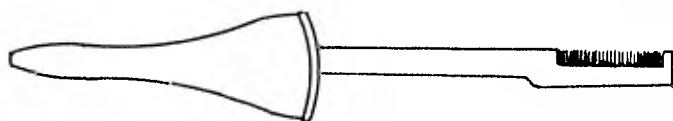
MASCARA CREMOSA



CEPILLO - PEINE



CEPILLO-DE CERDAS



PEINE

MASCARAS PASTOSAS :

Estas máscaras tienen como excipiente una pomada poco consistente que comprende hidrocarburos líquidos y pastosos, alcoholes grasos superiores y aceites vegetales sobre todo de ricino y una pequeña cantidad de cera; los silicones pueden sustituir parcialmente a los hidrocarburos líquidos, aumentando su hidrofobia de la película untuosa. La untuosidad es característica de las máscaras pastosas, razón por la cual se le llama también " MASCARAS DE TIPO GRASO " .

La fracción colorante comprende los pigmentos y los colores solubles en las grasas hasta el 10%.

PROCESO DE MANUFACTURA :

La preparación se efectúa fundiendo los compuestos del excipiente e incorporando a la masa líquida los colorantes, cuya distribución se favorece laminando en frío la pasta grasa resultante.

ACONDICIONAMIENTO DE MASCARAS PASTOSAS :

Este producto se envasa en cajitas de resina sintética, de las cuales se toma el producto y se aplica con una pequeña espátula o con un cepillo de cerdas rígidas.

USOS :

Este tipo de máscaras se usa exclusivamente para el maquillaje escénico de los ojos.

4.2 BETUNES CILIARES :

Estos cosméticos están destinados a las pestañas sobre las que se extiende con la ayuda de la yema de los dedos.

Tienen como única función hacer más brillantes los pelos de las pestañas sin proporcionarles coloración o rigidez; estan constituidas por un cerato anhidro débilmente coloreado con un pigmento neutro, esto es con el objeto de mejorar el matiz amarillento del cuerpo graso.

Su punto de fusión generalmente es entre 40° y 45°C, se encuentra formado por varias parafinas líquidas, pastosas o sólidas a las que se les agregan pequeñas cantidades de duracera, Cera Carnauba o diferentes ceras sintéticas o bien alcoholes grasos superiores y ésteres grasos.

El cerato se debe extender sobre las pestañas en un velo brillante no pegajoso.

Para proporcionar a éstos productos cualidades hidrófobas, se deben añadir pequeñas cantidades de silicones obteniéndose una buena resistencia al agua.

Este cosmético se complementa de emulgentes no iónicos que permiten mediante un lavado su fácil eliminación de las pestañas.

PROCESO DE MANUFACTURA :

Las preparaciones se efectúan fácilmente llevando la masa de los productos grasos y cereses a su punto de fusión, luego se añaden con agitación de 0.5 a 1% de pigmento negro y antioxidantes.

El cosmético se vierte en pequeños moldes dentro de los que se deja solidificar o bien en cajitas de resina sintéticas.

4.3 CREMAS CILIARES :

Este cosmético tiene como función principal la de favorecer el crecimiento de las pestañas así como el de robustecerlas. Esta formada por una base unguentácea constituida por una crema anhidra lipófila que incluye cuerpos grasos fácilmente absorbibles como son: la grasa hidrogenada de yema de huevo, aceite de tortuga parcialmente hidrogenada, alcoholes de la lanolina, alcoholes grasos superiores, además se incluyen emulgentes como los polioxietilen derivados de ésteres parciales de los exitoles de los ésteres de alcoholes polioxhidráulicos.

El excipiente unguentáceo para las cremas ciliares está constituido por un aceite que contenga fosfolípidos naturales como el aceite de soya, al que se le ha adherido en caliente colesterol al 5%, también se emplean la lecitina y el clesterol como emulgente, además de que sus efectos combinados favorecen la penetración de los principios activos y actúan como factores de hidratación.

Actualmente muchas cremas para las pestañas se formulan a base de aceite de ricino, el cual ejerce una influencia favorable sobre el crecimiento de las pestañas así como el de los cabellos, siendo el mecanismo de autoprotección el

que crea una mayor producción pilosa para defenderse contra las agresiones de los cuerpos extraños al metabolismo humano contenido en el aceite de ricino.

El vehículo unguentáceo se estabiliza contra alteraciones oxidantes, no se perfuma y las má. de las veces se colorea con Negro Humo en pequeñas cantidades para enmascarar el color amarillento de la base.

Se añaden diversos principios activos liposolubles que presentan un efecto favorable sobre el crecimiento de las pestañas; entre estos el má común es la vitamina F cuya dosis normal de empleo es de 1.5 a 1%.

PROCESO DE MANUFACTURA :

La elaboración de las cremas ciliares se efectúa en tanques de proceso de acero inoxidable y en ausencia de productos minerales como impurezas.

Como se puede ver el equipo de manufactura es el mismo para todos los productos; pero es importante aclarar que después de cada cambio de tono o de naturaleza de producto el

equipo tiene que ser lavado perfectamente, en el primer caso para evitar contaminación entre tonos y en el segundo para ser sometido a procesos de sometización con el fin de prevenir una contaminación microbiana.

ACONDICIONAMIENTO :

Estos se envasan en tubos flexibles provistos de un pico de salida, largo y cónico mediante el cual se aplica hasta la raíz de las pestañas apretando ligeramente el envase. El llenado se efectúa en máquinas llenadoras para tubos de Arecco o Iwka, tapando previamente el tubo extraído y llenado por el fondo después de colocarlo sobre el sostén adecuado para la tapa.

La bequilla dosifica la cantidad exacta, corta el listón sobrante y al continuar el avance de los tubos por la máquina llega a la posición en que actúa el elevador que llevan al tubo hasta la mordazas al rojo, que funden la capa de plás-

tico y sellan al producto hermeticamente.

USOS :

La aplicación se efectúa por la noche después de haber lavado y secado los ojos.

4.4 ACONDICIONADORES PROTEINICOS PARA PESTAÑAS :

Durante algun tiempo se observó que las constantes aplicaciones de máscaras para pestañas y luego sus subsecuentes lavados producían debilidad, rompimiento y caída de las pestañas; por lo que se pensó en la posibilidad de fabricar un cosmético que pudiera ayudar a solucionar este problema. Pero no fué sino hasta el momento en que hicieron ciertas pruebas sobre shampoos que surgió la idea de como podía ser éste nuevo producto.

Al estar probando unos nuevos shampoos adicionados de proteínas se notó que las proteínas hidrolizadas se lavaban parcialmente quedando el resto depositadas sobre el pelo, en base a esto se pensó que si agregaban proteínas a un cosmético para pestañas éstas permanecerían en contacto con los pelos de éstas mismas, hasta que hubiera una nueva aplicación de cosmético; así este acondicionador protegía de ésta forma a la pestaña, evitando la caída o rompimiento de la misma.

Estos productos están basados en típicas formulaciones para máscaras; son del tipo emulsionado añadidas de proteínas hidrolizadas y de la eliminación de pigmentos ya que éstos absorben líquidos.

Las ceras y el aceite deben incrementarse así como deben re-

ducirse el porcentaje de agua para obtener un producto cuya viscosidad permita aplicarse sobre las pestañas.

La aplicación es similar al de las máscaras para pestañas, éste producto generalmente se usa durante la noche después de que se ha quitado la máscara para pestañas usada durante el día.

UNA FORMULACION REPRESENTATIVA DE LOS ACONDICIONADORES

PROTEINICOS ES :

| | Partes/Peso |
|----------------------------|-------------|
| Ac. Oléico | 6 |
| Monoestearato de Glicerilo | 1.5 |
| Cera Amatilla de Abejas | 10 |
| Cera de Carnauba | 7 |
| Propilparabeno | 0.15 |
| Agua | 69.10 |
| Cellosize | 1.5 |
| Metilparabeno | 0.10 |
| Germall 115 | 0.15 |

4.5 ALARGADORES CILIARES :

Los alargadores ciliares o mejor conocidos como alargadores de pestañas como su nombre lo indica, sirven para alargar las pestañas naturales.

En su formulación se incluyen del 2 al 5% de fibras de nylon, de rayón o pelillos de cisne, con longitud aproximadamente de 1/16" a 1/32" aunque estos se pueden incorporar a las fórmulas líquidas se debe tener cuidado al hacer el reajuste en el producto de la porción líquida y de las fibras ya que, se deben tomar en cuenta las propiedades de absorción y espesor de las mismas para obtener buenos resultados y no una pasta excesivamente espesa, dificultándose así su aplicación.

Para que se lleve a cabo este alargamiento es necesario que éstas fibras sean capaces de fijarse en los extremos finales de las pestañas.

Las máscaras alargadoras de pestañas también encuentran en el mercado en dos presentaciones que son las de tipo emulsión y las de tipo solvente, siendo éste último más permeable al agua, lágrimas o agua de mar.

Para que esto se pueda llevar a cabo es necesario tener un bajo porcentaje de agua en la formulación, ya que de lo contrario el tiempo de secado sería mayor después de su

aplicación.

ACONDICIONAMIENTO :

Se envasan en pequeños tubos de plástico conocidos como aplicadores, los cuales están provistos de una varilla acanalada en sus extremos que permite aplicar el cosmético y mantener las pestañas separadas.

" PESTAÑAS ARTIFICIALES Y SUS ADHESIVOS "

Cápítulo Quinto

El estudio de los cosméticos empleados sobre las pestañas quedaría incompleto si no se mencionaran las pestañas artificiales así como sus adhesivos.

Las pestañas artificiales comunmente conocidas como pestañas postizas, están constituidas por fibras sintéticas o bien por pelos naturales.

Estas generalmente están formadas de pelo virgen, el cual en su proceso de fabricación incluyen un tratamiento con agua hirviente para esterilizarlas.

Estas pestañas se fijan al párpado mediante un pigmento, el cual se presiona sobre las pestañas para adherirlas a la misma, y para quitarla basta con jalar suavemente la pestaña postiza.

Este pegamento permite varias aplicaciones de las pestañas sobre el párpado, estas pestañas se pueden fijar de una per una, o bien per tira semejando a las naturales.

Este último es el mejor método de traer pestañas postizas ya que puede removerse diariamente y aplicarse nuevamente con pegamento fresco, impidiendo que el pegamento pierda sus propiedades adhesivas por la acumulación de polvo y de grasa de la piel, lo cual contribuye a que la pestaña se desprenda provocando un efecto antiestético.

Este pegamento se puede emplear sin lastimar o dañar, tanto a la pestaña natural como a la postiza, si se realizan las

operaciones de pegado y despegado con ouidade.

ENTRE LAS FORMULACIONES MAS FRECUENTES ESTA :

| | Partes/Peso |
|-------------------------------|-------------|
| Látex Natural de Hule (30%) | 70 |
| Caseína Sódica | 30 |
| Gomas Celulósicas cbp | |
| Preservativos cbp | |

El látex preperciona a la película propiedades repelentes al agua, mientras que la caseína se usa para estabilizar el látex y contribuye a que ésta no sea pegajosa a la piel. La viscosidad de éste producto puede alterarse por la adición de gomas solubles en agua, la cuales también preveen la coagulación del látex.

Como preservativos se usan sustancias fenólicas.

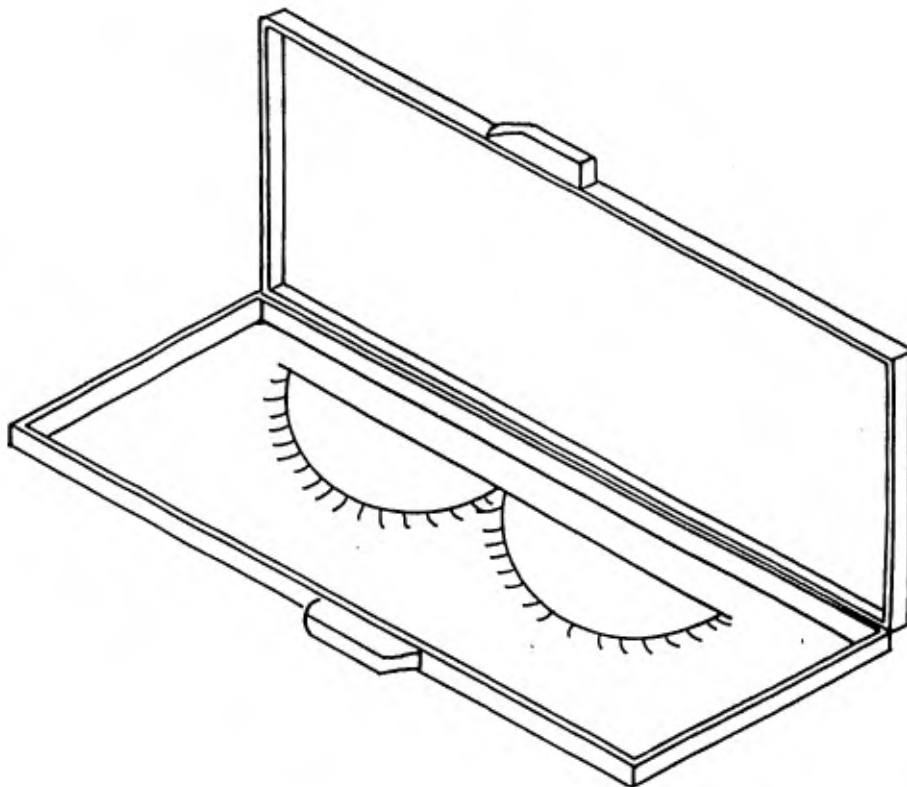
OTRA FORMULA QUE PROPORCIONA BUENOS RESULTADOS ES :

| | Partes/Peso |
|--|-------------|
| Hule Natural (amonia 60%) | 65 |
| Agentes Activos Superficiales no iónicos | 1 |
| Soluc. de Metilcelulosa | 12 |
| Agua | 19.5 |
| Lanolina | 0.5 |
| Preservativos cbp | |
| Soluc. de Ac. Cítrico al 50% | 2 |

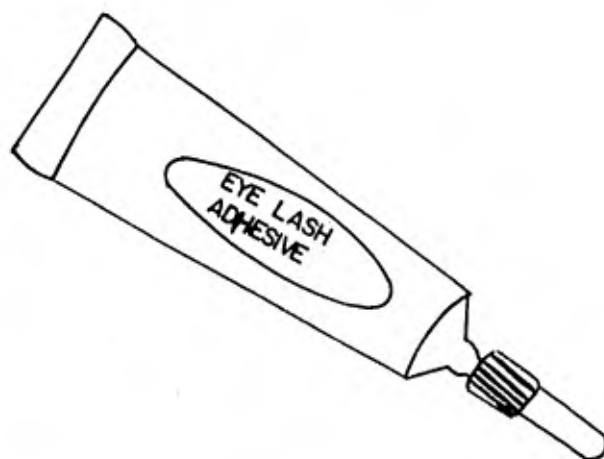
PROCESO DE MANUFACTURA :

El agente superficial no iónico se dispersa en el látex de hule natural, luego la solución de Ac. Cítrico al 50% se agrega gota a gota con agitación suave; la lanolina fundida es adicionada, seguida de agua y finalmente la solución de metilcelulosa.

**PRESENTACION DE PESTAÑAS
ARTIFICIALES Y ADHESIVOS.**



ESTUCHE DE PESTAÑAS ARTIFICIALES



ADHESIVO PARA PESTAÑAS ARTIFICIALES

" CONCLUSIONES "

Capítulo Sexto



De la investigación efectuada se puede concluir que una má-
quillaje para pestañas debe cumplir mínimo con las siguientes
demandas :

- 1.- No debe producir irritación ni ardor en los ojos.
- 2.- La mezcla debe ser homogénea.
- 3.- Debe tener un secado rápido.
- 4.- El cosmético debe tener una consistencia bastante blanda para poderse aplicar y dejar sobre las pestañas una película untuosa y brillante.
- 5.- No debe correrse ni despintarse.
- 6.- Debe ser de fácil y rápida aplicación.
- 7.- No debe desmoronarse sobre las pestañas.
- 8.- No debe causar enfermedades al ojo.
- 9.- Su envase debe ser práctico y fácil de llevar.
- 10.- No debe sufrir alteraciones durante su almacenamiento.

Si el cosmético empleado en el embellecimiento de las pestañas cumple con los requisitos anteriores, es obvio que se trata de un producto confiable para usarlo.

Una buena aplicación de éstos cosméticos es el resultado de la combinación de la viscosidad del producto, del tipo de vehículo empleado, de la calidad de la varilla, así como del

cepillo.

Del trabajo efectuado también se puede establecer una comparación entre las ventajas y desventajas que presentan las diferentes presentaciones de los cosméticos empleados en las pestañas.

MASCARAS SOLIDAS :

a) Ventajas .

Las ventajas que presentan las máscaras para pestañas en forma sólida es que contiene poca humedad, lo cual permite que el producto se pueda almacenar sin problemas de deformación.

b) Desventajas .

Este producto se encuentra muy escasamente en el mercado debido a que algunos son de mala calidad y producen ardor e irritación en los ojos, así como infecciones en los mismos además de que se corre la película provocando embadurnamientos.

Resulta poco práctico su uso, ya que es muy molesto tener que humedecer el cepillito cada vez que se va a aplicar el cosmético.

MASCARA EN FORMA LIQUIDA :

a) Ventajas .

Este producto evita el uso del cepillito y el agua.

Las de tipo solvente son más permeables al agua, lágrimas e agua de mar.

Las de tipo emulsión forman sobre las pestañas una película adherente más brillante.

Las pestañas quedan bien separadas.

Su aplicación es rápida y limpia.

Se elimina fácilmente la película mediante un lavado.

Su presentación es más práctica y cómoda.

Es más económico su uso ya que se unta la mínima cantidad de cosmético, evitando de éste modo un exceso innecesario.

b) Desventajas .

Dentro de las desventajas la de tipo emulsión con vehículo de gel presenta el inconveniente de que pierda humedad fácilmente al exponerse por largo tiempo al aire ocasionando un deterioro en el producto provocando un fácil ataque de hongos y microorganismos.

Por otra parte para los fabricantes el problema reside en que su vida de anaquel no es muy amplia por lo que, para garantizar vender siempre producto fresco, su producción debe ser realizada cubriendo demandas que no excedan de 3 a 4 meses.

ALARGADORES DE PESTAÑAS :

Los alargadores de pestañas unicamente presentan el inconveniente de que al secarse, si no esta bien balanceada la fórmula respecto al agua y a las fibras, estas no quedaran bien adheridas a las pestañas naturales.

Se corre el peligro de que con el movimiento de los párpados se caigan los pelillos, obteniendose pués un producto poco práctico.

PESTAÑAS ARTIFICIALES :

a) Ventajas .

Son recomendables para aquellos casos en que se tiene algun problema con las pestañas naturales, como puede ser el de

tener pocas o bien, en el caso de que estas sean muy pequeñas y no se logre una expresión favorable al ojo.

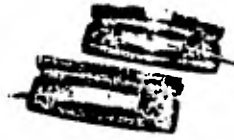
b) Desventajas .

El inconveniente que presentan es que si no se tiene cuidado de revisarlas de vez en cuando, estas pueden despegarse y causar un efecto contraproducente; es decir un efecto antiestético.



MASCARA PARA PESTAÑAS

EN FORMA DE
PASTILLA O SOLIDA.



MASCARA PARA PESTAÑAS

EN FORMA LIQUIDA
Y CREMOSA.



ALARGADORES DE PESTAÑAS.

CREMAS CILIARES.



PESTAÑAS ARTIFICIALES.

RESULTADO FINAL DE LA APLICACION DEL

MAQUILLAJE PARA PESTAÑAS.



" BIBLIOGRAFIA "

Capítule Séptime

1. COSMETICS SCIENCE AND TECHNOLOGY
M.S. Balsam - S.D. Gershon
M.M. Rieger - E. Sagarin
Vol. II Second Edition 1974

2. THE CHEMISTRY AND MANUFACTURE OF COSMETICS
Maison G. de Navarre, PH.C., B.S., M.S.
Vol. IV Second Edition 1976

3. COSMETICOS EXTRACUTANEOS
Igino Bonadeo
Vol. II Editorial Científico Médica 1976

4. FARMACOPEA NACIONAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
Cuarta Edición 1974

5. PRINCIPIOS DE FISICOQUIMICA PARA FARMACIA Y BIOLOGIA
Alfred N. Martin, PH.D.
Editorial Alhambra S.A.

6. PHYSICAL CHEMISTRY

Walter J. Moore

Third Edition

Prentice - Hall Inc.

7. THE THEORY AND PRACTICE OF INDUSTRIAL PHARMACY

Leon Lachman, Herbert A. Lieberman, Joseph L. Kanig

Lea & Febziger

Philadelphia

1970

8. PHARMACEUTICAL TECHNOLOGY

Eugene L. Parrott, Ph. D.

Burgess Publishing Company

1971

9. PHARMACOPEIA OF THE UNITED STATES

18th Edition

10. PRINCIPLES OF PHYSICAL CHEMISTRY

Samuel H. Maron, Carl F. Prutton

Fourth Edition

Collier - MacMillan Student
Editions