

FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA 1



FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Al finalizar el estudio de este Tema el alumno deberá ser capaz de:

- 1.- Valorar los factores que limitan la eficacia del tratamiento dermatologico Tópico.**
- 2.- Enumerar los distintos vehiculos topicos del tratamiento dermatologico.**
- 3.- Describir la composición de las formas galenicas topicas.**
- 4.- Decidir que preparado topico es mas adecuado en determinadas situaciones clínicas.**



FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA

TOPICA

CONCEPTO:

- ESTUDIO DE LA APLICACION DIRECTA DE LOS FARMACOS A LA PIEL ENFERMA.
- LA PIEL ES EL ORGANO DE DESTINO DEL DIAGNOSTICO.
- LA PIEL ES EL ORGANO DE DESTINO DEL TRATAMIENTO.

- LA ACTIVIDAD TERAPEUTICA DE LOS MEDICAMENTOS TOPICOS DEPENDE DE:
 - + ESTRUCTURA DE LA PIEL.
 - + HIDRATACION DE LA PIEL.
 - + FARMACO O PRINCIPIO ACTIVO USADO.
 - + VEHICULO O EXCIPIENTE EMPLEADOS.

FUN



FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA

VEHICULOS: CONCEPTO Y CLASIFICACION

CONCEPTO:

MATERIALES DOTADOS DE PROPIEDADES FISICOQUIMICAS ESPECIALES:

- + SON ACTIVOS POR SI MISMOS.
- + O SIRVEN DE TRANSPORTADOR DEL PRINCIPIO ACTIVO O FARMACO.
- + O AMBAS COSAS A LA VEZ.
- + VELOCIDAD DE LIBERACION VARIABLE.

CLASIFICACION:

1. VEHICULOS SOLIDOS:

A) - POLVO INORGANICO

POLVO

B) - POLVO ORGANICO

2. VEHICULOS SEMISOLIDOS:

A) - AGENTE GELIFICANTE

AGENTE
GELIFICANTE

B) - BASE GRASA

BASE
GRASA

3. VEHICULOS LIQUIDOS:

A) - SOLVENTES

LIQUIDO



FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA

VEHICULOS SOLIDOS. POLVO INORGANICO

+ BENTONITA:

- ARCILLA FILOSILICATO DE ALUMINIO, Na, Ca, Mg.

- ABSORBENTE: DESECANTE.



+ TALCO:

- FILOSILICATO DE MAGNESIO.

- ADHERENTE SOBRE LA PIEL.

- ASTRINGENTE: SECANTE (POCO ABSOR.)



+ PROPIEDADES COMUNES:

- GRANO $< 2 \mu\text{m}$.

- ADSORBENTES: AGENTES INERTES SUSPENSORES DE FARMACOS.

- ESTABILIZANTES DE MEZCLAS INCOMPATIBLES, POR DOS EFECTOS:

1- DISPERSANTE: MENOR VELOCIDAD DE SEDIMENTACION. MEJOR POSOLOGIA

2- ESPESANTE-VISCOSIZANTE: AUMENTA VISCOSIDAD, MENOR MOVIMIENTO DE PARTICULAS, MENOS AGREGADOS

POST-ELABORACION.



FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA

VEHICULOS SOLIDOS. POLVO INORGANICO 2

+ **ZINCITA** = OXIDO DE ZINC (ZnO).

+ **CALAMINA** = SILICATO DE ZINC.
(SOROSILICATO)

+ **DIOXIDO DE TITANIO** (TiO_2).



+ **PROPIEDADES COMUNES:**

- **OCCLUSIVOS (AISLANTES):**

EVITAN LA EVAPORACION O RETIENEN EL AGUA SOBRE LA SUPERFICIE CUTANEA: **EFECTO CUBRIENTE.**

- **PROTECTORES SOLARES:**

ABSORBEN O REFLEJAN LA RADIACION ULTRAVIOLETA. EL **TiO_2** ES EL MAS EFICAZ.

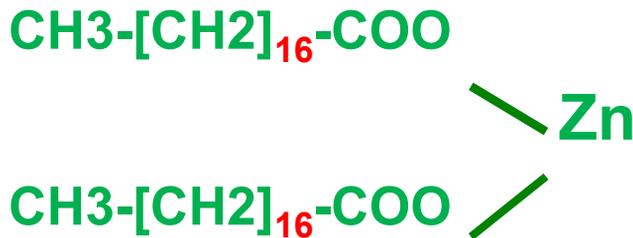


FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA

VEHICULOS SOLIDOS. POLVO ORGANICO

ESTEARATO DE ZINC:

ES UN JABON DE ZINC.



PROPIEDADES:

- POLVO BLANCO.



- ADSORBENTE SUSPENSOR DE FARMACOS.

- ADHERENTE SOBRE LA PIEL.

- PROTECTOR DE HERIDAS Y ULCERAS
DE LA IRRITACIÓN POR FRICCIÓN.

- REFRESCANTE: FAVORECE DISIPACION
DEL CALOR.

- EFECTO SECANTE.



FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA

VEHICULOS SEMISOLIDOS. GELIFICANTES

- NATURALES:

+ RESINAS:

* GOMA TRAGACANTO.

* GOMA ARABIGA.



+ SE REDUCEN A POLVO FINO PARA SU USO GALENICO.

- SINTETICOS:

+ DERIVADOS DE LA CELULOSA:

* METILCELULOSA.

* CARBOXIMETILCELULOSA.

* HIDROXIPROPILCELULOSA.

+ OTROS: * CARBOXIPOLIMETILENO.

+ ESTADO INICIAL: POLVO BLANCO.

DIF

PREPARACION FINAL:

+ AL AÑADIRLES AGUA

FORMAN UN GEL CON ELLA.

+ EL RESULTADO ES UN

VEHICULO SEMISOLIDO:

"LIQUIDO EN SOLIDO".



 + EL AGUA ES LA FASE DISPERSA.

FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA

VEHICULOS SEMISOLIDOS. BASES GRASAS

CLASIFICACION:

POR SU ORIGEN Y CONSISTENCIA.

1.- GRASAS ORGANICAS:

A) GRASAS FLUIDAS Y ACEITES.

B) CERAS FLUIDAS.

C) GRASAS UNTUOSAS.

D) GRASAS SOLIDAS.

2.- GRASAS MINERALES:

A) FLUIDAS.

B) SEMISOLIDAS.

C) SOLIDAS.



FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA

VEHICULOS SEMISOLIDOS. GRASAS ORGANICAS

A) GRASAS FLUIDAS Y ACEITES:

- DE ORIGEN ANIMAL:

* MEZCLAS DE TRIGLICERIDOS Y ACIDOS GRASOS LIBRES.

* ESTABILIDAD LIMITADA:

+ POR TIEMPO DE ALMACENAMIENTO.

+ TRIGLICERIDOS LIBERAN A.GRASOS.

+ SE REDUCE SU CONSISTENCIA.

- DE ORIGEN VEGETAL (ACEITES):

+ ALMENDRAS, MAIZ, ENEBRO, SESAMO, COCO, GIRASOL,

RICINO, LINAZA,

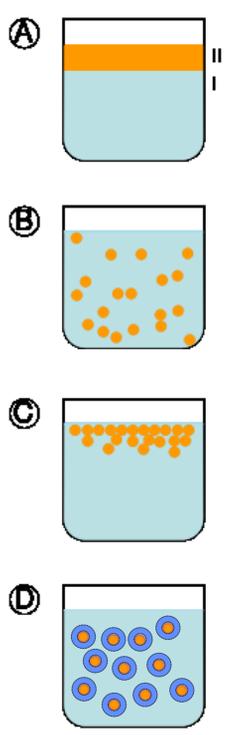
OLIVA, CACAHUETE, ALGODON.

+ OCLUSIVOS (AISLANTES).

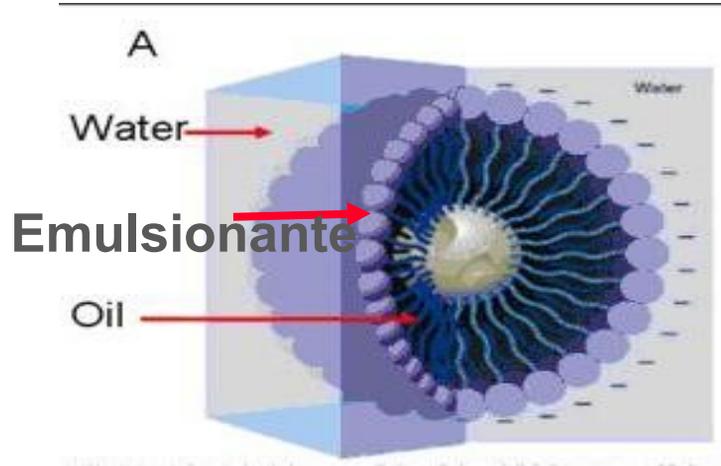


B) CERAS FLUIDAS:

- SON **ESTERES** DE ALCOHOLES GRASOS:
 - * ALCOHOLES SATURADOS DE CADENA LARGA.
 - * ALCOHOL ESTEARILICO $\text{CH}_3\text{-}[\text{CH}_2]_{16}\text{-CH}_2\text{-OH}$
 - * ALCOHOL CETILICO $\text{CH}_3\text{-}[\text{CH}_2]_{14}\text{-CH}_2\text{-OH}$
- LOS **ESTERES** SON MOLECULAS POLARES: $\text{R-CH}_2\text{-COO}^-$ 
- SON **AGENTES EMULSIONANTES**:
- SE INTERPONEN ENTRE:



- * EL MEDIO DISPERSANTE (**FASE CONTINUA**).
- * Y LOS GLOBULOS DISPERSOS (**FASE DISCONTINUA**)



C) GRASAS UNTUOSAS:

- CONSISTENCIA SEMISOLIDA

- ORIGEN ANIMAL:

+ LANOLINA.

+ EFECTO **EMOLIENTE:**

ABLANDAMIENTO DE DUREZA, TUMOR,
O MATERIA ORGANICA DE DESECHO,
PARA SU FACIL ELIMINACION.

- ORIGEN VEGETAL:

+ ACEITE *HIDROGENADO* DE CACAHUETE

FUN

D) GRASAS SOLIDAS:

- MANTECA DE CACAO.

- ESTERES DE ALCOHOLES ALIFATICOS
DE CADENA MUY LARGA.

- CERA DE ABEJAS.

- SON **LIPIDOS POLARES:**

+ SON AGENTES EMULSIONANTES.

- **OCLUSIVOS** (AISLANTES).

- SON BASES PARA:



+ LAPICES LABIALES.



FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA

VEHICULOS SEMISOLIDOS. GRASAS MINERALES

GRASAS MINERALES:

+ A) FLUIDAS:

- PARAFINA LIQUIDA.
- POLIETILENGLICOL 300
- USO DE EMOLIENTES:
(LIMPIAR COSTRAS Y
DETRITUS).



- PARA DISMINUIR CONSISTENCIA
DE PREPARADOS TOPICOS

+ B) SEMISOLIDAS:

- VASELINA BLANCA.
- POLIETILENGLICOL 1500



+ C) SOLIDAS:

- POLIETILENGLICOL 4000
(SU CONSISTENCIA VARIA SEGUN
LONGITUD DE LA CADENA).

+ SON LIPIDOS POLARES:

- SON AGENTES EMULSIONANTES.

+ EFECTO OCLUSIVO VARIABLE.



FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA

VEHICULOS LIQUIDOS. SOLVENTES

- AGUA:

+ PURIFICADA:

* POR DESTILACION, OSMOSIS E INTERCAMBIO IONICO.

* NO ES ESTERIL NI APIROGENA.

- GLICEROL:

+ LIQUIDO INCOLORO HIGROSCOPICO:
FRENA LA EVAPORACION DEL AGUA DE LA MEZCLA TOPICA.

+ CONSISTENCIA DE JARABE.

- ETANOL:

+ DILUIDO EN AGUA: MAX. 95-96%.

- PROPILENGLICOL:

+ LIQUIDO VISCOSO INCOLORO.

+ GRAN PENETRACION TRANSDERMICA.

+ ADMITE FARMACOS.

+ HIGROSCOPICO.

- POLISORBATO 20:

+ SURFACTANTE HIDROFILO-LIPOFILO.

+ AGENTE EMULSIONANTE.



FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA

CONCEPTO:

- ESTUDIO DE LA APLICACION DIRECTA DE LOS FARMACOS A LA PIEL ENFERMA.
- LA PIEL ES EL ORGANO DE DESTINO DEL DIAGNOSTICO.
- LA PIEL ES EL ORGANO DE DESTINO DEL TRATAMIENTO.

- LA ACTIVIDAD TERAPEUTICA DE LOS MEDICAMENTOS TOPICOS DEPENDE DE:
 - + ESTRUCTURA DE LA PIEL.
 - + HIDRATACION DE LA PIEL.
 - + FARMACO O PRINCIPIO ACTIVO USADO.
 - + VEHICULO O EXCIPIENTE EMPLEADOS.

FUN



La Farmacología Dermatológica Tópica se ocupa del estudio de la aplicación externa de los fármacos a la piel enferma, es decir, que la piel es órgano de destino del tratamiento, al cual tenemos acceso directo y en el que se concentran el diagnóstico y el tratamiento.

Bentonita: roca sedimentaria casi toda montmorillonita, filossilicato basico hidratado de sodio calcio aluminio y magnesio. grano < 2 mcm

Debido a que no son tóxicas, ni irritantes, y a que no pueden ser absorbidas por el cuerpo humano se utilizan para la elaboración de preparaciones tanto de uso tópico como oral.

Su principal uso es la preparación de Formas Galenicas Topicas como geles (liquido en solido) y suspensiones (solido en liquido).

Las propiedades fisico-químicas derivan, principalmente, de:

* Su **extremadamente pequeño tamaño de partícula (inferior a 2 mcm)**

* Su **morfología microscópica laminar (filosilicatos)**

* Las sustituciones isomórficas, que dan lugar a la aparición de carga en las láminas y a la presencia de cationes débilmente ligados en el espacio interlaminar.

**FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA
VEHICULOS SOLIDOS. POLVO INORGANICO**

+ BENTONITA:

- **ARCILLA FILOSILICATO DE ALUMINIO, Na, Ca, Mg.**
- **ABSORBENTE: DESECANTE.**



+ TALCO:

- **FILOSILICATO DE MAGNESIO.**
- **ADHERENTE SOBRE LA PIEL.**
- **ASTRINGENTE: SECANTE (POCO ABSOR.)**



+ PROPIEDADES COMUNES:

- **GRANO < 2 µm.**
- **ADSORBENTES: AGENTES INERTES SUSPENSORES DE FARMACOS.**
- **ESTABILIZANTES DE MEZCLAS INCOMPATIBLES, POR DOS EFECTOS:**
 - 1- **DISPERSANTE: MENOR VELOCIDAD DE SEDIMENTACION. MEJOR POSOLOGIA**
 - 2- **ESPESANTE-VISCOSIZANTE: AUMENTA VISCOSIDAD, MENOR MOVIMIENTO DE PARTICULAS, MENOS AGREGADOS POST-ELABORACION.**

Como consecuencia de estos factores, presentan, por una parte, **un valor elevado del área superficial y, a la vez, la presencia de una gran cantidad de superficie activa**, con enlaces no saturados. Por ello pueden interaccionar con muy diversas sustancias, en especial compuestos polares.

Se utiliza como estabilizante: absorbente, adsorbente, suspensor-dispersante, espesante-viscosizante. desecante: absorción de los exudados ya producidos con el consiguiente efecto secante.

Talco: Afecciones irritantes de piel. Dermatitis perianales y las producidas por pañal. Tto. tópico del sarampión, varicela y demás enf. eruptivas de la infancia. En higiene íntima de la mujer. Hiperhidrosis.

astriigente: efecto barrera por precipitacion de proteinas (o simple interposición como el Talco que es poco absorbente) que impide la exudacion, con el consiguiente efecto secante.

la absorción es el proceso por el que una sustancia es atraída y retenida en el interior de otra, es decir pasa de una fase a otra fase, de modo que queda incorporada en el volumen de la segunda fase.

Adsorbente es un sólido que tiene la capacidad de retener sobre él otros componentes del medio por su alta superficie específica y por su inercia química.

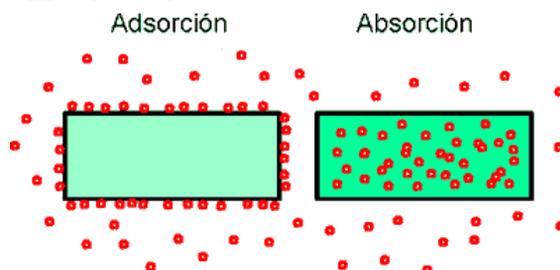
La adsorción es un proceso por el cual átomos, iones o moléculas son atrapadas o retenidas en la superficie de un material, en contraposición a la absorción, que es un fenómeno de volumen.

Se estabiliza una suspension: aumentando la viscosidad, regulando el pH y aumentando la dispersión.

Viscosizantes: Aumentando la viscosidad con vehiculos solidos o semisolidos, disminuye el movimiento de partículas, disminuye la posibilidad de formar agregados. Sinónimo de espesante.

Espesante: Los agentes espesantes, son sustancias que al agregarse a una mezcla, aumentan su viscosidad sin modificar sustancialmente sus otras propiedades como el sabor.

Dispersantes: Disminuyen la tendencia a la sedimentación, lo que provocaría errores en la administración, por eso la velocidad de sedimentación debe ser la menor posible.



FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA
VEHICULOS SOLIDOS. POLVO INORGANICO 2

+ ZINCITA = OXIDO DE ZINC (ZnO).

+ CALAMINA = SILICATO DE ZINC.
(SOROSILICATO)

+ DIOXIDO DE TITANIO (TiO₂).



+ PROPIEDADES COMUNES:

- OCLUSIVOS (AISLANTES):

EVITAN LA EVAPORACION O RETIENEN
EL AGUA SOBRE LA SUPERFICIE
CUTANEA: EFECTO CUBRIENTE.

- PROTECTORES SOLARES:

ABSORBEN O REFLEJAN LA
RADIACION ULTRAVIOLETA.
EL TiO₂ ES EL MAS EFICAZ.



Efecto Cubriente: Evita la evaporacion o retiene el agua sobre la superficie cutanea, al menos de forma transitoria.

Protector solar: absorbe o refleja la radiacion ultravioleta.

FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA
VEHICULOS SOLIDOS. POLVO ORGANICO

ESTEARATO DE ZINC:

ES UN JABON DE ZINC.



PROPIEDADES:

- POLVO BLANCO.



- ADSORBENTE SUSPENSOR DE FARMACOS.

- ADHERENTE SOBRE LA PIEL.

**- PROTECTOR DE HERIDAS Y ULCERAS
DE LA IRRITACIÓN POR FRICCIÓN.**

**- REFRESCANTE: FAVORECE DISIPACION
DEL CALOR.**

- EFECTO SECANTE.



Ejerce una acción protectora, en úlceras y heridas frente a la irritación debida a fricción. Tienen un efecto refrescante al proporcionar un área extra para la pérdida de calor.

Efecto secante y adsorbe sustancias tóxicas.

FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA
VEHICULOS SEMISOLIDOS. GELIFICANTES

- NATURALES:

- + **RESINAS:**
 - * **GOMA TRAGACANTO.**
 - * **GOMA ARABIGA.**
- + **SE REDUCEN A POLVO FINO PARA SU USO GALENICO.**

- SINTETICOS:

- + **DERIVADOS DE LA CELULOSA:**
 - * **METILCELULOSA.**
 - * **CARBOXIMETILCELULOSA.**
 - * **HIDROXIPROPILCELULOSA.**
- + **OTROS: * CARBOXIPOLIMETILENO.**
- + **ESTADO INICIAL: POLVO BLANCO.**

PREPARACION FINAL:

- + **AL AÑADIRLES AGUA FORMAN UN GEL CON ELLA.**
- + **EL RESULTADO ES UN VEHICULO SEMISOLIDO: "LIQUIDO EN SOLIDO".**
- + **EL AGUA ES LA FASE DISPERSA.**




Semisolidos: Agentes gelificantes y Bases grasas.

Gelificantes:

Goma tragacanto: Exudado gomoso, endurecido al aire, que fluye naturalmente o se obtiene por incisión del tronco y las ramas de *Astragalus gummifer* Labill. y de otras especies de *Astragalus* de Asia Occidental. La goma tragacanto se presenta como tiras translúcidas de aproximadamente 30 mm de largo por 10 mm de ancho y hasta 1 mm de grosor. El polvo es blanco o casi blanco y forma un gel mucilaginoso con aproximadamente 10 veces su masa en agua.

Goma Arábica: Exudación gomosa, endurecida al aire, que fluye de forma natural o por incisión del tronco y de las ramas de *Acacia senegal* y de otras especies de *Acacia* de origen africano y de *Acacia seyal* Delile. La goma arábica es casi totalmente soluble, aunque se disuelve muy lentamente, en el doble de su masa de agua, tras unas 2 h. El líquido obtenido es incoloro o amarillento, denso, viscoso, adhesivo, translúcido. La goma arábica está constituida por trozos (lágrimas) esféricos, ovalados o reniformes, de un diámetro de aproximadamente 1-3 cm, de color blanco-amarillento.

Metilcelulosa: Celulosa parcialmente O-metilada. polvo o gránulos blancos. 1,0 g de metilcelulosa en 100 mL de agua hirviendo. Agitar la mezcla. Las partículas no se disuelven y forman una suspensión. Enfriar la suspensión hasta 5 °C agitando. Se forma una disolución límpida o ligeramente turbia, de consistencia variable según el grado de viscosidad formando una disolución coloidal.

Carboxipolimetileno: polímero del ácido acrílico llamado CARBAPOL. Polvo blanco o casi blanco, esponjoso, higroscópico. Se hincha en agua y en otros disolventes polares después de dispersión y neutralización con disolución de hidróxido de sodio.

efecto dispersante=emulsionante=estabilizante

Se denomina micela al conglomerado de moléculas que constituye una de las fases de los coloides. Es el mecanismo por el que el jabón solubiliza las moléculas insolubles en agua, como las grasas.

En la formación de una micela de jabón en agua, las moléculas de jabón (una sal de sodio o potasio de un ácido graso) se enlazan entre sí por sus extremos hidrófobos que corresponden a las cadenas hidrocarbonadas, mientras que sus extremos hidrófilos, aquellos que llevan los grupos carboxilo, ionizados negativamente por pérdida de un ion sodio o potasio, se repelen entre sí. De esta manera las cadenas no polares del jabón se ocultan al agua, mientras que los grupos carboxilo, cargados negativamente, se hallan expuestos a la misma.

FARMACOLOGÍA DERMATOLÓGICA TÓPICA
VEHÍCULOS SEMISÓLIDOS. GRASAS ORGÁNICAS

A) GRASAS FLUIDAS Y ACEITES:

- DE ORIGEN ANIMAL:

* MEZCLAS DE TRIGLICÉRIDOS Y ÁCIDOS GRASOS LIBRES.

* ESTABILIDAD LIMITADA:

+ POR TIEMPO DE ALMACENAMIENTO.

+ TRIGLICÉRIDOS LIBERAN A.GRASOS.

+ SE REDUCE SU CONSISTENCIA.

- DE ORIGEN VEGETAL (ACEITES):

+ ALMENDRAS, MAÍZ, ENEBRO, SESAMO, COCO, GIRASOL,

RICINO, LINAZA,

OLIVA, CACAHUETE, ALGODÓN.

+ **OCLUSIVOS (AISLANTES).**



el de algodón es ligero y permanece claro incluso por debajo del punto de congelación del agua, empleándose sobre todo en cosméticos; el de linaza y el de ricino son aceites secantes. El aceite de oliva ha sido sustituido por aceites más baratos, como el de cacahuete y algodón.

Oclusivos: evitan la evaporación o retienen el agua sobre la superficie cutánea: efecto cubriente.

B) CERAS FLUIDAS:

- SON **ESTERES DE ALCOHOLES GRASOS:**

* **ALCOHOLES SATURADOS DE CADENA LARGA.**

* **ALCOHOL ESTEARILICO** $\text{CH}_3\text{-}[\text{CH}_2]_{16}\text{-CH}_2\text{-OH}$

* **ALCOHOL CETILICO** $\text{CH}_3\text{-}[\text{CH}_2]_{14}\text{-CH}_2\text{-OH}$

- **LOS ESTERES SON MOLECULAS**

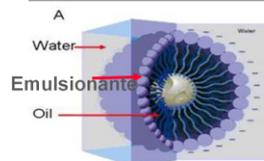
POLARES: $\text{R-CH}_2\text{-COO}^-$ 

- **SON AGENTES EMULSIONANTES:**

- **SE INTERPONEN ENTRE:**

* **EL MEDIO DISPERSANTE (FASE CONTINUA).**

* **Y LOS GLOBULOS DISPERSOS (FASE DISCONTINUA)**



Alcoholes superiores : son los que tienen más de dos átomos de carbono. Tienen sobre el organismo un efecto narcótico muy superior al del alcohol etílico.

Alcohol estearílico: Sustancia sólida, preparada mediante la hidrogenación catalítica del ácido esteárico, utilizada en varias pomadas. Cera en escamas o gránulos blancos untuosos de olor característico débil y sabor suave, soluble en alcohol, éter, benceno, acetona.

CERA FLUIDA: $\text{R-CH}_2\text{-COO-CH}_3 + \text{R-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH} = \text{R-CH}_2\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_2\text{-R} + \text{CH}_3\text{-OH}$

METIL-ESTER-DE ACIDO GRASO+ ALCOHOL GRASO = ESTER CERA + METANOL

Los Esteres son moléculas polares y por tanto emulsionantes de mezclas de sustancias inmiscibles, como por ejemplo las cremas las cuales estabilizan.

Una emulsión es una mezcla de dos líquidos que normalmente no pueden mezclarse, (son inmiscibles entre ellos, como aceite de oliva y agua) y un emulgente o emulsionante que la hace estable y homogénea: Uno de los líquidos se encuentra formando pequeñas gotas en el interior del otro. Ejemplos comunes de emulsiones son la leche y la mayonesa.

La mayor parte de las emulsiones constan de un líquido polar, como el agua; y otro apolar, como el aceite y la mayoría de disolventes orgánicos. Por este motivo tradicionalmente se denominan agua y aceite a los dos componentes de la emulsión. Según cual sea el líquido disperso en gotas, se distinguen dos tipos de emulsiones: de agua en aceite (emulsiones W/O) y de aceite en agua (emulsiones O/W).

En la figura, la crema de grasa en agua, se estabiliza y mantiene su textura gracias a que la cera fluida rodea cada partícula grasa dirigiendo su parte no polar hacia ella y su parte polar hacia el agua: efecto emulsionante.

De forma semejante, los lípidos polares en disolución acuosa diluida se dispersan formando micelas. En éstas las cadenas hidrocarbonadas se ocultan del entorno acuoso y forman una fase hidrófoba interna, con los grupos hidrófilos expuestos en la superficie.

FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA
VEHICULOS SEMISOLIDOS. GRASAS ORGANICAS 3

C) GRASAS UNTUOSAS:

- CONSISTENCIA SEMISOLIDA

- **ORIGEN ANIMAL:**

+ LANOLINA.

+ **EFFECTO EMOLIENTE:**

ABLANDAMIENTO DE DUREZA, TUMOR,
O MATERIA ORGANICA DE DESECHO,
PARA SU FACIL ELIMINACION.



- **ORIGEN VEGETAL:**

+ ACEITE *HIDROGENADO* DE CACAHUETE

FUN

D) GRASAS SOLIDAS:

- MANTECA DE CACAO.

- ESTERES DE ALCOHOLES ALIFATICOS
DE CADENA MUY LARGA.

- CERA DE ABEJAS.

- **SON LIPIDOS POLARES:**

+ SON AGENTES EMULSIONANTES.

- **OCLUSIVOS (AISLANTES).**

- **SON BASES PARA:**

U + LAPICES LABIALES.

Oclusivos: evitan la evaporacion o retienen el agua sobre la superficie cutanea: efecto cubriente.

FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA

VEHICULOS SEMISOLIDOS. GRASAS MINERALES

GRASAS MINERALES:

+ A) FLUIDAS:

- PARAFINA LIQUIDA.
- POLIETILENGLICOL 300
- USO DE EMOLIENTES:
(LIMPIAR COSTRAS Y
DETRITUS).



- PARA DISMINUIR CONSISTENCIA
DE PREPARADOS TOPICOS

+ B) SEMISOLIDAS:

- VASELINA BLANCA.
- POLIETILENGLICOL 1500



+ C) SOLIDAS:

- POLIETILENGLICOL 4000
(SU CONSISTENCIA VARIA SEGUN
LONGITUD DE LA CADENA).

+ SON LIPIDOS POLARES:

- SON AGENTES EMULSIONANTES.

+ EFECTO OCLUSIVO VARIABLE.



Oclusivas: evitan la evaporacion o retienen el agua sobre la superficie cutanea:
efecto cubriente (especialmente la vaselina, menos la parafina liquida)

Polietilenglicol: Parcialmente hidrófilo y por tanto menos oclusivo.

**FARMACOLOGIA DERMATOLOGICA TOPICA
VEHICULOS LIQUIDOS. SOLVENTES**

- **AGUA:**
 - + **PURIFICADA:**
 - * POR DESTILACION, OSMOSIS E INTERCAMBIO IONICO.
 - * NO ES ESTERIL NI APIROGENA.
- **GLICEROL:**
 - + LIQUIDO INCOLORO **HIGROSCOPICO:**
FRENA LA EVAPORACION DEL AGUA DE LA MEZCLA TOPICA.
 - + CONSISTENCIA DE JARABE.
- **ETANOL:**
 - + DILUIDO EN AGUA: **MAX. 95-96%.**
- **PROPILENGLICOL:**
 - + LIQUIDO VISCOSO INCOLORO.
 - + GRAN PENETRACION **TRANSDERMICA.**
 - + ADMITE FARMACOS.
 - + **HIGROSCOPICO.**
- **POLISORBATO 20:**
 - + SURFACTANTE **HIDROFILO-LIPOFILO.**
 - + **AGENTE EMULSIONANTE.**

surfactante polisorbato20 Líquido de color amarillo. Tensoactivo No- Iónico. Soluble en agua y etanol. Insoluble en aceite mineral y propilenglicol.

con balance hidrófilo-lipófilo HLB de 16,7 por tanto es mas hidrófilo y la mayor parte de la molécula estará en la fase acuosa de la mezcla.

El balance hidrófilo-lipófilo de un surfactante es una medida del grado en que es hidrófilo o lipófilo

El valor HLB puede ser utilizado para predecir las propiedades de una molécula de surfactante:

Un valor <10: solubles en lípidos (insolubles en agua)

Un valor > 10: solubles en agua

Un valor de 4 a 8 indica un agente anti-espuma

Un valor de 7 a 11 indica un emulsionante W / O (agua en aceite)

Un valor de 12 a 16 indica emulsión aceite en agua

Un valor de 11 a 14 indica un agente humectante

Un valor de 12 a 15 es típica de los detergentes

Un valor de 16 a 20 indica un solubilizante o hidrótopo.

Glicerol=Glicerina=Propanotriol

01/2009, Real Farmacopea

Agua purificada

H₂O

Mr 18,02

DEFINICIÓN

Agua destinada a la preparación de medicamentos cuando no es necesario que sean estériles ni estén exentos de pirógenos, salvo excepción justificada y autorizada.