

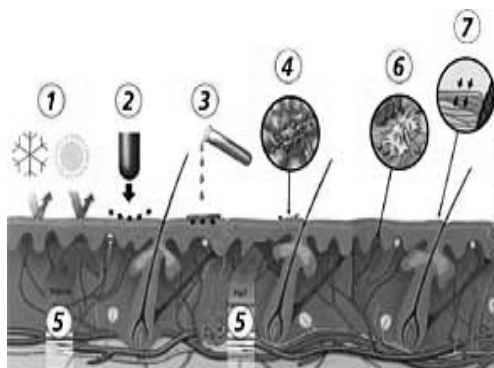


Tema 8. Cosmètica Hidratant

© Departament de Farmàcia i Tecnologia farmacèutica

Funcions de protecció de la pell

La pell protegeix l'organisme front a influències mecàniques, físiques, químiques, microbianes



Protecció front al:

1. Fred, calor i radiacions
2. Pressió, cops, i tracció
3. Acció d'agents químics
4. Penetració de gèrmens (formació del mantell àcid protector)
5. Pèrdua de calor i aigua
6. Penetració de microorganismes
7. Absorció de determinats principis actius

© Departament de Farmàcia i Tecnologia farmacèutica

Factors que afecten l'estat natural de la pell

Factors endògens

Predisposició genètica

Canvis hormonaus

Envel·liment biològic de la pell

Malalties: dermatitis atòpica, psoriasi, ictiosi, diabetis, insuficiència renal

Factors exògens

Clima i medi ambient: Calor, fred, humitat de l'aire, radiacions UV

Fotoenvelliment cutani

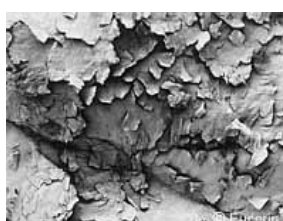
Influències químiques : productes de neteja agressius, excessiva higiene

Medicaments. Radioteràpia

Alimentació: insuficient ingesta de líquid



Pell normal



Pell seca

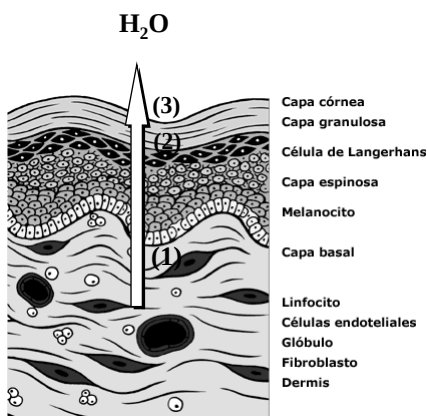
© Departament de Farmàcia i Tecnologia farmacèutica

Mecanismes de protecció de la pell

<u>Agents agressors</u>	<u>Mecanismes protectors</u>
Agents mecànics	Augment de la capa còrnia (hiperqueratosi). Elasticitat de la dermis i del teixit adipós subcutani.
Agents químics alcalins	Capacitat d'amortidor de pH de la pel·lícula hidrolipídica, així com del mantell hidrolipídic.
Penetració de gèrmens cutanis	Mantell hidrolipídic protector
Deshidratació	Lípids epidèrmics. Pel·lícula hidrolipídica, factors higroscòpics naturals (NMF).
Radiació UV	Augment de la producció de melanina, hiperqueratosi solar.
Calor	Secreció de suor, dilatació del llum vascular de la pell.
Fred	Constricció del llum vascular de la pell.

© Departament de Farmàcia i Tecnologia farmacèutica

Hidratació de la pell



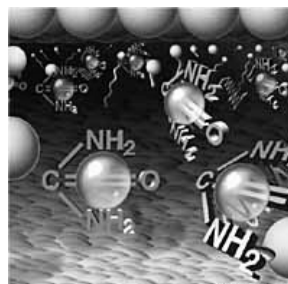
Factors que influixen:

1. Velocitat de difusió de l'aigua a través de la dermis i epidermis viva que limiten l'arribada d'aigua endògena
2. Constant de difusió en l'estrat corni
3. Velocitat d'evaporació en la superfície cutània (subjecte a fluctuacions ambientals).

© Departament de Farmàcia i Tecnologia farmacèutica

Composició mitja del factor natural d'hidratació (NMF)

Components	%
Aminoàcids lliures	40,00
Sucres	8,50
Àcid pirrolidin-carboxílic	12,00
Lactats	12,00
Citrats	0,50
Urea	7,00
Àcid úric, glucosamina, creatinina	1,50
Ions (sodi, potassi, clorurs, etc..)	18,50



La urea retiene el agua entre las membranas de las células còrneas.

© Departament de Farmàcia i Tecnologia farmacèutica

Objectius de les preparacions d'ús tòpic hidratants

<u>REGIÓ</u>	<u>TIPUS DE SUBSTÀNCIES</u>
Superfície de la pell	Desodorants, repel·lents d'insectes, protectors
Estrat corni	Hidratants , queratolítics, emol·lients
Fol·licle i glàndula	Antiperspirants, exfoliants, ..
Epidermis viva i dermis	Reparadors cel·lulars, anti cel·lulítics,...
Circulació sistèmica	Absència d'absorció

© Departament de Farmàcia i Tecnologia farmacèutica

Selecció de l'excipient

Consideracions a realitzar:

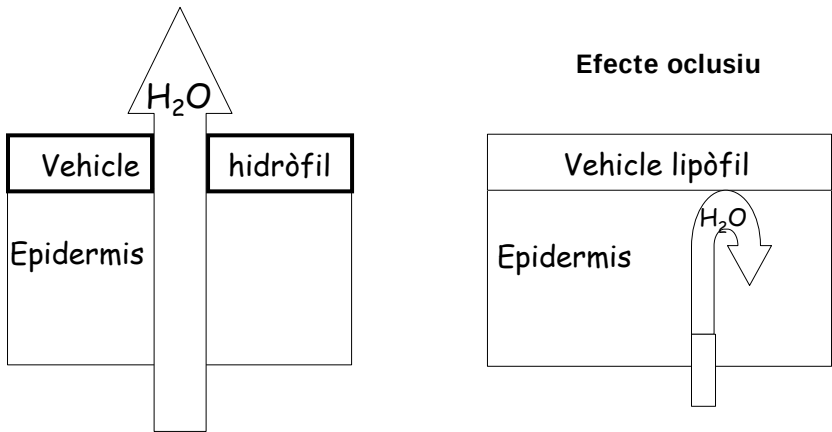
- Alliberar el principi actiu en el lloc adequat i a velocitat adequada (balanç d'afinitats excipient - pell)
- Formulació estable
- Fàcilment extensible sobre la pell, textura adequada i amb característiques organolèptiques agradables

Interacció vehicle - pell

- Hidratació de la pell
- Penetració del vehicle

© Departament de Farmàcia i Tecnologia farmacèutica

Influència del vehicle en la hidratació de la pell



Efecte oclusiu

© Departament de Farmàcia i Tecnologia farmacèutica

Influència del vehicle en la hidratació de la pell

VEHICLES	EXEMPLES	HIDRATACIÓ	PERMEABILITAT
Embenatges oclusius	Saran i plàstics impermeables a l'aigua	Completa	++++
Lipòfils	Parafines, olis, silicones, vaselina	Completa	++++
Bases d'absorció	Vehicles lipòfils amb emulgents A/O	Marcada	+++
Bases d'emulsió	Vehicles lipòfils amb emulgents O/A	Marcada	+++
Emulsió A/O	Cremes olioses	Bona	++
Emulsió O/A	Cremes aquoses	Lleugera	+
Hidròfils	PEG, glicols, glicerina	Poden deshidratar	±
Polvos	Secantes, talco	Poden disminuir la hidratació	

© Departament de Farmàcia i Tecnologia farmacèutica

Preparats hidratants

El nivell òptim d'aigua pot mantenir-se o restaurar-se utilitzant dos estratègies diferents:

1. Afegint substàncies actives que retinguen l'aigua cutània

- Humectants
- Components del factor natural d' hidratació (Natural Moisturizing Factor, NMF)
- Polímers biològics

2. Reduint les pèrdues de vapor d'aigua mitjançant pel·lícules lipídiques oclusives.

- Lípids i emulgents

© Departament de Farmàcia i Tecnologia farmacèutica

Actius cosmètics (1)

- **Humectants**
 - Inorgànics
 - Clorur càlcic
 - Metall - orgànics
 - Lactat sòdic
 - Lactat sòdic-àcid làctic al 5% (pH 7,1 - 2,2)
 - Orgànics
 - Propilenglicol, Glicerina, Sorbitol, Polietilenglicol (PEG)
- **Components de l'NMF**
 - Aminoàcids
 - Àcid pirrolidin carboxílic (PCA)
 - Urea
 - Mescles complexes líquides
- **Polímers biològics**
 - Proteïnes
 - Glucosaminoglicans (GAG)

© Departament de Farmàcia i Tecnologia farmacèutica

Actius cosmètics (2)

- **Vaselina filant, olis minerals, perhidroescualé:**
substàncies barrera, oclusives, que no penetren en la pell
- **Silicones:** components formadors d'una pel·lícula plàstica hidrorrepelent.
- **Ésters grassos**
- **Ceramides, àcids grassos i colesterol.**
- **Ácids grasos essencials insaturats (linoleic i γ -linolènic)**
- **Fosfolípids**
- **Insaponificables d'origen vegetal**
- **Vitamines liposolubles A y E.**

© Departament de Farmàcia i Tecnologia farmacèutica

Exemple de crema hidratant

Componentes	Función	% (p/p)
I. Fase oliosa		
Emulgade® F	Base autoemulsionable O/A	10,00
Octil dodecanol	Component oliós	4,00
Miristat d' isopropil	Component oliós	2,00
Mantega de Karité	Emol·lient, protector solar, bioestimulant	3,00
Benzofenona-2	Filtre solar	1,00
II. Fase aquosa		
Sorbitol (70%)	Humectant	5,00
Metilparaben	Conservant	0,20
Propilparaben	Conservant	0,05
Aigua desionitzada	Dissolvent	74,75
Perfum	Aromatitzant	c.s.

© Departament de Farmàcia i Tecnologia farmacèutica

Aplicacions

- **Pells hiperqueratòsiques** per la pèrdua d'aigua per evaporació (entre 8 i 10 vegades superior a la de pell sana).
- **Pells senils**, per la pèrdua de turgència i elasticitat (encara que aquestes modificacions epidèrmiques s'associen amb alteracions de les fibres dèrmiques i a una disminució de l'activitat mitòtica de la capa basal).
- **Pells seques** com malaltia professional deguda a exposició freqüent a dissolvents orgànics, sabons i detergents (com ara perruquers, infermers, etc)
- Com a **manteniment de la pell eudèrmica**

© Departament de Farmàcia i Tecnologia farmacèutica