

“SAPONI SOLIDI FUNZIONALI”



Dott.ssa Stefania Musenga

RAGADI ALLE MANI: FISSURAZIONI DOLOROSE SPESSO SANGUINANTI

CAUSE

- freddo che provoca vasocostrizione dei vasi del derma cutaneo e determina minore irrorazione e disidratazione che si verifica anche in caso di caldo eccessivo;
- lavaggi ripetuti con detergenti aggressivi che seccano la pelle rimuovendo lo strato lipidico protettivo che ha la funzione di trattenere le molecole d'acqua nella pelle;
- malattie dermatologiche quali: dermatite atopica, dermatite da contatto, psoriasi, eczemi cronici e patologie che alterano il normale afflusso di sangue come il fenomeno di Raynaud, LES e sclerodermia
- lavaggi ripetuti con acqua e detergenti e detersivi e disinfettanti (addetti alle pulizie, infermieri, parrucchieri, casalinghe...) che causano dermatiti da contatto con conseguenti secchezza e arrossamento

Generalmente quando le lesioni vengono curate in modo opportuno e tempestivo, tendono a guarire spontaneamente in pochi giorni, al massimo in qualche settimana, salvo poi ripresentarsi al sussistere delle cause scatenanti.

Anche la pelle circostante appare rossa e desquamata come conseguenza della profonda disidratazione e quindi problematica sia dal punto di vista estetico che funzionale.

Oltre che di cure si può parlare di prevenzione osservando che in realtà i due approcci terapeutici si sovrappongono attraverso l'utilizzo di saponi poco aggressivi, che non devono contenere neanche allergeni come profumi o alcool, creme idratanti che contengono sostanze riepitelizzanti come vitamina E e sostanze che tendono a trattenere molecole di acqua evitando la disidratazione come l'urea.

Utilizzo esclusivo della cura si ha invece con le creme cortisoniche che riducono l'infiammazione in atto.



Nella seguente sperimentazione sono stati associati due aspetti (prevenzione e cura) formulando dei saponi solidi preparati con una miscela di più oli aventi in comune spiccate caratteristiche idratanti e riepitelizzanti e si è cercato di bilanciare la componente di grassi insaturi (liquidi a temperatura ambiente) con quella di grassi saturi (solidi a temperatura ambiente) per avere un sapone compatto ma al tempo stesso elastico e piacevole al tatto.

Lo scopo della sperimentazione, inoltre, vuole essere quello di dimostrare come una preparazione presa dal passato può rivelarsi innovativa se rivisitata sulla base di conoscenze farmacologiche attuali.

La preparazione stessa, per quanto articolata in più fasi ed apparentemente laboriosa, può in realtà essere realizzata in qualsiasi farmacia territoriale provvista di una attrezzatura minima , così come mostrato successivamente nella procedura seguita.

**I SAPONI sono sali di acidi
carbossilici a lunga catena che si
ottengono per idrolisi basica dei
trigliceridi**

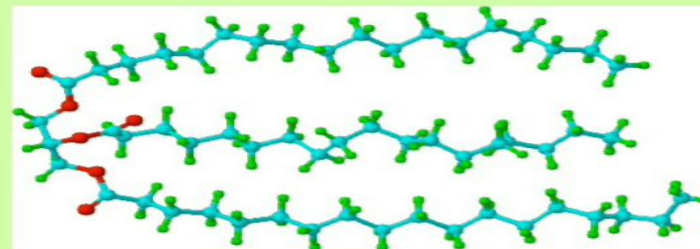


Idrolisi di trigliceridi: Saponificazione

Conoscenze chimiche

I grassi e gli oli sono miscele di esteri dell'alcool trivalente glicerina con acidi, quasi sempre alifatici, contenenti 4 o più atomi di carbonio e che si indicano come acidi grassi. Di tali miscele prendono più specificatamente il nome di grassi quelle solide a temperatura ambiente ed il nome di oli quelle liquide.

Negli esteri della glicerina, i quali costituiscono i grassi naturali, tutte le tre funzioni alcoliche risultano esterificate e gli esteri stessi si denominano trigliceridi.



Tristearina

Chimicamente il sapone cos'è?

I trigliceridi vengono utilizzati per la produzione di saponi attraverso una reazione di idrolisi promossa da alcali chiamata saponificazione (Schema 1). La base solitamente utilizzata in questa reazione è la soda caustica (idrossido di sodio): il trattamento, in una soluzione acquosa calda, idrolizza il grasso nei suoi componenti, cioè il sale di un acido carbossilico a lunga catena (sapone) e l'alcool (glicerina).



Schema 1

Perché il sapone sgrassa e l'acqua non ci riesce?

E' possibile eliminare lo sporco per mezzo del sapone perché questo possiede una natura duplice: la sua molecola ha una testa idrosolubile (gruppo carbossilato) ed una lunga coda liposolubile (la catena idrocarburica). La porzione idrocarburica del sapone si scioglie nella sostanza oleosa ma la testa ionica sporge dalla superficie della goccia di olio.

Essa, insieme con le particelle di sporco in essa sospese, viene staccata dalla superficie della stoffa o della pelle quando un numero sufficiente di molecole di sapone le si è disposto intorno.

Questa struttura prende il nome di micella. (Figura 2)

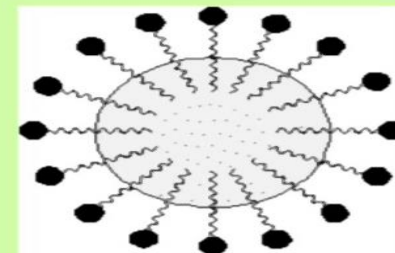


Figura 2

Strumentazione



Curiosità sul sapone

In passato il sapone veniva prodotto con il sego e la lisciva: il sego (grasso ovino) è il trigliceride mentre nella lisciva è contenuta la base (NaOH).

Il sapone può essere profumato, se al grezzo vengono aggiunti profumi colorati, se vengono addizionati coloranti e gli si possono dare forme particolari con appositi stampi.

Inoltre possono essere prodotte saponette che galleggiano sull'acqua: durante la produzione del sapone, viene insufflata dell'aria all'interno di esse.



Un'antica tradizione che riporta ai tempi dei nonni, ci ha insegnato a produrre del sapone partendo dal grasso di maiale e dalla soda, ma il prodotto finale, seppure dall'ottimo potere lavante e dall'aspetto consistente anche dopo breve stagionatura, aveva però un odore veramente sgradevole.

Da qui l'idea di utilizzare olio di oliva ed associarlo ad altri oli con maggiore componente di acidi grassi saturi.

Sono stati selezionati oli con caratteristiche funzionali finalizzate allo scopo del presente lavoro.

La **FORMULAZIONE DI BASE** del sapone è :

490 g di olio extravergine di oliva

290 g di olio di nocciola di albicocca

190 g di olio di cocco

30 g di tocoferolo

La **FORMULAZIONE ADDIZIONALE** è costituita da:

Aliquota 1: Desossimetasone 0,05% (165 mg in 330 g di miscela base di oli) per la terapia della dermatite sensibile ai cortisonici

Aliquota 2: Benzile benzoato 5% (1,65 g in 330 g di miscela di oli) per la terapia della scabbia

OLIO EXTRAVERGINE DI OLIVA

Oltre alle note proprietà idratanti, lenitive e rigeneranti, alcuni studi pubblicati dimostrano come l'olio di oliva abbia una naturale capacità antinfiammatoria dovuta alla presenza di una sostanza detta “oleocantale” che sarebbe in grado di intervenire in una delle prime tappe della conversione dell'acido arachidonico bloccando l'azione delle COX.

OLIO DI NOCCIOLO DI ALBICOCCA

Viene estratto a freddo dal nocciolo del frutto. Ha un elevato contenuto di acidi grassi insaturi che indurrebbe a pensare ad una spinta tendenza all'ossidazione che di fatto non avviene. Infatti, l'elevato contenuto di vitamina E (potente antiossidante) blocca le reazioni di degradazione ed irrancidimento. L'elevato contenuto di vitamina A apporta inoltre un grande potere elasticizzante, emolliente, protettivo della pelle. Stimola la produzione di sebo e la conseguente regolarizzazione della biosintesi del film idrolipidico. Grazie alla presenza di fitosteroli inoltre, migliora la microcircolazione cutanea la cui alterazione è responsabile di secchezza cutanea. Questo olio viene assorbito perfettamente dalla pelle e non lascia tracce di grasso. Non provoca reazioni allergiche e le proprietà antinfiammatorie ne giustificano l'uso negli eczemi, dermatiti ed acne.

OLIO DI COCCO

Si ricava dai semi della pianta Cocos Nucifera ed avendo un punto di fusione a 24°C si presenta generalmente solido nelle nostre zone in base alle stagioni. Nonostante sia di origine vegetale è composto in prevalenza da acidi grassi saturi a catena media quali acido caprinico, caprilico e laurico. E' idratante, emolliente, protettivo ed anche anti-età, non unge e può essere usato anche su pelli grasse. Possiede già un suo effetto schiumogeno che lo rende particolarmente adatto per la preparazione di detergenti e saponi.

Le proprietà antibatteriche e la scarsa tendenza ad ungere la pelle ne permettono l'uso nella cura dell'acne.

Considerate le caratteristiche degli oli utilizzati, il sapone formulato potrebbe avere già di per sé delle caratteristiche funzionali, con l'aggiunta poi di due diversi principi attivi desossimetasone 0,05% (cioè 165 mg in 330 g di miscela base di oli) e benzile benzoato 5% (1,65 g in 330 g di miscela di oli) si è inteso estendere l'utilizzo dei saponi rispettivamente nella cura delle dermatiti sensibili ai cortisonici e della scabbia.

Nella presente sperimentazione non si sono state volutamente inserite sostanze profumanti od oli essenziali allo scopo di abbattere totalmente eventuali reazioni allergiche ascritte ad alcuni di essi. Inoltre l'odore dei saponi così preparati non risulta sgradevole per cui non si è reso nemmeno necessario.

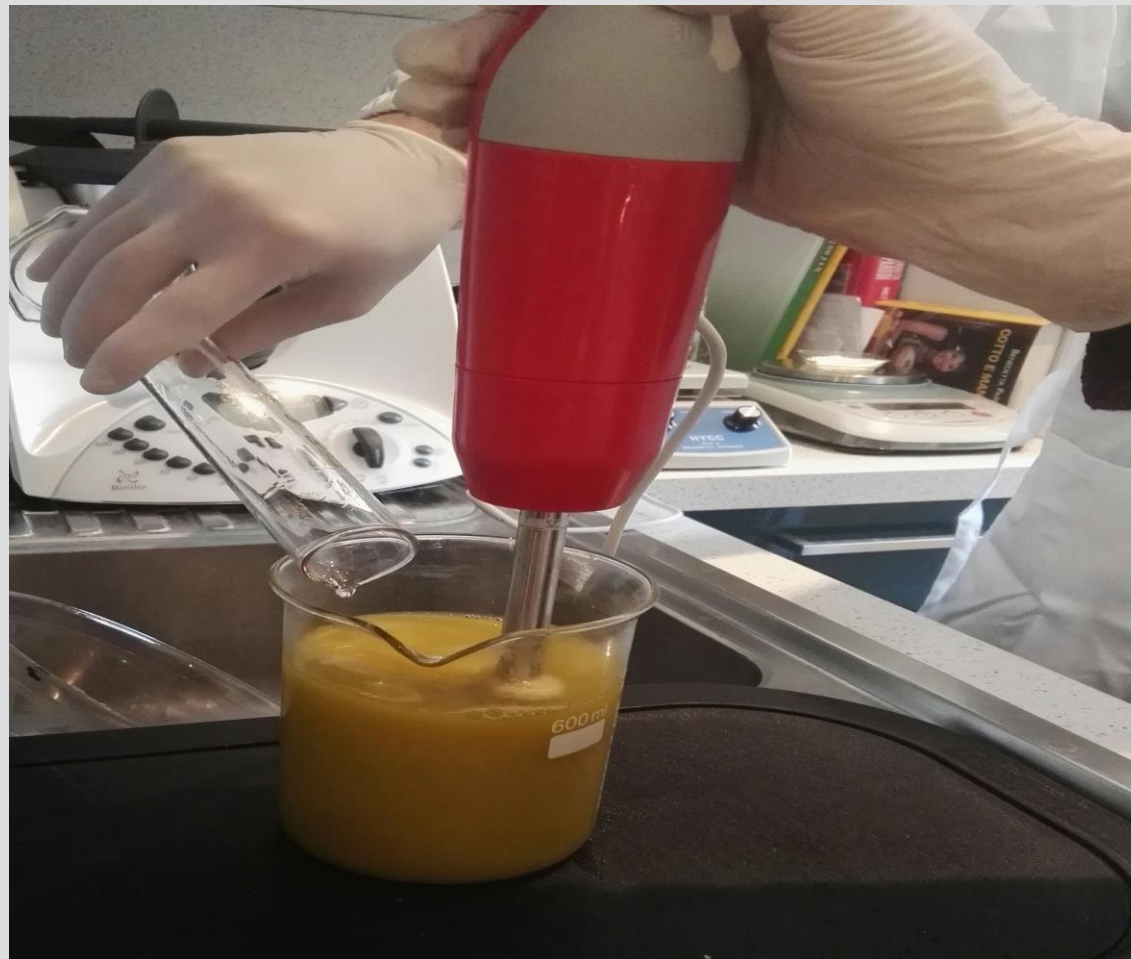
**portare a temperatura di 45°C i 330g della miscela di olio
(SOLUZIONE A)**



Operando sotto cappa su piastra riscaldante magnetica e sotto agitazione porre in un becker 300 g di acqua depurata e aggiungere 128 g di NaOH (SOLUZIONE B). Anche la soluzione B deve arrivare all'incirca intorno ai 45°C (la reazione di NaOH in acqua è già di per sé esotermica)



Aggiungere gradualmente la SOLUZIONE B alla SOLUZIONE A ed emulsionare contemporaneamente con turbo sino ad ottenere una consistenza omogenea filante che permetta di colare il contenuto negli stampi prescelti



Aggiungere il P.A. e la Vitamina E. Questa fase viene omessa per l'aliquota 3 solo relativamente all'introduzione dei P.A. Introdurre velocemente il neo composto negli stampi evitando l'inglobamento di bolle di aria.



Coprire gli stampi con apposito coperchio e riporli nel locale di stagionatura a $T^{\circ} < 15^{\circ}\text{C}$

Controllo della consistenza a 24h: il prodotto presenta una leggera solidificazione ancora modificabile con la semplice pressione di un dito.

Controllo della consistenza a 72h: il prodotto presenta una solidificazione più avanzata; è meno modificabile alla pressione e conserva perfettamente la forma quando viene estratta dallo stampo o se viene sottoposta ad un eventuale taglio.

Seppur già utilizzabile per lo scopo, si preferisce una stagionatura di almeno un mese in luogo fresco ed asciutto ed al riparo da fonti luminose. Ciò consente di ottenere una consistenza ottimale per una applicazione più efficace.

Non avendo impiegato conservanti, l'utilizzo opportuno non va oltre i 3 mesi.

SPERIMENTAZIONE E CONCLUSIONI

I saponi realizzati sono stati destinati a tre diversi gruppi di utilizzo

sapone base - soggetti con secchezza delle mani e non

sapone con cortisone - soggetti con fissurazione delle mani

sapone antiscabbia -soggetti affetti dalla patologia (testata in questa sperimentazione solo nel settore veterinario) , allevatori e veterinari come prevenzione.

In totale i soggetti coinvolti sono stati 9 (uomini e donne) e un animale (gatto).

Nella seguente tabella sono indicate le valutazioni circa alcuni parametri desunte da questionari sottoposti agli utilizzatori (voto da 1 a 5)

potere lavante 5

potere curativo 3

aspetto generale 4

aspetto olfattivo 4

sensazione della pelle al tatto 5

Le impressioni riferite sono un potere lavante molto buono ed una soddisfacente idratazione delle mani associata ad una sensazione di effetto barriera.

Non si sono notate significative differenze tra l'utilizzo del sapone addizionato di desossimetasone e l'altro formulato solo a base di oli, traendo come conclusioni che :

- Le caratteristiche idratanti e rigeneranti sono principalmente dovuti alla miscela di oli;
- E' probabile che le proprietà disseccanti del sapone evitino alla componente cortisonica di poter agire adeguatamente;
- Risulta necessaria una eventuale nuova sperimentazione con quantità maggiori o con altro tipo di cortisonico per valutarne l'applicabilità
- E' stata presa in considerazione, inoltre, la possibilità di introdurre altri P.A. per future sperimentazioni (es.: Tea tree oil, Antimicotici ecc..) tenendo sempre conto che la scelta dei P.A. dovrebbe ricadere su quelli aventi una termolabilità accertata almeno intorno ai 45°C visto che l'intero processo di saponificazione avviene nella finestra termica dei $45 \pm 3^\circ\text{C}$.

Grazie alla collaborazione con dei veterinari ,è stata presa in considerazione la preparazione di una schiuma a base dello stesso P.A. antiscabbia utilizzando schiuma base e benzile benzoato al 20% da associare al sapone.

La sperimentazione è stata finora condotta su un gatto con evidenti lesioni da infestazione di acari.

Il paziente veterinario è stato pulito sulle lesioni con una soluzione ottenuta con una piccola porzione di sapone solido contenente benzile benzoato sciolto in acqua.

Dopo successivo risciacquo della lesione vi è stata applicata la schiuma medicata.

Per completezza di trattamento, su richiesta del veterinario, è stata associata una terapia di itraconazolo per la possibile sovrapposizione di infezioni micotiche che sopraggiunge in casi di lesioni molto diffuse.

Allo stato attuale, dopo un trattamento di due settimane, la patologia risulta in un discreto stato di remissione con riduzione significativa delle lesioni.



