

Gli odori sono dovuti principalmente a due fattori:

- gli ormoni

- la modificazione delle caratteristiche quali-quantitative delle secrezioni sebacee e del sudore che svolge importanti funzioni fisiologiche quali la protezione della pelle dalla disidratazione, l'eliminazione di sostanze di scarto e soprattutto la regolazione della temperatura corporea.

Affianco a queste funzioni essenziali, il sudore quando viene decomposto dalla flora batterica della pelle (prevalentemente Gram-positiva) mediante particolari reazioni enzimatiche da origine ad acidi grassi a catena corta. Anche gli ormoni androgeni, presenti nel secreto apocrino sotto forma salificata, vengono sottoposti al medesimo destino originando steroidi liberi. Sia gli acidi grassi che gli steroidi sono molecole altamente volatili ed odorose in grado di conferire al sudore (in base al numero ed al tipo di batteri coinvolti) odori di natura diversa.

In alcuni paesi gli uomini considerano il sudare una cosa naturale, un simbolo dell'essere uomo. In alcune parti dell'Asia è diffuso l'uso di ridurre il sudore strofinando sulle ascelle dei cristalli di allume, chiamati tawas, che presentano principi attivi molto simili a quelli degli antitranspiranti moderni e che funzionano esattamente allo stesso modo. In un'altra parte dell'Asia, poi, vi sono persone che utilizzano il succo di lime applicandolo con le mani o con un panno, mentre in Russia il rimedio tradizionale contro la sudorazione è l'aceto di mele.

Il sudore

La sudorazione è dovuta alla presenza sulla nostra pelle di strutture note come ghiandole sudoripare. Esse si dividono in eccrine ed apocrine e sotto gli stimoli nervosi, ormonali ed ambientali, lavorano in modo incessante.

Le ghiandole eccrine dal punto di vista numerico sovrastano di gran lunga le apocrine. Le prime sono presenti in modo praticamente ubiquitario sulla pelle ad eccezione di piccole aree a livello dei genitali e presso la superficie interna del padiglione auricolare, abbondano, invece, con una concentrazione fin' anche di 620 per cm² sulla pianta dei piedi, nel palmo delle mani e sul cuoio capelluto.

Le ghiandole apocrine, invece, sono localizzate a livello ascellare, mammario-areaolare e genitale. Dalla loro localizzazione è evidente che queste sono le ghiandole più coinvolte nella produzione degli odori. Soprattutto negli animali hanno un ruolo attivo nella sviluppo dei richiami sessuali.

Le componenti del sudore

La composizione del sudore varia considerevolmente da persona a persona, da momento a momento, da sede cutanea a sede cutanea. Il sudore si può definire come un filtrato del plasma, ciò è evidente anche dalla sua composizione. I principali componenti del sudore sono gli elettroliti plasmatici quali il sodio, il cloro e il potassio unitamente all'urea e all'acido lattico, è presente, inoltre, anche una piccola quantità di glucosio.

Il pH del sudore varia da 4 a 7.

Normalmente non ci si rende conto di sudare tuttavia durante l'arco della giornata esiste una sudorazione continua denominata perspiratio insensibilis (si calcola essere intorno ai 500 ml quotidiani). Durante l'esercizio fisico la sudorazione aumenta notevolmente e può raggiungere dopo alcune ore quantità considerevoli anche di diversi litri. Da un lato quindi la sudorazione assolve ad importanti funzioni fisiologiche mentre dall'altro il prodotto, cioè il sudore, rappresenta il substrato per la formazione dei cattivi odori.

La secrezione prodotta dalle ghiandole sudoripare non appena emessa non ha praticamente odore che invece si forma solo successivamente a seguito dell'azione della flora batterica residente sulla cute. In tal modo ciascun individuo assume un caratteristico odore assolutamente personale che si inserisce su un odore più generalmente legato alla specie, addirittura alla etnia di appartenenza e a molte condizioni di variabilità intrinseche ed estrinseche. I batteri presenti sulla superficie cutanea possiedono enzimi in grado di digerire le componenti del sudore eccrino ed apocrino dando luogo alla produzione di particolari composti denominati acidi grassi liberi che sono i veri responsabili del "nostro" odore. La reazione operata da questi enzimi avviene preferibilmente in ambiente caldo umido e in condizioni di pH di tipo alcalino. I batteri che si rendono responsabili di tale modificazioni sono quelli saprofiti (la densità della flora saprofita può raggiungere i 7 milioni/cm²) cioè quelli presenti abitualmente sulla superficie cutanea dei soggetti sani, a tal ragione non bisogna pensare che vi sono delle infezioni responsabili della produzione dei cattivi odori.

Per quanto detto più sopra la densità citata è più facilmente raggiunta nelle zone caldo-umide della superficie cutanea come i cavi ascellari, gli spazi interdigitali, le grandi pieghe cutanee. La popolazione saprofita non ha solamente ruolo nella formazione dei cattivi odori ma utili funzioni come quella di impedire lo sviluppo di una flora batterica patogena che potrebbe dar luogo a

problemi più seri.

Iperidrosi

La sudorazione a volte può aumentare a tal punto da diventare un grave disagio, questo fenomeno è noto come Iperidrosi. Se ne distinguono due forme:

- 1) Secondaria dovuta ad alcune patologie come l'ipertiroidismo, l'obesità, la menopausa, l'uso di antidepressivi e disordini del sistema nervosa centrale.
- 2) Essenziale (o idiopatica) che non ha cause specifiche, generalmente compare nell'adolescenza e si protrae per tutta la vita.

Il trattamento di prima scelta nella cura dell'iperidrosi consiste nell'utilizzo degli antitraspiranti.

Bromidrosi

Un altro disordine tipico della sudorazione è la bromidrosi, ossia la secrezione maleodorante a prevalente localizzazione ascellare e plantare. Per ovviare a tale problematica è solito l'uso di sostanze coprenti, di antimicrobici e sostanze in grado di inglobare gli acidi grassi derivanti dalla degradazione enzimatica.

Come intervengono i deodoranti

Come abbiamo prima visto (produzione del sudore, genesi dei cattivi odori) per ovviare a questi fastidiosi inconvenienti sono stati sviluppati i cosiddetti deodoranti in modo da eliminare il cattivo odore senza alterare i delicati equilibri fisiologici che stanno alla base della sudorazione. Queste

formulazioni contengono in genere sostanze cosiddette attive (responsabili dell' effetto) e sostanze in grado di veicolare tali principi attivi nella sede dove va esplicata l' azione (eccipienti). Tra le sostanze attive si contano antisudorali, antitraspiranti, battericidi, batteriostatici, assorbenti degli odori, sostanze con azione antienzimatica batterica, profumazioni, alcool etilico.

In genere la funzione degli antitraspiranti è quella di limitare la sudorazione controllando il flusso di sudore ascellare e nascondendo l'odore corporeo. La funzione dei deodoranti, invece, è quella di impedire la formazione di odori sgradevoli utilizzando dei profumi e riducendo i livelli di batteri nella zona ascellare. Tuttavia, nessuna delle due tipologie di prodotti è in grado di bloccare il processo di sudorazione.

Assorbenti

La funzione di queste sostanze, tra cui spiccano i derivati di zinco (zinco ricinoleato), magnesio o di calcio e zinco carbonato, sta nella capacità di chelare, attraverso la formazione di complessi, i derivati maleodoranti frutto della degradazione enzimatica con la formazione dei sali non più volatili e quindi inodori. In tal modo viene impedita la loro liberazione nell'ambiente. Sono sostanze ben tollerate ma dotate di attività non completa e poco modulabile. Per questo motivo non sono utilizzate da sole ma vengono inserite nella formulazione con altre sostanze attive.

Antitraspiranti

Sono da tempo sotto accusa per il rischio di essere allergizzanti. Dalle soluzioni di glutaraldeide e formaldeide al 10% si è passati oggi agli idrossicloruri di alluminio e di zirconio. Queste sostanze agiscono sulla componente acquosa della secrezione eccrina. In genere i più comuni antitraspiranti sono sali d' alluminio o di zinco che a contatto con l' acqua si trasformano in idrossidi, dopo di che si combinano con i lipidi acquisendo una consistenza gelatinosa. In

questa forma provocano un rigonfiamento (edema) delle cellule dei dotti di escrezione sudorale ostruendo il lume stesso del dotto o in alternativa creando un vero e proprio danno di queste stesse cellule che collassano all'interno del lume duttale ostruendolo.

Antimicrobici

Battericidi

La funzione di questi composti consiste nell'impedire l'eccessivo sviluppo della flora batterica (residente e non) al fine di evitare la degradazione enzimatica del sudore e lo sviluppo dell'odore. Come fatto negativo questi composti possono essere allergizzanti e inoltre possono causare lo squilibrio della flora batterica residente favorendo la proliferazione di quella patogena. Alcuni di questi vengono assorbiti per via trans-cutanea causando tossicità sistemiche. Caratteristiche ideali di un battericida sono efficacia, compatibilità con gli altri componenti del deodorante, stabilità e sicurezza cutanea. L'uso dei battericidi è regolamentato da precise norme e non tutte le possibili sostanze ad azione battericida sono ammesse all'uso nei deodoranti.

Batteriostatici

Sono preferibili rispetto ai battericidi in quanto dotati di attività meno radicale nei confronti della flora batterica residente, in tal modo si evita di squilibrare eccessivamente la microflora con le inevitabili conseguenze negative.

I batteriostatici quindi limitano, senza inibirlo totalmente, il proliferare della flora batterica inserendosi in tal modo nel processo di formazione dei prodotti responsabili dell'odorosità del sudore per mantenerlo a livelli non percepibili. Per questo motivo vista l'azione meno radicale è necessario accompagnarli nella formulazione a sostanze ad attività mascherante per completare l'efficacia del deodorante.

L'idea di utilizzare queste sostanze deriva dalla miglior conoscenza dei meccanismi alla base

della produzione dell'odore. Questi composti bloccano l'attività degli enzimi utilizzati dai batteri per degradare le componenti del sudore causando la formazione dell'odore. Il capostipite di queste sostanze è il trietilcitrato. Da questo composto, per l'azione degli stessi enzimi che provocano la formazione di sostanze odorose, si libera acido citrico che abbassando il pH cutaneo inibisce a sua volta l'attività enzimatica batterica stessa. Solitamente le sostanze ad azione antienzimatica batterica vengono accoppiate a sostanze antiossidanti con lo scopo di bloccare l'ossigeno ambientale che, reagendo con i componenti del sudore, contribuisce alla formazione del cattivo odore.

Il glucarolattone, invece, inibisce l'azione delle esterasi attive sugli steroidi, altre molecole che insieme agli acidi grassi sono responsabili della formazione dell' odore.

La dermocosmetologia più avanzata sfrutta sempre più queste sostanze che rispettano perfettamente l'ecologia cutanea.

L'alcool etilico inibisce la decomposizione del sudore ed è dotato di potere batteriostatico. Si è reso tuttavia responsabile di dermatiti irritative nonché allergiche.

Sono olii essenziali o profumi estratti da erbe aromatiche (limone, arancio, citronella, timo, lavanda, legno di sandalo, eucalipto, etc.) in grado di mascherare gli odori senza però eliminarli.

La durata dei deodoranti è generalmente breve, circa 5 ore, ed è per questo motivo che sono generalmente associati ad altri principi attivi agenti ad altri livelli come precedentemente abbiamo visto.

Di seguito riportiamo la descrizione degli ingredienti più comuni presenti negli antitranspiranti e nei deodoranti più utilizzati, indipendentemente dal formato con cui sono disponibili sul mercato (spray, stick, roll-on e così via) .

Acqua. In alcuni antitranspiranti, l'acqua viene utilizzata come vettore per altri ingredienti, infatti essa conferisce fluidità a prodotti come i roll-on e le creme e contribuisce a una migliore distribuzione del prodotto sulla pelle.

Addensante. A volte la sudorazione può dare la sensazione che la pelle sia unta. La silice (silica) è un minerale che si trova in natura e che viene spesso utilizzato negli antitranspiranti e

nei deodoranti per assorbire l'untuosità ed evitare la sensazione di pelle unta in seguito alla sudorazione .

Alcool. I principi attivi degli antitraspiranti e dei deodoranti vengono spesso diluiti in alcool perchè questo, una volta applicato sulla cute, evapora velocemente e genera un immediato senso di freschezza. Pertanto, l'alcool è un ingrediente comune in molti deodoranti roll-on, spray e in alcuni gel.

Antiossidante. La maggior parte dei prodotti contiene un antiossidante sicuro che garantisce lo stato ottimale degli altri ingredienti quando vengono a contatto con la pelle. E' possibile trovarlo indicato sul retro della confezione con il nome di BHT .

Antitraspirante. Gli antitraspiranti contengono in genere dei sali per ridurre il flusso di sudore sulla pelle. Il tipo di ingrediente specifico dipende dal prodotto. I sali si dissolvono nel sudore lasciando sulle ghiandole sudoripare una sottile pellicola di gel la quale riduce la quantità di sudore sulla pelle per alcune ore dall'applicazione dell'antitraspirante. Generalmente, i prodotti in formato spray e roll-on contengono cloridrato di alluminio (ACH, Aluminium Chlorohydrate), mentre gli stick, i gel e altri prodotti più solidi contengono un sale antitraspirante chiamato tetracloridrato di alluminio, zirconio e glicina (AZAG, Aluminium zirconium tetrachlorohydrate GLY). Questi sali rappresentano il mezzo più sicuro ed efficace per controllare la sudorazione .

Detergente. Alcuni prodotti antitraspiranti contengono anche un ingrediente chiamato PEG-8 Distearate che facilita la rimozione del prodotto durante il bagno o la doccia alla fine di una giornata .

Emulsionante. Nei prodotti spray i principi attivi sono contenuti in un liquido neutro che consente una facile diffusione del prodotto sulla pelle. Questo liquido (il più noto è il cyclomethicone) è spesso combinato con una sostanza leggermente più densa chiamata disteardimonium hectorite, la quale, oltre a fungere da strutturante per l'antitraspirante, impedisce alle particelle più pesanti di depositarsi sul fondo .

Idratante. Praticamente tutti gli antitraspiranti e i deodoranti contengono anche alcuni olii emollienti per idratare e ammorbidire la pelle e impedire la perdita di acqua. Nei roll-on e negli stick questi oli contribuiscono inoltre a dare una sensazione di "pelle liscia" dopo l'applicazione del prodotto. In genere gli agenti idratanti utilizzati negli antitraspiranti sono la glicerina (glycerin) oppure altri oli di origine vegetale, come, ad esempio, l'*Helianthus Annuus*

(un olio di girasole) .

Olio nutriente. La maggior parte degli antitraspiranti contiene un olio nutriente che impedisce la formazione di depositi di prodotto, limitando quindi i residui visibili sulla pelle o sugli abiti .

Profumo. Nella maggior parte dei deodoranti e degli antitraspiranti vengono utilizzati profumi e fragranze che sono in grado di coprire l'odore corporeo e dare una sensazione di freschezza.

Propellente. Gli antitraspiranti e i deodoranti spray sono progettati per svolgere la loro funzione attraverso una sottile pellicola spruzzata sulla pelle. Per creare questa pellicola, il prodotto contiene una miscela di propellenti ad alta, media e bassa pressione che crea un getto spray abbastanza potente da raggiungere la pelle, ma senza irritarla. Nell'elenco degli ingredienti, questi propellenti vengono indicati come Butane, Isobutane e Propane .

Strutturante. Per lo stesso motivo per cui gli spray hanno bisogno di un fluido trasportatore che ne permetta la diffusione sul corpo, altri prodotti dalla consistenza più solida hanno bisogno di un agente che funga da struttura portante e impedisca la separazione degli altri ingredienti.

Questa struttura può essere ottenuta da una combinazione di ingredienti, tra cui Hydrogenated Castor Oil, 18-36 Acid Trygliceride, Stearath e Stearyl Alcool.

Errori da evitare

L'uso del deodorante come di qualsiasi altro prodotto formulato per essere applicato sulla cute deve sempre e comunque essere considerato un "elemento estraneo" che si inserisce nel delicato equilibrio cutaneo. Anche il prodotto che meglio si inserisce in questo equilibrio può, se applicato senza criterio, causare al contrario alcuni disequilibri, quindi è chiaro che l'abuso è da evitare.

Un secondo punto che deve essere tenuto in considerazione dai consumatori di deodoranti è che l'applicazione non deve seguire procedure che possono essere potenzialmente o chiaramente irritative come la rasatura dei peli o l'esecuzione della ceretta. Ancora, l'applicazione del deodorante non dovrebbe essere fatta prima della esposizione solare in quanto eventuali fenomeni di fotosensibilizzazione non sono sempre prevedibili.

Un riguardo particolare deve essere rivolto alla applicazione dei deodoranti nell'infanzia. N

egli infanti i meccanismi della sudorazione maturano lentamente durante lo sviluppo e pertanto sono ancora più delicati rispetto a quelli degli adulti. La prudenza in questo caso è più che d'obbligo e quindi l'uso dei deodoranti andrebbe sconsigliato. Nei bambini più grandi il deodorante può essere concesso tenendo però presente che l'assorbimento sistemico è maggiore rispetto a quanto avviene negli adulti. Nei bambini le mamme fanno spesso ricorso al borotalco come deodorante, tale abitudine non è del tutto consigliabile per il fatto che spesso le quantità applicate risultano occlusive, frequentemente i talchi contengono profumi ed infine sono stati segnalati casi di sviluppo di granulomi da uso di borotalco a livello dell'area del pannolino.

Se l'odore non diminuisce

Una prima misura che sovente può risultare utile, nel caso in cui nonostante l'uso quotidiano del deodorante non si riesca ad essere "freschi e profumati", è quella di rasare i peli ascellari che possono fungere da serbatoio di batteri che con la loro azione enzimatica promuovono la formazione dei cattivi odori. Successivamente può risultare d'aiuto usare biancheria intima di cotone bianco e far uso di deodoranti che sfruttino meccanismi d'azione diversi. E' meglio in questi casi consigliarsi con lo specialista anche perché esistono condizioni patologiche che possono presentare nel loro corso sintomatologico lo sviluppo di cattivi odori. In questi casi insistere nel convincimento di non aver trovato il deodorante efficace potrebbe ritardare la diagnosi e ripercuotersi sul paziente.

L.Buonoconto-F.Corrado-A.Corrado-.Ora

pubblicazione del 2005