



Tipologie di test su campioni umani

Esistono vari tipi di test dermatologici utili per valutare diversi parametri quali la sensibilizzazione, la possibilità che un prodotto sviluppi patologie, l'efficacia di un farmaco o di un cosmetico e l'opportunità di immettere sul mercato un prodotto cosmetico.

I test di sicurezza ed efficacia vengono effettuati su **volontari** con tecniche strumentali e/o visive sotto il controllo di un medico specialista (**test "in vivo"**).

Le persone volontarie sono in buone condizioni di salute e vengono informate sullo scopo dell'indagine.

I prodotti che vengono testati hanno già superato tutti gli altri controlli previsti e sono già stati valutati sicuri dal valutatore della sicurezza.

Tra questi test vi sono: il pach test, lo stinging test, il test di simulazione d'uso e il test d'uso.

Il **pach test** permette di valutare se il prodotto finito, applicato con modalità occlusive (*patch*) per 48 ore sulla cute, determina l'insorgenza di fenomeni irritativi visibili (eritema e/o edema). Le condizioni di esposizione sono volutamente esasperate e molto diverse dall'uso reale del prodotto. Al termine dell'esposizione si valutano le condizioni della cute, assegnando un punteggio da 0 (nessuna reazione avversa) a 4 (reazione grave).



Lo **stinging test** consente di evidenziare gli individui con cute sensibile, in base alla sensazione di pizzicore/bruciore (*stinging*) che questi soggetti mostrano dopo l'applicazione di un batuffolo di cotone impregnato di una soluzione di acido lattico al 10% lungo il solco che corre tra naso e labbro superiore. Gli individui così selezionati possono, quindi, essere sottoposti a un test di tollerabilità cutanea, per verificare l'idoneità di un prodotto per soggetti con cute sensibile.

Il **test di simulazione d'uso** valuta possibili danni alla pelle e modificazioni della fisiologia cutanea. Si effettua simulando l'utilizzo reale del prodotto e valutando gli effetti. È molto utile per i detergenti (anche quelli per i piatti); con il prodotto da testare, un operatore lava gli avambracci del soggetto 3 volte al giorno, con dosi e tempi standard e asciugando senza strofinare, per una durata di 5 giorni. Si crea così un danno alla barriera e il test viene interrotto quando l'avambraccio si arrossa. Si valuta poi il numero di persone che interrompono il test.

Il **test d'uso** valuta la tollerabilità, le allergie, le modificazioni della fisiologia cutanea. Per questo test si assegna, a un cospicuo gruppo di persone, un prodotto da applicare a casa quotidianamente per 30 giorni. I soggetti vengono controllati a tempi prestabiliti; all'inizio e al termine del test si effettuano valutazioni sulla pelle del soggetto con alcuni strumenti che danno risposte obiettive:

- **corneometro**, valuta l'impedenza al passaggio di corrente e quindi l'idratazione;
- **evaporimetro**, valuta l'evaporazione di acqua dall'epidermide e quindi lo stato di idratazione;
- **colorimetro**, valuta l'arrossamento della pelle;
- **pH-metro**, valuta la variazione di pH della pelle, poiché alcuni prodotti tendono ad aumentarlo;
- **sebometro**, valuta la quantità di sebo sulla superficie cutanea;
- **termografo**, indica la temperatura superficiale della cute;
- **doppler**, misura la circolazione cutanea e il rossore della pelle.



Test sui cosmetici

La sicurezza dei cosmetici per la salute umana è ulteriormente garantita da **test** effettuati sui prodotti (pronti per la vendita) dalle aziende produttrici, per avere conferma della buona tollerabilità cutanea degli stessi.

Test di efficacia

Sono test che servono per valutare la reale efficacia di un cosmetico. Ciascun cosmetico si avvale di test differenti a seconda della sua funzione (idratante, antirughe, anticellulite, solari, seboregolatori, ecc.). Il prodotto viene fatto utilizzare da un *pool* di persone selezionate e si valutano, prima e dopo l'uso, alcuni parametri con gli strumenti sopra citati (corneometro, evaporimetro, sebometro, pH-metro). Per valutare l'efficacia di prodotti rassodanti, antietà, antirughe, si effettuano prove con strumenti che indicano l'integrità meccanica della pelle:

- **twistometri**, torcono la pelle e ne misurano la velocità con cui ritorna nella posizione originaria;
- **estensiometri**, tirano la pelle e ne misurano la distensibilità;
- **cutometri**, misurano l'elasticità della pelle.

Challenge test

Si utilizza per verificare una possibile contaminazione del prodotto da parte dei batteri e per valutare l'efficacia dei conservanti. Consiste nell'inoculazione nel cosmetico di batteri (Gram+ e Gram-), lieviti o funghi, a seguito della quale vengono eseguiti diversi controlli sul campione; al termine si effettua una conta batterica per vedere se il numero di colonie è aumentato, diminuito o rimasto invariato. Esiste anche un *challenge test* in cui il prodotto viene consegnato direttamente al consumatore e ne viene analizzato il contenuto microbico prima e dopo l'uso (15-30 giorni).

