



AIDECO[®]
Associazione Italiana
Dermatologia e Cosmetologia

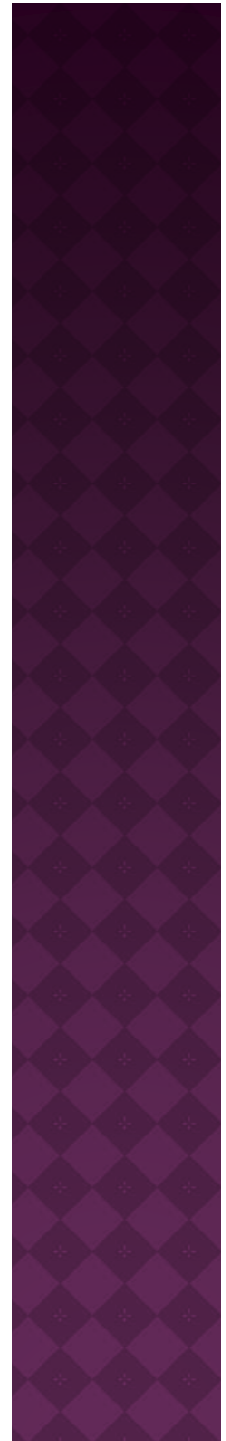
ASPETTI CLINICI, EZIOLOGICI, PATOGENESI DELL'IRRITAZIONE OCULARE E CUTANEA

Leonardo Celleno

Per irritazione si intende un danno di entità variabile, ma di natura reversibile, che si verifica dopo l'esposizione ad una sostanza.

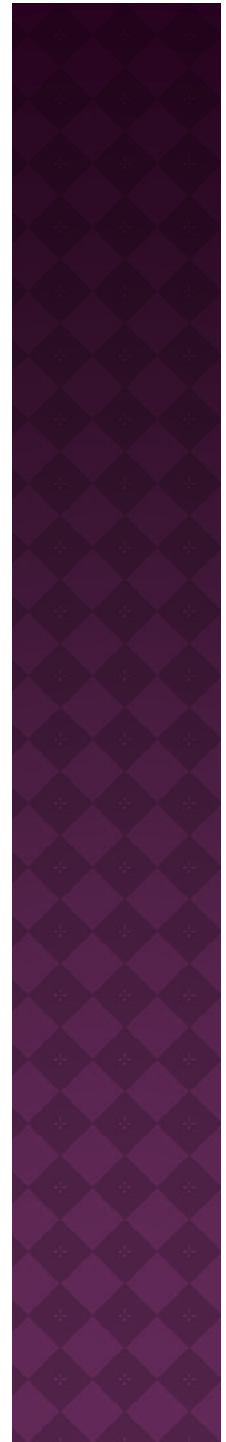
Ha un'insorgenza localizzata e può manifestarsi con reazioni infiammatorie e segnali clinici evidenti, come eritemi o rossori.

Un irritante è qualunque agente, chimico, fisico o biologico, capace di indurre un danno cellulare, se applicato sulla cute o sulle mucose per un tempo sufficiente e in concentrazione sufficiente.



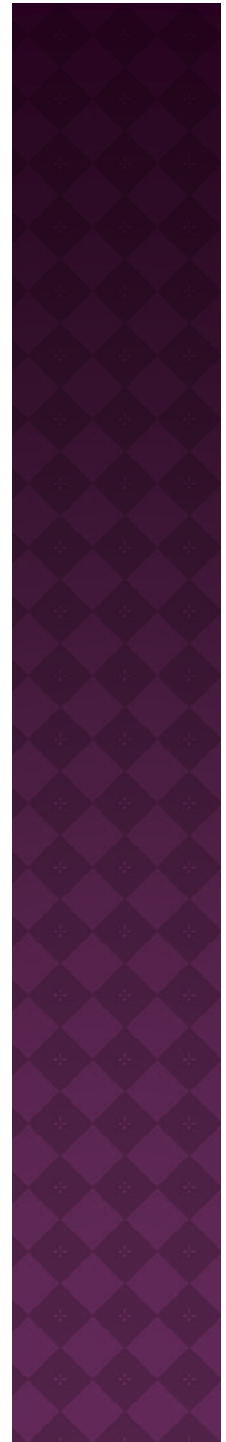
Il termine irritazione definisce, quindi, un attacco all'integrità cutanea che si manifesta con lesioni più o meno marcate dell'epidermide e con la comparsa di una reazione infiammatoria nel derma sottostante (vasodilatazione dei capillari, manicotto infiammatorio pericapillare).

L'irritazione oculare rispondono alla stessa definizione.



Le irritazioni cutanea e oculare possono essere causate da agenti chimici, fisici e/o biologici che danneggiano la cute e la mucosa oculare con un meccanismo tossico diretto o irritante, esclusivamente nella sede del contatto.

Pertanto può colpire ogni individuo purché l'agente causale sia sufficientemente concentrato e l'esposizione abbastanza prolungata.

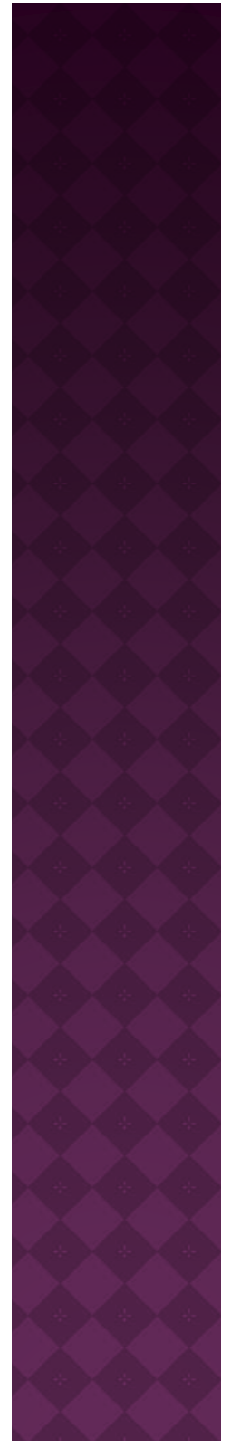


EZIOPATOGENESI

Le più importanti sostanze irritanti sono: l'acqua gli acidi, le basi, le aldeidi e i chetoni, gli alcoli, gli agenti ossidanti e riducenti, i detergenti, i saponi e le sostanze tensioattive, solventi organici, oli minerali e non, prodotti di origine biologica (enzimi, derivati vegetali ed animali).

Gli agenti fisici più importanti sono quelli meccanici, termici e climatici: sfregamento reiterato, eccessiva sudorazione, caldo o freddo estremi, incongrua esposizione solare

Da un punto di vista fisiopatologico, il carattere essenziale di una reazione irritativa è la sua mancanza di specificità nel senso immunologico del termine (fissazione dell'antigene ai siti anticorpali).



EZIOPATOGENESI

L'attività patogena delle sostanze irritanti si esplica sia modificando il PH che il film idrolipidico della cute.

La penetrazione percutanea di una determinata sostanza chimica dipende da numerosi fattori, legati in parte alla sostanza stessa, in parte alle modalità di contatto, ed in parte alle caratteristiche individuali ed ambientali

L'attività irritante di una sostanza dipende dai seguenti parametri:

Individuo (età, sesso, colore della pelle)

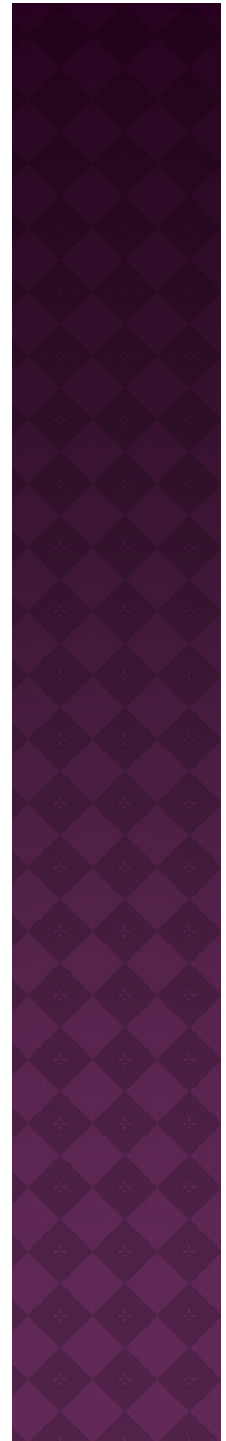
Durata e ripetizione dei contatti

Caratteristiche chimico-fisiche della sostanza irritante

Sostanza

- a. Concentrazione (la permeabilità è direttamente proporzionale alla concentrazione)
 - b. Veicolo (eccipiente) nel quale la sostanza è disciolta e modalità di applicazione
 - c. Caratteristiche dei composti (chimico-fisiche, peso molecolare ed eventuale azione farmacologica dei singoli composti)
- La velocità di diffusione di una molecola decresce con l'aumentare del peso molecolare.
 - Il limite alla penetrazione viene fissato a dimensioni molecolari di 1000 Dalton.
 - La permeazione cutanea è legata al fenomeno della diffusione (legge di Fick), con due possibili percorsi: la via intercellulare per composti polari, la via transcellulare per composti lipofilici.

- L'assorbimento di piccole molecole idrofile o polari dipende principalmente dallo strato corneo. La diffusibilità di una sostanza decresce se essa possiede uno o più gruppi polari, capaci di interagire con analoghi gruppi della membrana e particolarmente dello strato corneo.
- L'assorbimento di piccole molecole idrofobe dipende dallo stato di idratazione della pelle.
- Lo stato di aggregazione, solido, liquido o gassoso del composto ha notevole importanza sulla velocità di assorbimento cutaneo.
- Nella pelle sono presenti diversi sistemi enzimatici in grado di metabolizzare e trasformare farmaci o altre sostanze assorbite.



Modalità di contatto

a. Tempo di contatto

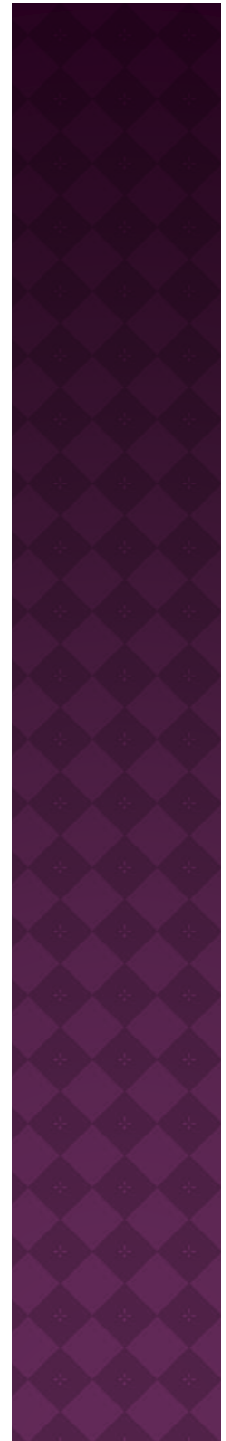
b. Sede di contatto

- Estensione della zona interessata
- Zone a maggior permeabilità (scroto, il cuoio capelluto, la fronte e la regione retroauricolare)
- Alterazioni cutanee che possono determinare un aumento considerevole della penetrazione di alcune sostanze (alterazioni dello strato corneo di natura meccanica (strippage) o di altra origine (infiammatoria, irritativa))



Variabili individuali

- a. Et  (lo strato epidermico pu  assottigliarsi (atrofia) o, per contro, ispessirsi (callosit ); aumentano i legami tra le catene delle fibre collagene, con variazioni delle propriet  tensili, e diminuiscono le fibre elastiche; la cute diventa pi  permeabile e diminuiscono le funzioni barriera; la vascolarizzazione si riduce e con essa la capacit  di termoregolazione).
- b. Sesso (sesso femminile maggiormente suscettibile)
- c. Livello culturale
- d. Diatesi atopica (la cute del soggetto atopico   tendenzialmente secca e iperreattiva)
- e. Pigmentazione cutanea



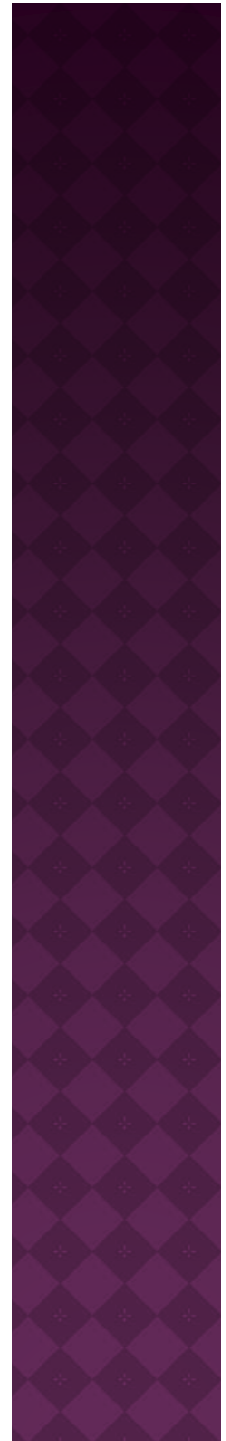
f. Stati patologici predisponenti: cutanei (psoriasi, iperidrosi, lichen planus...) e sistemici (immunodeficit)

g. Uso di mezzi di protezione individuale (DPI)

- Creme barriera

- Caratteristiche dei DPI: materiali (gomma, lattice...), ergonomia

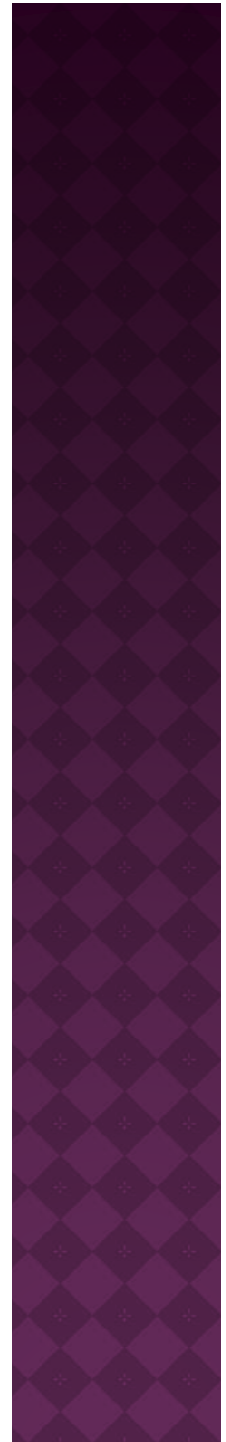
- Modalità d'impiego: l'utilizzo per tempi troppo lunghi dei DPI, con effetto occlusivo incrementa il contenuto in acqua del corneo e ne previene l'evaporazione con conseguente maggiore permeabilità cutanea alle sostanze idrosolubili (ad esempio la pianta del piede è particolarmente vulnerabile per via dell'occlusione operata dalle scarpe)



Variabili ambientali: Temperatura ed Umidità

- a. Basse temperature e basso tasso di umidità favoriscono la diminuzione del contenuto di acqua dallo strato corneo, perciò la cute diviene secca e meno elastica, andando facilmente incontro a formazione di ragadi e fissurazioni.

- b. Alte temperature ed alto tasso di umidità aumentano l'igroscopicità cutanea con facilitazione all'ingresso di sostanze idrosolubili.



DIC

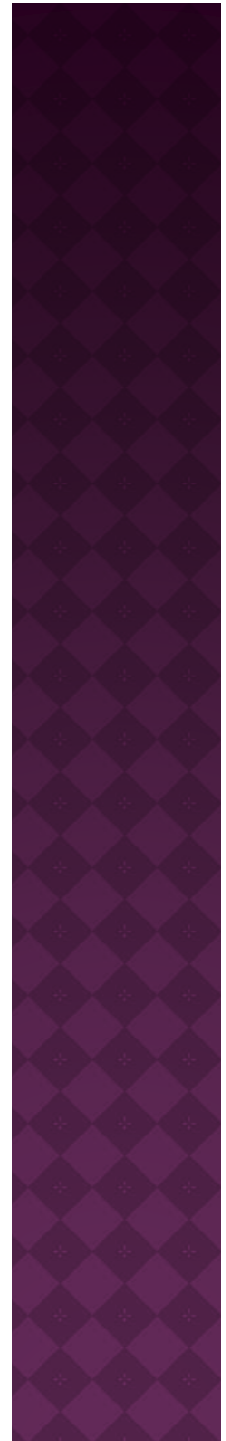
La dermatite irritativa da contatto (DIC) è la forma più frequente di dermatopatia ad etiopatogenesi ambientale.

E' il tipo di dermatite più comune (circa l'80% dei casi)

E' provocata dal contatto con la sostanza irritante che danneggia direttamente la cute.

Il grado della lesione cutanea è correlato a:
tempo d'esposizione all'azione lesiva dell'agente (prolungato o meno)
potere irritante dell'agente
susceptibilità individuale

Non è una reazione di tipo allergico, quindi non coinvolge il sistema immunitario!

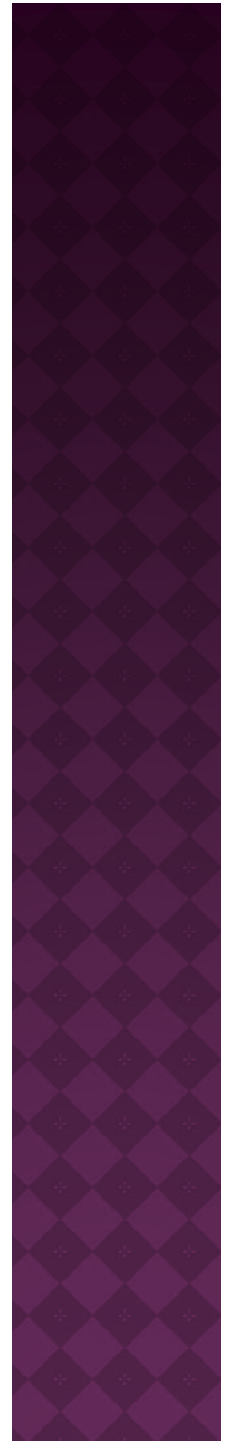


DIC

Le sostanze irritanti sono in grado di svolgere un'azione dannosa su cute normale o su una dermatite già esistente.

Alterazioni riconoscibili clinicamente possono comparire entro pochi minuti dall'esposizione a forti agenti irritanti (p. es., acidi, alcali, fenoli) o possono essere necessari molti giorni di esposizione per gli agenti irritanti deboli o marginali (p. es., sapone, detergenti, acetone o anche acqua).

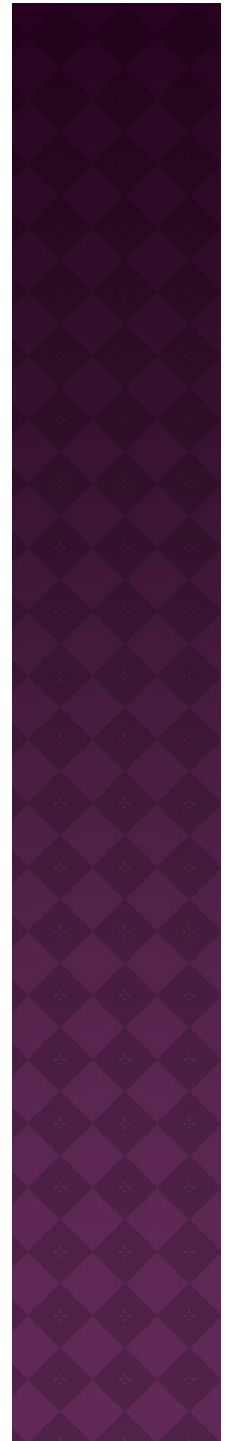
I meccanismi patogenetici sono differenti in base all'agente irritante che provoca il danno cutaneo. Per esempio, i detergenti attivano i cheratinociti, provocando la liberazione di citochine infiammatorie.



DIC: EZIOPATOGENESI

Le sostanze irritanti agiscono con modalità diverse: rimuovendo lo strato di protezione lipidica (solventi), essiccando e disidratando la pelle, esplicando una azione cheratolitica (attraverso la rottura dei ponti disolfuro delle proteine), coagulando le proteine, rendendo la cute più vulnerabile ad agenti sensibilizzanti, riducendone la funzione di barriera per desquamazione, assottigliamento e fissurazione dell'epidermide, rendendola più permeabile a tossici esogeni.

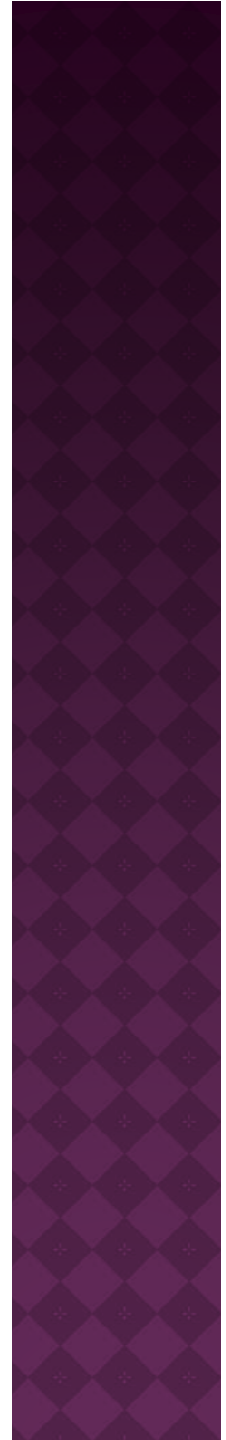
Le sostanze irritanti a livello delle cellule basali possono alterarne la funzione, provocando la liberazione di enzimi autolitici lisosomili e di sostanze ad azione flogogena (prostaglandine, leucotrieni) con formazione di vescicole e/o manifestazioni eritematoedematose, papulose ed ipercheratosi.



DIC: EZIOPATOGENESI

Il contatto con le sostanze irritanti è più probabile nell'ambito lavorativo, ma succede anche nell'abitazione e durante le attività quotidiane.

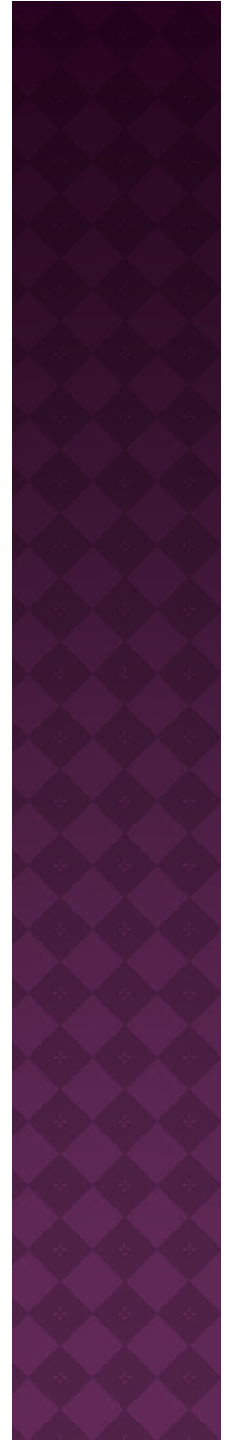
In uno studio condotto dal Gruppo Italiano di Ricerca sulle Dermatiti da Contatto e Ambientali (GIRDCA) della Società Italiana di Dermatologia e Venereologia (SIDEV), su circa 43.000 soggetti affetti da dermatite da contatto irritante osservati nell'arco di dieci anni (1984-1993), la categoria professionale delle casalinghe è risultata più numerosa rispetto a quella di edili, metalmeccanici, parrucchieri e personale sanitario.



DIC: EZIOPATOGENESI

Nell'ambiente domestico esistono infinite categorie di prodotti potenzialmente irritanti: vegetali commestibili, lucidanti per mobili e legno, detersivi per piastrelle o stoviglie, saponi da bucato a mano o in lavatrice, lucidi da scarpe, acqua a temperatura molto elevata o eccessivamente fredda sono soltanto alcuni esempi.

Molti di questi irritanti agiscono, nelle prime fasi, danneggiando o eliminando il film idrolipidico di superficie, componente impermeabilizzante dell'epidermide destinato a difendere la pelle dall'ulteriore penetrazione di sostanze chimiche aggressive e a impedire l'eccessiva perdita di acqua transepidermica.



DIC: EZIOPATOGENESI

Le più frequenti cause di DIC sono l'acqua, saponi/detergenti/disinfettanti, fibre di vetro e polveri particolate, cibi, solventi, plastiche, resine, derivati del petrolio e lubrificanti, metalli, colle.

Gli **acidi forti** provocano la distruzione delle cellule epidermiche ed eventualmente dei tessuti dermici sottostanti determinando ustioni chimiche (acidi cloridrico, fluoridrico, nitrico, solforico, acetico, cromico)

Gli **alcali** saponificano i lipidi del film di superficie, dissolvono le sostanze dello strato corneo che trattiene l'acqua, spezzano i legami trasversali delle molecole di cheratina e provocano il rigonfiamento delle cellule. Gli alcali forti sono necrotizzanti allo stesso titolo degli acidi e provocano ustioni chimiche (soda caustica, ammoniacca, cemento, calce, silicato di sodio, fosfato trisodico, amine).

DIC: EZIOPATOGENESI

I **solventi organici** dissolvono il film lipidico di superficie e le sostanze dello strato corneo che trattiene l'acqua provocando modificazioni fisico-chimiche delle membrane cellulari.

Ad es. idrocarburi aromatici (xilolo, toluolo), idrocarburi clorati (cloro benzene, esacloro benzene, tri e tetracloroetilene, tetracloruro di carbonio), alcoli (metanolo, etanolo, isopropanolo), glicoli (etilenglicole o propilenglicole), esteri (acetato di etile), chetoni (acetone o metiletilchetone), trementina, solfuro di carbonio.

Il potere irritante dei solventi organici dipende dalla loro natura chimica.

I **detergenti**, gli agenti **emollienti**, **tensioattivi**, **emulsionanti** dissolvono il film lipidico di superficie e le sostanze dello strato corneo che trattengono l'acqua; essi denaturano le proteine e modificano le proprietà fisico-chimiche delle membrane cellulari.

Gli **oli solubili** che vanno gradualmente sostituendo nelle industrie i vecchi oli minerali sono in effetti emulsioni olio/acqua.

Sono utilizzati come oli di taglio, raffreddamento, lubrificazione, trivellazione, molatura, ecc.

Nelle industrie sono chiamati normalmente acqua bianca.

Sono irritanti il più delle volte a causa dei loro additivi: agenti tensioattivi, antiossidanti, anticorrosivi e antisettici, responsabili di frequenti reazioni irritative.

Gli **agenti ossidanti** (il perossido di benzoile o il persolfato d'ammonio) sono fortemente citotossici.

L '**acqua** non è irritante per la pelle sana mentre, essendo ipotonica, ha potere citotossico sulle cellule epidermiche se l'uso di solventi organici o detergenti ha dissolto il film di protezione lipidico.

Alcuni **gas** hanno azione irritante sulla cute ad esempio l'ossido di etilene, responsabile di numerose dermatiti da contatto irritative in ambiente ospedaliero.

DIC: CLINICA

Fra le principali varietà di DIC, esistono una forma acuta, rara, una reazione irritativa, ma è più comune la cosiddetta DIC cumulativa o cronica.

Caratteristica comune a tutte le DIC è la localizzazione delle lesioni nelle sedi esposte all'azione della sostanza irritante.

Sono colpiti con maggiore frequenza: mani, polsi, avambracci e ginocchia.

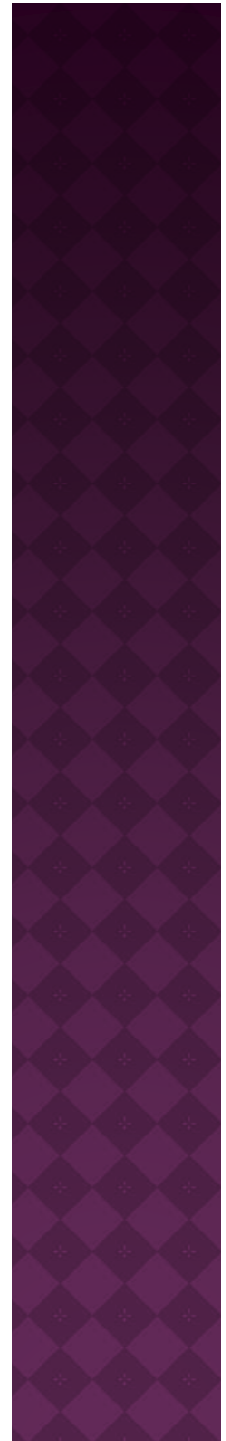


DIC: CLINICA

La forma **acuta** (o primaria) si manifesta quando la pelle viene in contatto con sostanze a elevato potere irritante, spesso per esposizione accidentale. Può manifestarsi, a esempio, per errori di concentrazione di sostanze acide, alcaline, prodotti per la pulizia o la disinfezione, o quant'altro possa creare sulla pelle un danno chimico intenso e violento, in breve tempo.

Acidi e alcali denaturano le proteine e provocano profonde alterazioni dei nuclei e del citoplasma delle cellule dell'epidermide, quando non giungono addirittura a danneggiare il derma.

La dermatite irritativa può essere scatenata dal contatto diretto della cute con un prodotto irritante in fase liquida (dermatite da tintura di iodio) o con fughe di gas irritanti (dermatite professionale da ossido di etilene) oppure da depositi di polveri impalpabili sulla cute delle regioni scoperte.



DIC: CLINICA

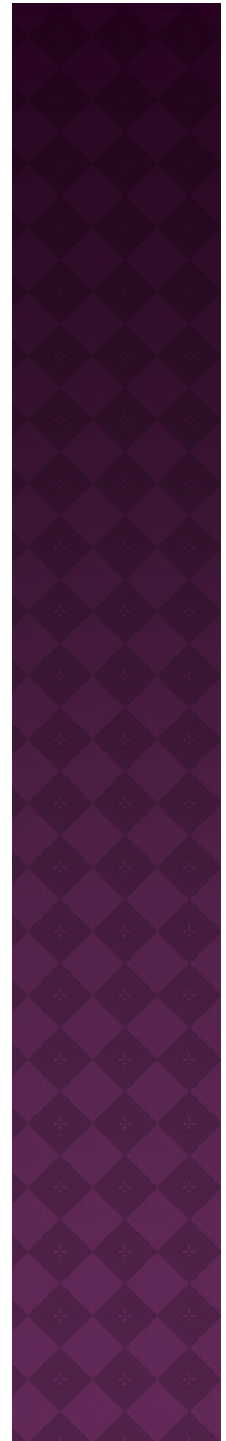
Le dermatiti irritative acute sono caratterizzate dallo sviluppo di macule, di maculo-papule e di placche eritematose o eritemato-squamose su territorio cutaneo venuto in contatto con una sostanza irritante nelle ore precedenti l'eruzione.

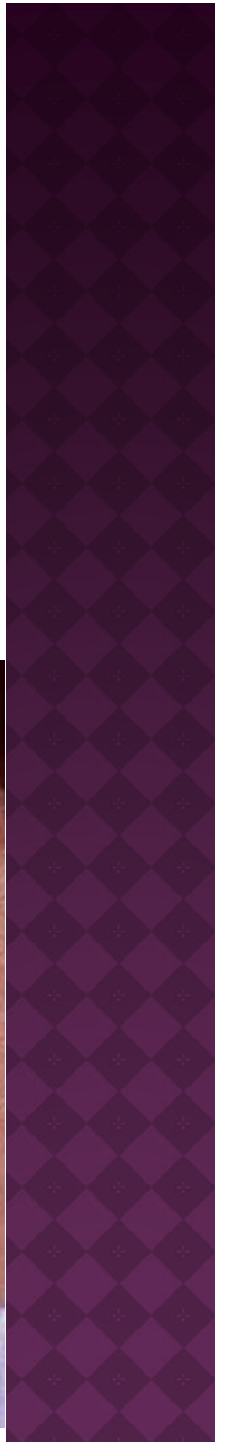
Le lesioni possono essere asintomatiche, ma tipicamente appaiono soggettivamente pruriginose, o si accompagnano ad una sensazione di bruciore. Le macule o le papule sono in genere nettamente circoscritte alle regioni che sono venute a contatto diretto con il prodotto irritante, in altre parole non si estendono oltre il territorio di contatto della sostanza responsabile.

Alcune lesioni sono infiltrate (per edema o flogosi del derma), o sono lichenificate (per grattamento).

Alcune placche d'irritazione sono "disseminate" di una miriade di papule e di vescicole che confluendo possono formare bolle.

Infine alcune lesioni si ricoprono qualche volta di pustole, più spesso follicolari, generalmente sterili (corrispondenti ad un accumulo di polinucleati neutrofili nella parete del lume dell'ostio pilare).

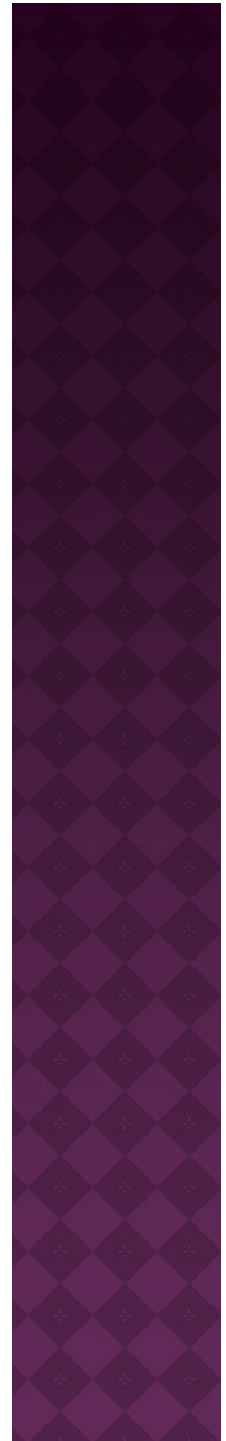




DIC: CLINICA

In genere, se un prodotto irritante viene introdotto in un ciclo lavorativo ed è manipolato da un certo numero di operai, più di uno tra loro sviluppa, dopo un intervallo di tempo relativamente breve, una dermatite irritativa (effetto collettivo). Non tutti ne saranno colpiti, a meno che l'irritante non sia molto potente.

Le reazioni irritative contratte durante l'attività professionale scompaiono nei giorni che seguono la sospensione del contatto. Le dermatiti irritative si prolungano invece per periodi di tempo più o meno lunghe dopo la sospensione del contatto.

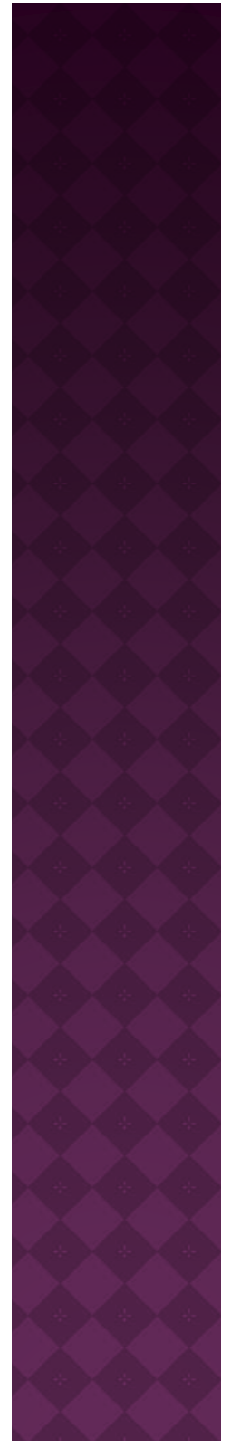


DIC: CLINICA

La **reazione irritativa**, che si manifesta spesso con rossore, desquamazione, talora con qualche vescicola e piccole erosioni, e' invece un'espressione cutanea tipica di soggetti che iniziano un lavoro "umido", cioè che sono spesso a contatto con acqua ("wet workers").

Oltre alle casalinghe, anche baristi, ristoratori, parrucchieri, addetti alle pulizie possono presentare manifestazioni analoghe, soprattutto all'inizio della loro attività lavorativa.

I lavori umidi, aumentando l'idratazione cutanea, facilitano inoltre la penetrazione di irritanti idrosolubili. L'acqua stessa sembrerebbe il più importante agente irritante.

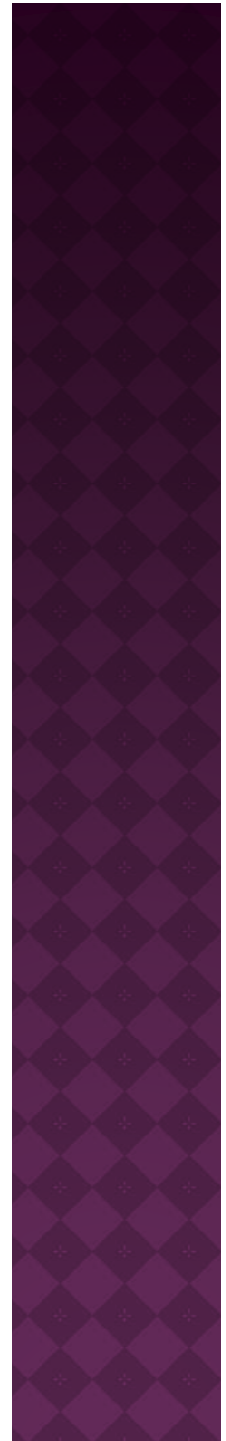


Nella maggior parte dei casi eritema e desquamazione insorgono a livello del dorso delle dita per poi estendersi alla superficie dorsale delle mani e agli avambracci.

La cute spesso risulta assottigliata e ipoelastica ma non è infrequente osservare aspetti con vescicolazione disidrosica.

Frequentemente tale forma risolve spontaneamente, ma il più delle volte progredisce nella DIC cumulativa.

Pazienti con storia di dermatite atopica dovrebbero essere dissuasi dall'impegnarsi in attività lavorative che comportino "lavori umidi"; infatti la cute degli atopici e di coloro che hanno una cute tendenzialmente xerotica è dotata di una minore capacità di recuperare la restitutio dopo l'isulto irritativo.



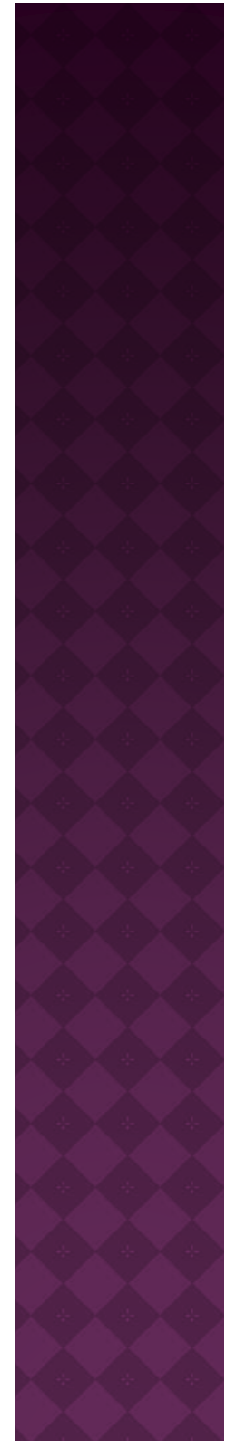


Di gran lunga più comune è la dermatite irritativa **cronica** o **cumulativa**.

Il termine “dermatite traumatologica” designa l’insieme delle modificazioni che presenta la cute quando subisce aggressioni ripetute, quotidiane, da parte di irritanti minori, come i detersivi, gli umidificanti, gli acidi o gli alcali diluiti, i solventi organici.

I microtraumi (frizioni ripetute, abrasioni superficiali, lievi fissurazioni), praticamente inevitabili in certe attività lavorative, rivestono un ruolo nello sviluppo della dermatite.

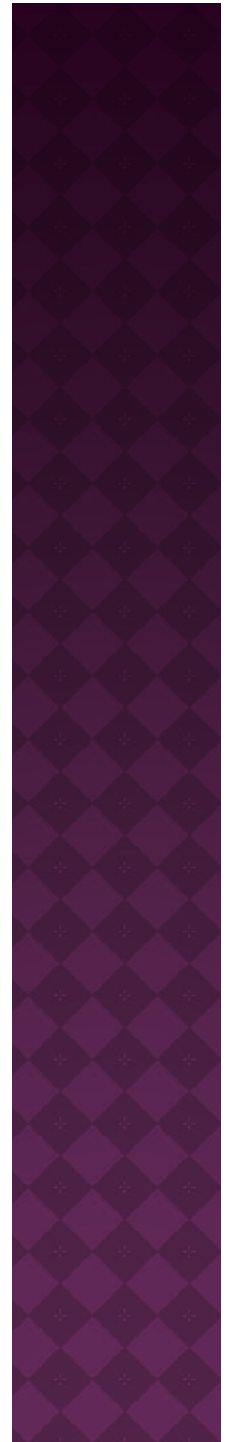
Le reazioni croniche sono di origine più confusa rispetto alle forme acute, esse possono aver bisogno di un’applicazione ripetuta o dell’azione simultanea o successiva di più agenti che singolarmente non avrebbero potuto dar luogo ad una reazione irritativa. Queste reazioni croniche sono legate alla lentezza fisiologica dei fenomeni riparativi epidermici.



Dopo un'alterazione minima dello spessore dello strato corneo possono essere necessari più giorni prima di arrivare ad una restitutio ad integrum.

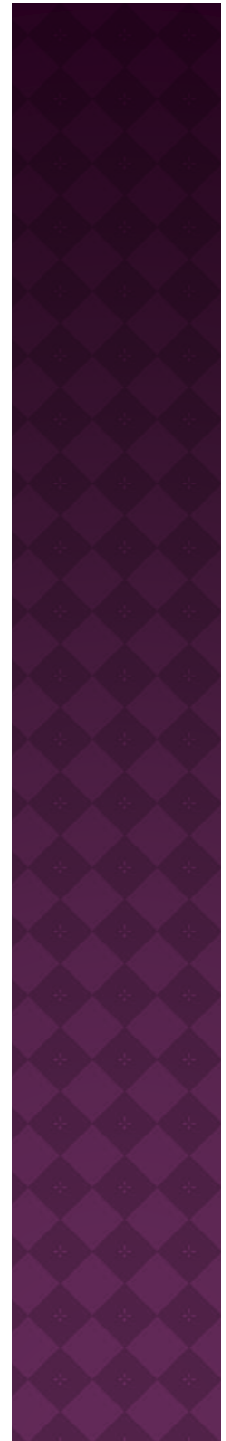
Questo fenomeno dipende essenzialmente dai processi proliferativi e di differenziazione a livello epidermico.

La DIC Cronica è, quindi, il risultato di molteplici insulti irritativi che agiscono sulla cute senza lasciarle il tempo di reintegrare la sua funzione barriera.



I caratteri clinici della DIC Cronica sono i seguenti:

- scomparsa per “usura” delle impronte digitali sui polpastrelli delle dita (elemento che tipicamente si riscontra, ad esempio, tra i muratori)
- secchezza eccessiva della cute, accompagnata da una fine desquamazione sul dorso della mano e degli avambracci
- rugosità marcata delle lesioni palmari (per ipercheratosi reattiva)
- presenza di ragadi, a volte profonde e molto dolorose
- macchie o placche eritematose, vagamente pruriginose, nei luoghi più soggetti da aggressione (polso o dorso della mano a livello delle articolazioni metacarpo-falangee)

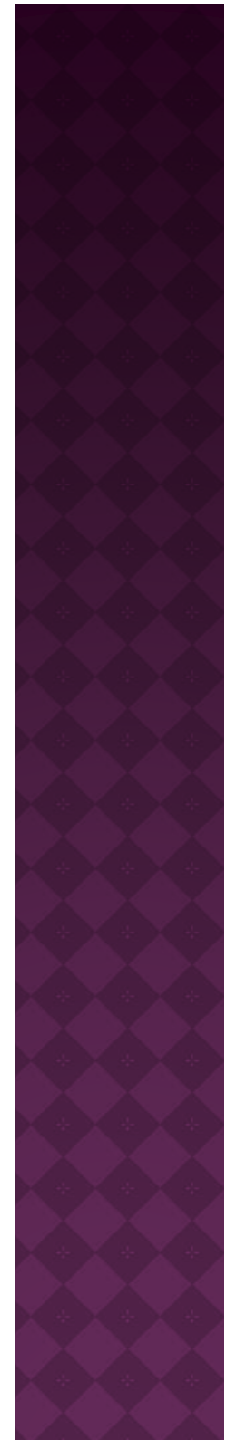




Sedi elettive sono: l'eminenza tenar ed ipotenar, lo spazio tra il primo e secondo dito delle mani, la superficie flessoria del pollice o l'area del pannolino.

Complicanze possibili sono le sovrainfezioni batteriche e/o micotiche.

Esempi importanti di DIC che vanno riportati, perchè particolarmente frequenti, sono:
la dermatite da pannolino,
la dermatite irritativa delle mani o delle casalinghe

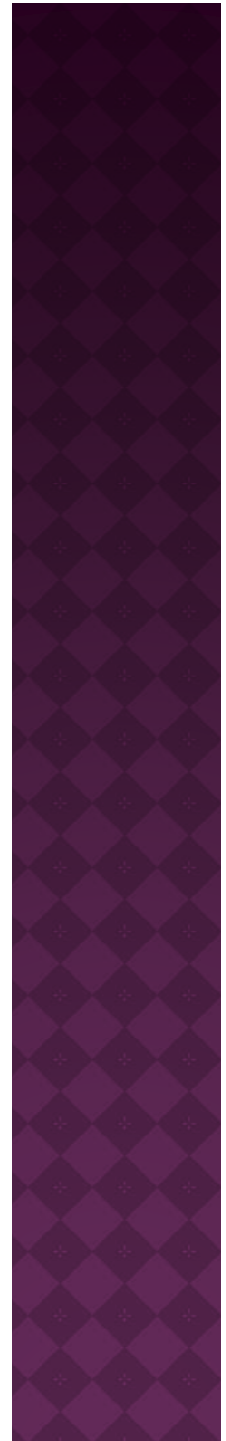


Ripetuti microtraumi meccanici, contatto con numerosi aggressivi chimici, basse o alte temperature inducono innanzitutto una particolare secchezza (dermatite xerotica), per eliminazione progressiva del film idrolipidico.

Successivamente possono comparire piccole fissurazioni, desquamazione e assottigliamento della cute, che comporta perdita di parte della sensibilità tattile.

Bruciore, e talora prurito, sono i sintomi dominanti.

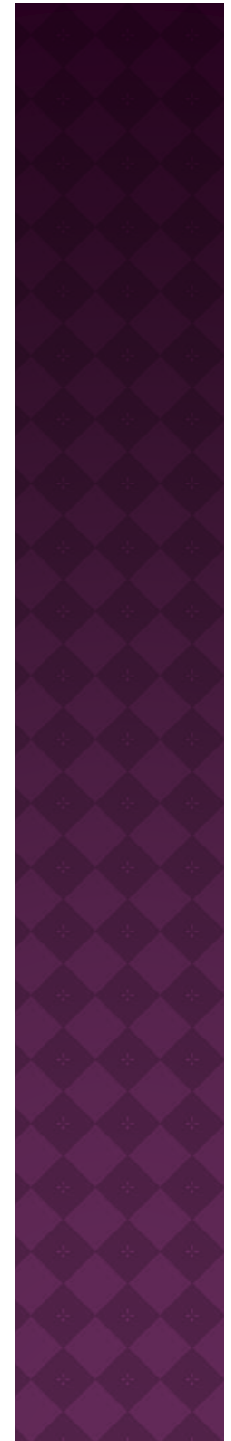
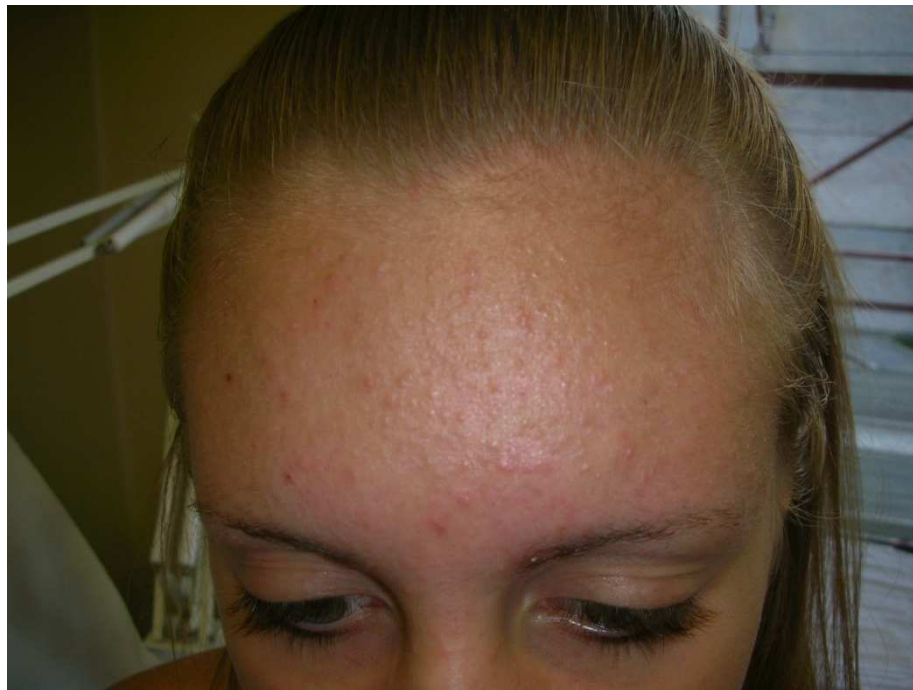
I soggetti atopici sono più propensi a sviluppare una DIC cronica e frequenti sono i quadri "ibridi", nei quali si combinano irritazione e allergia, irritazione e atopia, o tutte e tre (irritazione + allergia + atopia).



DIC Pustulosa e Acneiforme

E' il risultato dell'esposizione ad alcuni tipi di irritanti (oli minerali, catrame, lubrificanti, naftaleni).

Questo tipo di diagnosi dovrebbe sempre essere presa in considerazione quando lesioni acneiformi insorgono in soggetti adulti con anamnesi negativa per acne durante l'adolescenza.

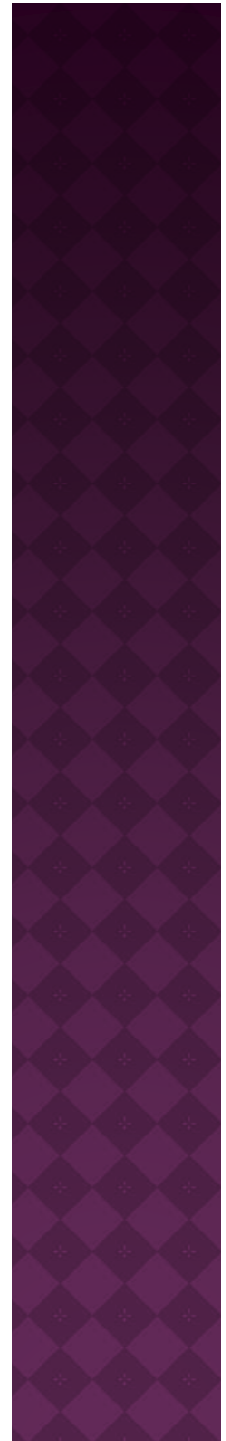


DIC Soggettiva

E' caratterizzata dalla mancanza di segni clinici obbiettivi.

Alcuni acidi (es. l'ac. lattico) possono causare pizzicore e bruciore senza che sia visibile alcuna alterazione cutanea.

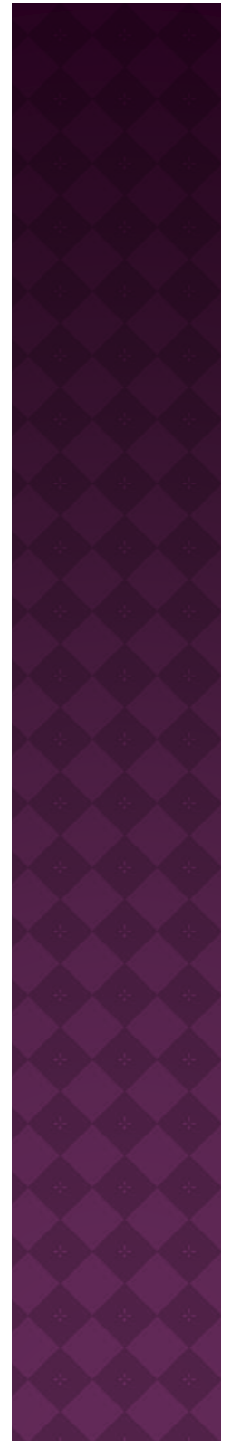
Il miglior esempio di questo tipo di reazione è quella che capita in molti individui dopo l'applicazione di una lozione dopo barba.



La DIC sembra dunque comparire quando le capacità di recupero della cute sono esaurite o quando la penetrazione degli irritanti provoca una risposta infiammatoria.

E' noto da anni che i surfactanti (saponi, detergenti) producono rilascio di istamina dai mastociti e possiedono proprietà chemiotattiche anche nei confronti dei granulociti neutrofili

Per alcuni surfactanti l'azione chemiotattica è pari a quella del leucotriene B4.

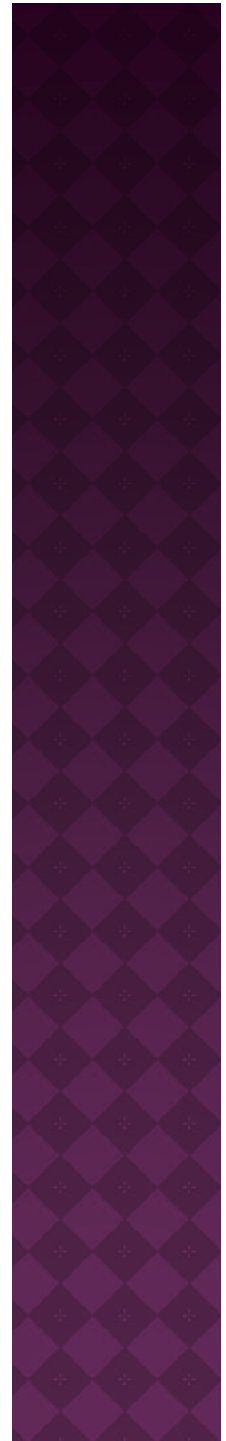


Generalmente gli effetti indesiderabili sono a livello della cute e delle mucose e limitati all'area in cui avviene il contatto con l'agente irritante.

Tuttavia, spesso un evento può comparire con localizzazioni in sedi diverse da quella di applicazione, tali da rendere difficile una corretta diagnosi.

Il trattamento dei diversi tipi di DIC comporta l'allontanamento dei contatti irritanti.

Saranno consigliate applicazioni di creme ed unguenti per combattere la secchezza della cute. Di tanto in tanto l'incorporazione di corticosteroidi in questi topici può essere utile per ridurre la reazione infiammatoria, se questa è molto evidente.



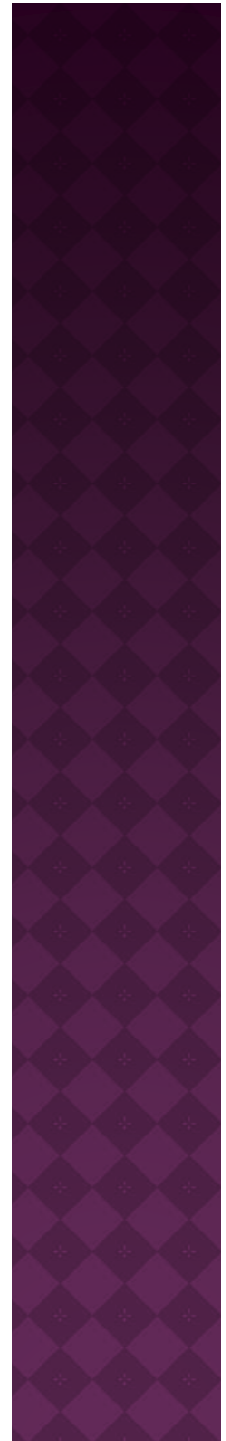
La DIC ad insorgenza acuta ha una buona prognosi: le lesioni regrediscono rapidamente dopo l'allontanamento della noxa, fatta eccezione per alcune forme complicate da esiti cicatriziali.

La regressione delle manifestazioni non acute avviene più lentamente.

E' all'insorgere dei primi segni di DIC che bisognerebbe intervenire con la prevenzione, utilizzando idonei mezzi di protezione ed evitando ulteriori contatti con irritanti.

Questo evita la persistenza di danni che possono contribuire, in soggetti predisposti, al passaggio da una DIC a una vera dermatite allergica da contatto (DAC).

Gli apteni, sostanze capaci di indurre allergia, possono infatti penetrare più facilmente attraverso un'epidermide già danneggiata.



L'occhio è munito di molte difese naturali che lo proteggono da agenti esterni, corpi estranei e situazioni irritanti: la palpebra ed il liquido lacrimale, infatti, hanno funzione protettiva e detergente, tuttavia esistono molte cause che hanno il sopravvento su tali difese naturali provocando lacrimazione, arrossamento e bruciore. Le cause non patologiche che possono causare bruciore sono molteplici.

Molte di esse sono le stesse responsabili dell'irritazione cutanea.

Si tratta soprattutto di prodotti di uso domestico come antitarne (naftalina, canfora), candeggianti (ipoclorito di sodio), detersivi per wc (acido fosforico), detersivi (soda caustica) ecc. che possono finire accidentalmente negli occhi o sviluppare fumi fortemente irritanti.

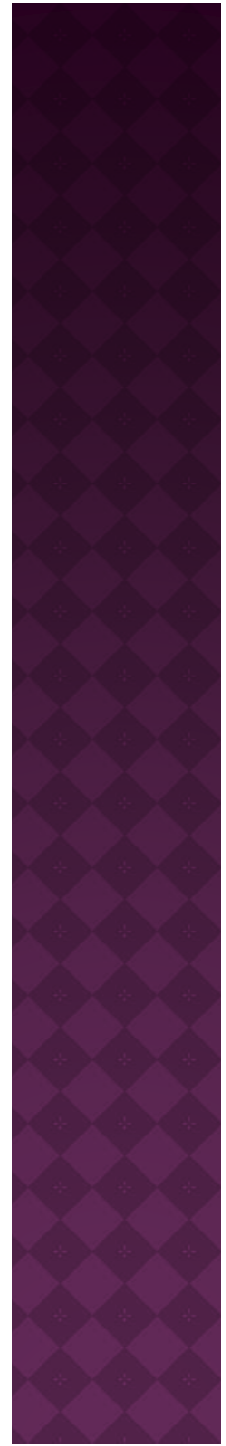
Diversi sono anche i danni oculari causati da agenti fisici



Normal
Conjunctiva



Inflamed
conjunctiva



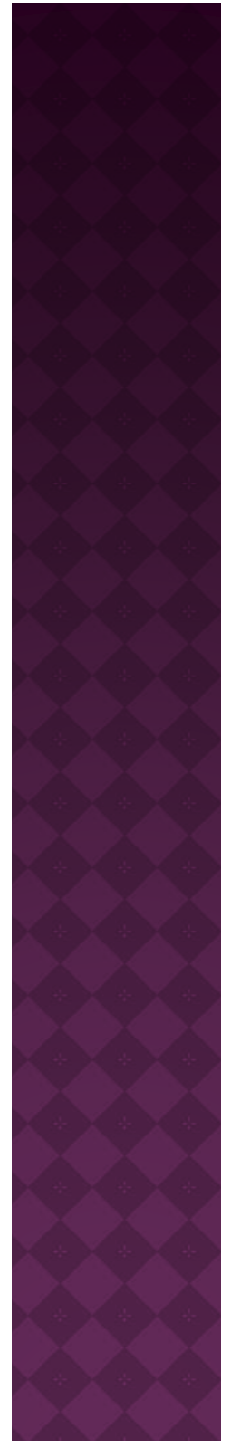
Eccessivo utilizzo di schermi

Purtroppo i nostri tempi inducono a trascorrere troppe ore davanti a monitor di computer, televisori o consolle.

Tutti gli schermi generano un campo magnetico che attira polvere, costringono l'occhio ad una minore frequenza del movimento della palpebra, e affaticano in modo innaturale l'apparato visivo, con conseguente secchezza, arrossamento e bruciore dell'occhio soprattutto nei bambini o negli adulti che presentano difetti visivi.

Corpi estranei

Granelli di polvere o di sabbia, piccoli granuli metallici possono penetrare nell'occhio ed il successivo sfregamento dovuto al fastidio produce irritazione e quindi iperemia e bruciore. Il trattamento consiste in un abbondante lavaggio con acqua ad occhio aperto. Se non si riesce in tal modo a eliminare il corpo estraneo è opportuno ricorrere ad una struttura ospedaliera per evitare danni alla cornea.



Esposizione ai raggi UV e agenti atmosferici

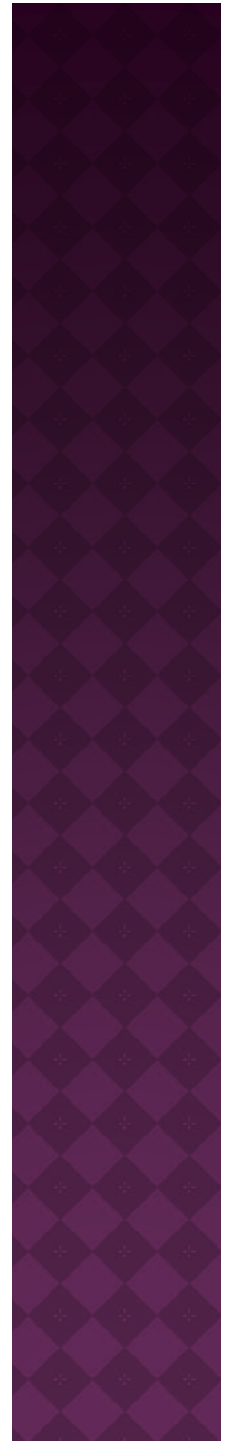
Esporsi a lampade abbronzanti senza occhiali protettivi o guardare per lungo tempo un arco voltaico provoca bruciori intensi. Una lunga esposizione può causare danni gravissimi.

Anche in caso di lunga esposizione al sole o al forte vento è possibile accusare un fastidioso bruciore agli occhi accompagnato da prurito ed arrossamento. Gli agenti atmosferici provocano, infatti, infiammazione della congiuntiva. In questi casi è necessario proteggere gli occhi con occhiali da sole e con colliri di lacrime artificiali.

Esposizione a luce intensa

Quando gli occhi sono esposti, senza protezione, ad una luce molto intensa come quella prodotta nei processi di saldatura, può verificarsi l'effetto "arcata", ovvero un'infiammazione della retina dovuta al riverbero che comporta bruciore e arrossamento.

Il fastidio si presenta maggiormente quando si chiudono gli occhi, che dopo essere stati esposti alla luce intensa non riescono ad abituarsi al buio. Con opportuni colliri il disturbo solitamente scompare dopo alcuni giorni.



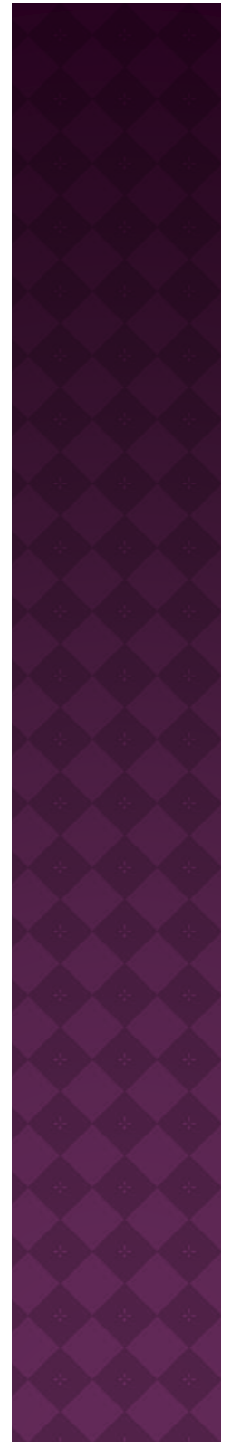
A volte l'irritazione oculare è la conseguenza di una ridotta produzione di lacrime o della produzione di lacrime di scarsa qualità.

E' noto infatti che la superficie oculare risulta bagnata in continuazione da un sottile film acquoso che è la lacrima. Il film lacrimale svolge la funzione di lubrificante impedendo la formazione di attrito nel momento in cui le palpebre si chiudono.

Quando il film lacrimale è scarso o di bassa qualità, l'attrito che si genera tra la superficie interna delle palpebre e l'occhio crea irritazione e di conseguenza arrossamento oculare, solitamente lieve.

In questi casi quasi sempre si associa dolore durante i movimenti oculari e sensazione di sabbia negli occhi.

Tale disturbo può presentarsi in alcuni periodi quali la gravidanza o la menopausa e si accentua nelle persone che utilizzano le lenti a contatto che riducono l'ossigenazione della cornea e la lacrimazione. La cura prevede l'utilizzo delle lacrime artificiali.





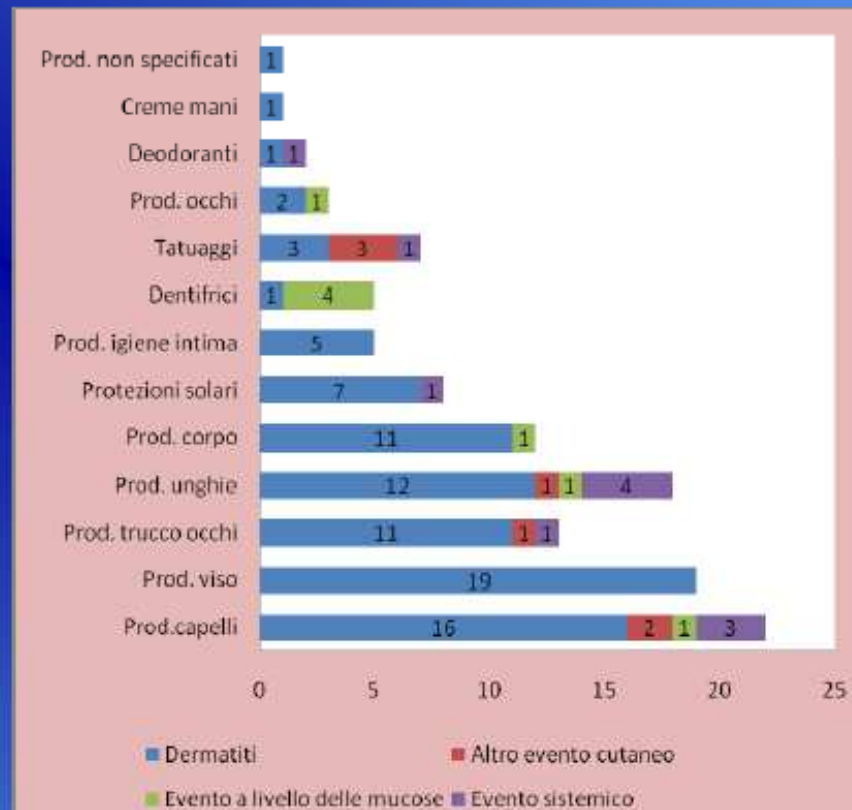
COSMETICI

Numero e tipo di eventi insorti



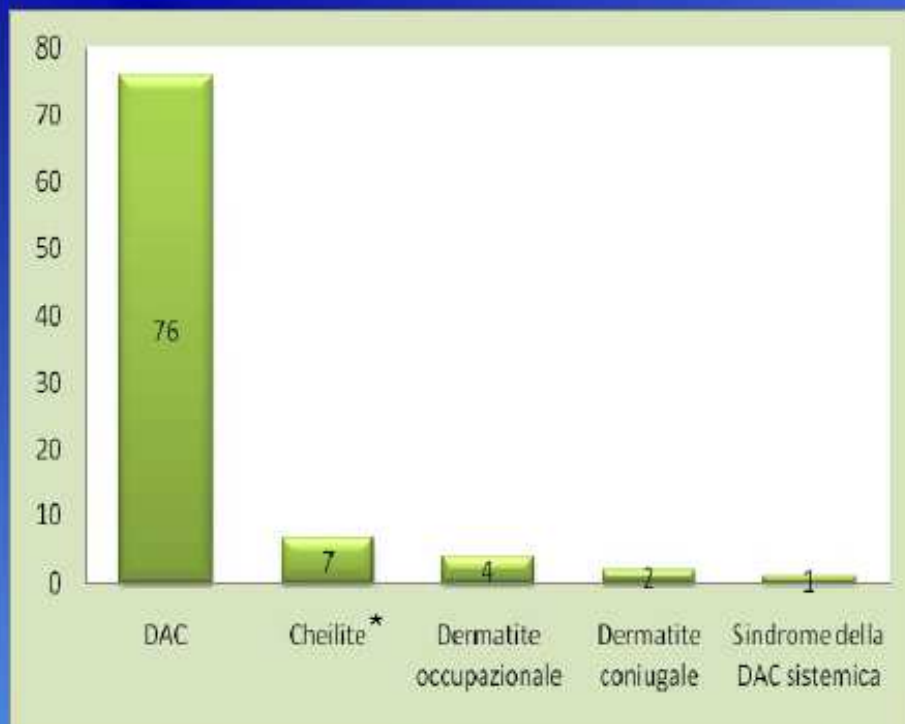
CASE REPORTS

Cosmetici coinvolti



COSMETICI

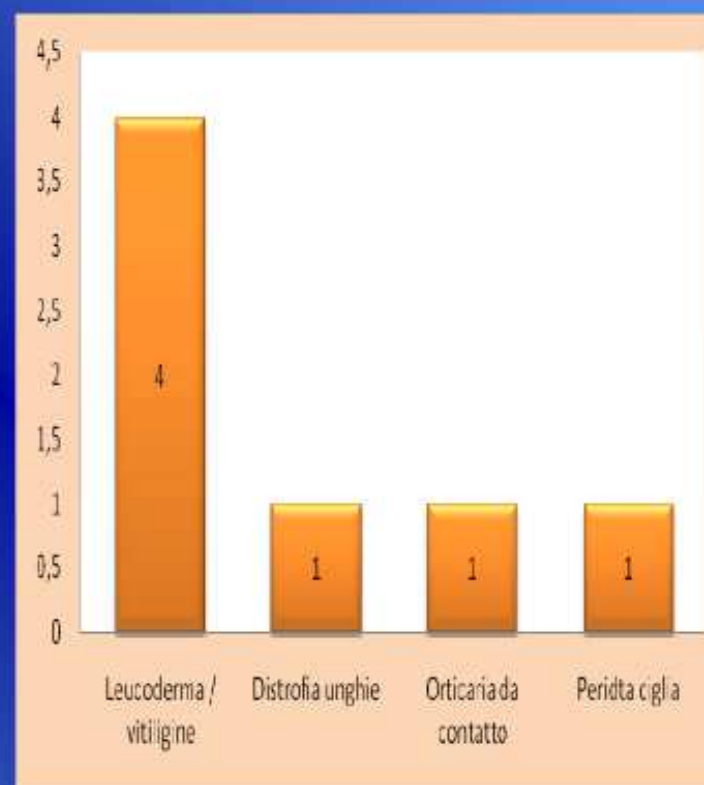
Tipi di dermatite.



* Infiammazione labbra

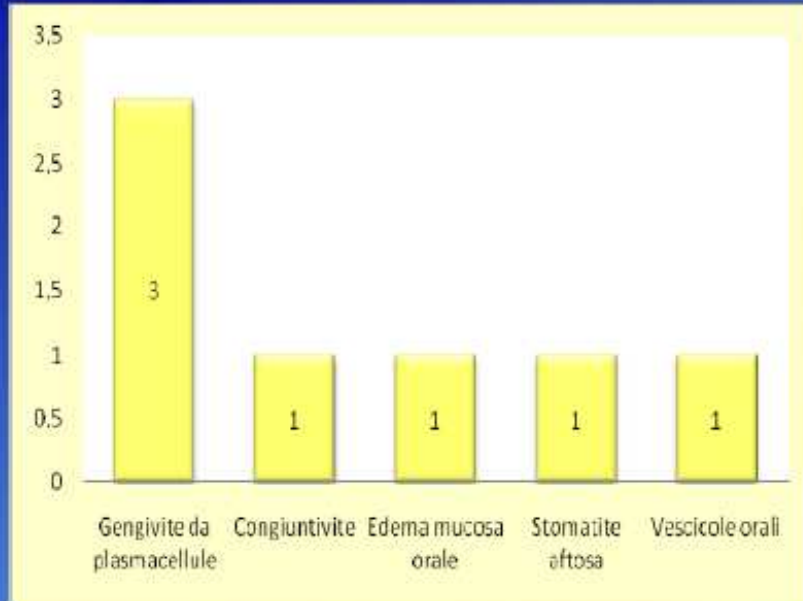
CASE REPORTS

Altri eventi cutanei



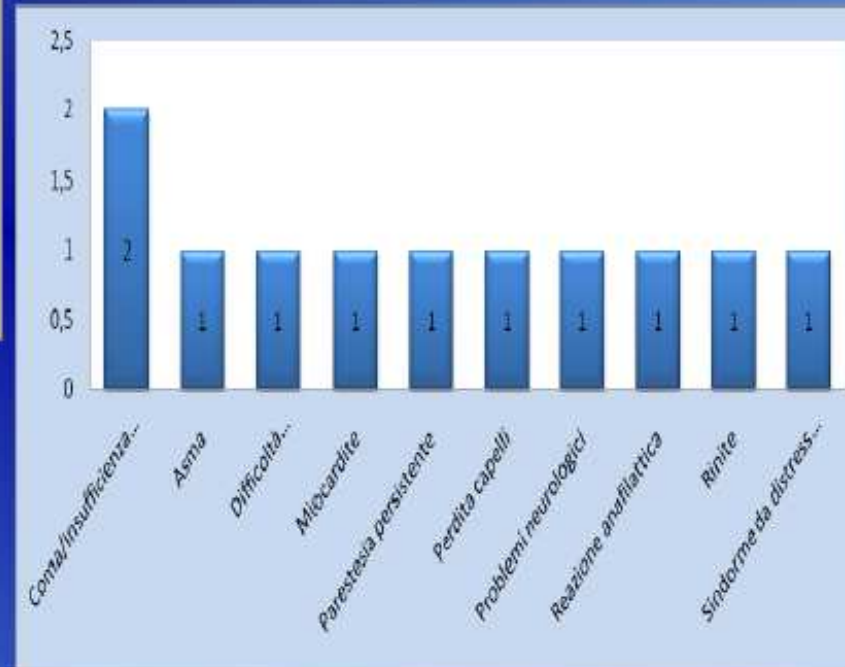
COSMETICI

Eventi a livello delle mucose.



CASE REPORTS

Eventi sistemici



FATTORI COINVOLTI

Gli **effetti indesiderabili** sono anche dovuti alla presenza, volontaria o involontaria, nei cosmetici, di sostanze potenzialmente tossiche introdotte all'atto delle formulazione (→ sorveglianza) o formatesi:

- ✓ per reazione fra gli ingredienti
- ✓ per reazioni foto-indotte
- ✓ per alterazione del prodotto: cattiva conservazione o uso **prodotto scaduto** → **PaO**

FATTORI PREDISPONENTI

I **problemi associati all'uso dei cosmetici** sono favoriti **generalmente da:**

- ✓ lesioni preesistenti
- ✓ fattori individuali (es. "status cosmeticus" o condizioni fisiologiche particolari)
- ✓ utilizzo in associazione di vari cosmetici
- ✓ un abuso od uso improprio del prodotto

*Scheman A., 2000; Lowe N.J., 1986
Mehta S.S. et al., 2003; Fisher A.A., 1990*

DERMATITE IRRITATIVA DA CONTATTO (1) (DIC)

- ✓ è il tipo di dermatite più comune (circa 80% dei casi)
- ✓ non è una reazione di tipo allergico, quindi non coinvolge il sistema immunitario
- ✓ può dipendere da:
 - ❑ potere irritante della sostanza chimica
 - tensioattivi in shampoo, saponi, bagnoschiuma
 - persolfato di ammonio in schiarenti per capelli
 - bisolfito di ammonio in liquidi per permanenti
 - ❑ durata del contatto
 - ❑ suscettibilità individuale



Mehta et al., 2003

Irritazione di tipo soggettivo (sensoriale) o oggettivo

- ✓ sensazione di bruciore, pizzicore e prurito **senza/com** alterazione visibile della cute
- ✓ l'irritazione **soggettiva** spesso è dovuta ad agenti non considerati irritanti
- ✓ l'irritazione **oggettiva** è una infiammazione della cute a base non immunologica

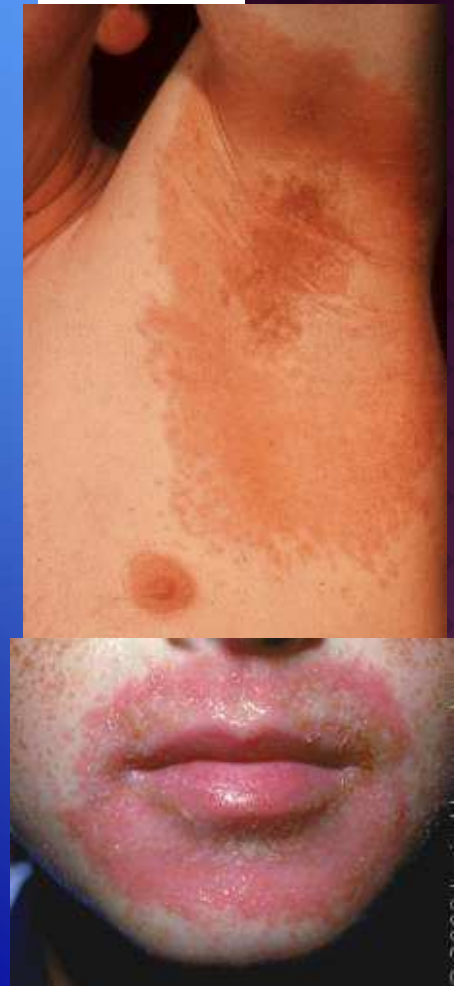
*Biebl et al., 2006
Mehta et al., 2003
Larsen et al., 1992*



DERMATITE ALLERGICA DA CONTATTO (DAC)

- ✓ meno comune della DIC
- ✓ reazione cutanea immunologica acuta o cronica mediata da cellule T (**ipersensibilità ritardata o di tipo IV/24-96 ore**)
- ✓ tipica di individui geneticamente predisposti, che richiede una precedente sensibilizzazione più comune nelle donne
- ✓ lo sviluppo della sensibilizzazione dipende da diversi fattori:
 - composizione del prodotto
 - concentrazione degli ingredienti
 - sito d'applicazione (*viso, collo e palpebre*)
 - integrità delle barriere cutanee
 - tempo di contatto
 - frequenza d'applicazione

Biebl et al., 2006
Mehta et al., 2003
Larsen et al., 1992



ALCUNI DATI EPIDEMIOLOGICI...

La prevalenza della Dermatite Allergica da Contatto da cosmetici in Usa e Europa è stimata attorno al 4%- 6%. (1) (2)

In Italia i cosmetici rappresentano la prima causa di DAC non professionale, il sesso **femminile** risulta il più colpito (in circa l'80% dei casi), e la massima incidenza è osservata nell'età compresa tra i **20 e i 30 anni**. Le aree più colpite sono il **volto** (incluse labbra e palpebre), colpito in circa la metà dei casi, le mani e le ascelle.

I cosmetici più frequentemente implicati nelle DAC sono i prodotti per la cura della pelle cosiddetti '**leave-on**', cioè quelli a permanenza che non vanno risciacquati (creme, lozioni, latti); seguono i cosmetici per unghie, i profumi e i prodotti per i capelli (inclusi i coloranti).

Tra le **sostanze allergizzanti** contenute nei cosmetici, le essenze profumate sono le responsabili principali di DAC, seguono i conservanti e, con incidenza minore rispetto al passato, i coloranti per i capelli, in particolare la parafenilendiamina (PPD). (3)

(1) Corazza M. www.sidapa.org

(2) Nielsen NH, Linneberg A, Mennè T, Madsen F, et al. Allergic contact sensitization in an adult Danish population: Acta Derm Venereol 2001; 81: 31-34

(3) Maibach HI, Engasser PG, Dermatitis due to cosmetics. In: AA Fisher, Ed Contact Dermatitis, 3rd edn Philadelphia, Lea & Febiger; 1986: 368-93.

DERMATITE DA CONTATTO

Prodotti e ingredienti responsabili

Fragranze → causa più comune (30-45% delle reazioni allergiche)
→ azione sensibilizzante

Biebl et al., 2006
Orton et al., 2004

- ✓ l'elevata frequenza di sensibilizzazione è dovuta ad un ampio uso delle fragranze nei prodotti cosmetici
- ✓ devono essere considerate come una categoria piuttosto che come un ingrediente singolo



generalmente sono costituite da diverse centinaia di sostanze chimiche che impartiscono un unico odore

Nei cosmetici sono impiegate più di 5000 diverse essenze profumate. I test specifici (pach-test) riescono ad individuare dal 70 all'80% delle allergie alle essenze profumate



- ✓ data la popolarità dei prodotti naturali, c'è un incremento dell'uso degli estratti vegetali come ingredienti odoranti
- ✓ i prodotti indicanti la dicitura "Fragrance free" ("Senza profumo") in realtà non sono privi di fragranze, poiché esse possono anche essere incluse legalmente per altre funzioni (es. conservante, emolliente) →

es. alcool benzilico, benzaldeide, ciclopentadecanolamide

La **Direttiva 2003/15/CEE** stabilisce l'obbligo di etichettare **26 sostanze**, individuate dal *Comitato Scientifico per i Prodotti di Consumo (SCCP)* dell'Unione Europea sulla base della loro capacità di indurre reazioni allergiche, quando presenti oltre una certa concentrazione:

- ❑ 0.001%, per i prodotti senza risciacquo
- ❑ 0.01%, per i prodotti con risciacquo



Ciò permette di:

- ✓ effettuare una migliore diagnosi delle allergie da contatto nei consumatori allergici ai profumi → per i medici
- ✓ evitare l'utilizzo di prodotti cosmetici non tollerati → per i consumatori

Elenco delle 26 Sostanze
riportate nell'Allegato III della Direttiva 76/768/CEE
(modificata con la Direttiva 2003/15/CEE)



Amylcinnamal	Alcole anisilico
Alcole benzilico	Cinnamato di benzile
Alcole cinnamico	Farnesolo
Citrale	2-(4-terz-butilbenzil)propionaldeide
Eugenolo	Linalolo
Idrossicitronellale	Benzoato di benzile
Isoeugenolo	Citronellolo
Alcole beta-pentilcinnamico	Alfa-esilcinnamaldeide
Salicilato di benzile	D'limonene
Cinnamaldeide	ott-2-inoato di metile
Cumarina	3-metil-4-(2,6,6-trimetil-2-cicloesen-1-il)-3-buten-2-one
Geraniolo	Estratto di evernia prunastri ed evernia furfuraceae
4-(4-idrossi-4-metilpentil)cicloes-3-encarbaldeide	Evernia furfuraceae, estratto

Conservanti



seconda causa più comune

Biebl et al., 2006



azione sensibilizzante

- ✓ la prevenzione della contaminazione è essenziale poiché molti cosmetici sono prodotti multi-dose che vengono in contatto più volte con l'ambiente e la cute

Numerosi conservanti sono utilizzati nei cosmetici, spesso in associazione tra loro:

Parabeni: un tempo i più usati tra i conservanti nei cosmetici, negli ultimi anni sono stati banditi dalla formulazione di molti prodotti cosmetici ('parabens-free'), visto il loro noto potere allergizzante.

Formaldeide: fortemente sensibilizzante, (shampoo), se usata non deve eccedere lo 0,2%.

Liberatori di formaldeide (bronopol, quaternium 15, imidazolidinilurea)

Kathon CG sempre meno utilizzato per il potere sensibilizzante

Euxil K 400,

metilcloroisotiazolinone/ metilisotiazolinone (MCI/MI).

Veicoli

- ✓ sono considerati ingredienti inerti, ma in realtà non è sempre così

Emulsionanti ed emollienti

- ✓ **Lanolina** (e suoi alcool)
 - Debole sensibilizzante se applicata su cute normale, mentre forte sensibilizzante se applicato su cute eczematosa
 - "PARADOSSO DELLA LANOLINA": in prodotti topici terapeutici sensibilizza un elevato numero di individui, mentre è relativamente sicura nei cosmetici → individui con allergia alla lanolina usano spesso cosmetici contenenti lanolina

Biebl et al., 2006

..... Veicoli

Emulsionanti ed emollienti

- ✓ **Olio di ricino-acido ricinoleico**
 - estratto dai semi di *Ricinus communis*
 - usato in: rossetti, struccanti, idratanti
 - allergene: acido ricinoleico → causa dermatiti allergiche da contatto
 - Sali dell'acido ricinoleico, noti come ricinoleati → cheilite allergica da contatto

Solventi ed umettanti

- ✓ **Glicerina**
 - raro agente sensibilizzante
 - largamente sostituito da vari glicoli
- ✓ **Glicoli** (propilene, 1,3-butilene, esilene, pentilene e polietilene)
 - ✓ Propilen-glicole
 - ampiamente usato nei cosmetici
 - frequente causa di reazioni allergiche, ma soprattutto irritative

DERMATITE OCCUPAZIONALE

Soggetti coinvolti

Più frequentemente estetiste, parrucchieri

Cause

Uso frequente di numerosi prodotti (es. tinture, shampoo, trucco, prodotti per la permanente e decolorazione capelli, prodotti per manicure, ecc) senza protezione (es. guanti)

Sintomi

Iniziale DIC alle mani che può facilitare l'insorgenza di una DAC



FOTODERMATITI DA CONTATTO (1)

- ✓ reazioni **irritative ed allergiche** della cute indotte dall'interazione tra i componenti del prodotto e la luce solare
- ✓ le reazioni più importanti sono: fototossicità e fotoallergia
- ✓ radiazioni <320 nm → eritematogene
radiazioni 320-400 nm → fototossiche e fotoallergiche

Fototossicità

- non coinvolge la risposta immunitaria
- è più comune
- rossetti, creme viso

Fotoallergia

- coinvolge la risposta immunitaria
- saponi, profumi, protezioni solari



Segni clinici della Fototossicità

- ✓ eritema con prurito
- ✓ successiva iperpigmentazione e desquamazione
- ✓ la reazione può essere immediata o ritardata di ore o di giorni
- ✓ sono confinate nella sede di fotoesposizione



Segni clinici della Fotoallergia



- ✓ papule ed eczema (ritardato-linfociti T)
- ✓ prurito
- ✓ essudazioni
- ✓ talvolta orticaria immediata, ad una successiva esposizione alla luce
- ✓ a volte solo vasodilatazione ed edema
- ✓ possono interessare tutta la cute, come l'orticaria solare



ORTICARIA DA CONTATTO (1)

- ✓ meno comune della dermatite allergica da contatto
- ✓ può essere non immunologica o immunologica (di tipo I o ipersensibilità immediata)
- ✓ reazione cutanea che si verifica dopo 1 minuto o entro un'ora dall'esposizione all'agente urticante, può durare da pochi giorni a 6 settimane (f. acuta) (f. cronica > 6 settimane)
- ✓ caratterizzata da bruciore, prurito e pizzicore, così come dai sintomi tipici delle reazioni mediate da Ig-E
- ✓ si possono anche osservare gonfiore e rossore



Mehra et al., 2003
Orton et al., 2004

Prodotti e ingredienti responsabili

- ✓ Fragranze: Balsamo del Perù, alcool benzilico
- ✓ Veicoli: polietilene glicole, alcool della lanolina
- ✓ Conservanti: benzofenoni, parabeni, butilidrossitoluene
- ✓ Tinture: PPD
- ✓ Prodotti per la decolorazione dei capelli: ammonio persolfato



ACNE COSMETICA

- ✓ Può manifestarsi come: comedogenesi o follicolite

Comedogenesi (lenta insorgenza)

- ✓ Aggravamento di una preesistente acne con sviluppo addizionale di **comedoni** (dilatazione dell'orifizio follicolare contenente materiale denso, compatto e duro)

Follicolite (rapida insorgenza)

- ✓ Diffusa **ipercheratosi** follicolare infiammatoria, senza formazione di materiale denso e compatto

Prodotti e ingredienti responsabili

- ✓ Idrocarburi, derivati della lanolina, esteri, cere, ecc.

Larsen et al., 1992



DANNI AL CUOIO CAPELLUTO ED ALLA STRUTTURA DEI CAPELLI DA PRODOTTI PER CAPELLI (1)

TINTURE PER CAPELLI (vedi esempio)

- ✓ esistono 3 categorie: *vegetali, metalliche e sintetiche* (quest'ultime a loro volta divise in: *temporanee, semi-permanenti, permanenti*)
- ✓ le più popolari sono le tinture permanenti (*problema para-fenilendiamina, PPD*)
- ✓ uso sempre più frequente negli individui di giovane età
- ✓ possono dare origine a dermatiti (DIC e DAC) ed alterare la struttura del capello

Mehta et al., 2003
McEadden et al., 2007



- ✓ Le **Dermatiti** generalmente compaiono in individui di mezza età
- ✓ Si manifestano entro poche ore o 1-2 giorni dall'applicazione della tintura
- ✓ Si osservano a livello del cuoio capelluto, fronte ed attorno alle palpebre
- ✓ Oltre a manifestazioni cutanee, in casi gravi si può avere anche edema del viso e palpebre
- ✓ Si possono anche estendere a livello del collo, torace e braccia; raramente possono generalizzare

Mehta et al., 2003

Ingredienti responsabili: DAC

✓ Coloranti:

□ *p*-fenilendiamina (PPD)

- ❖ principale componente delle tinture
- ❖ causa principale di DAC
- ❖ la sua ossidazione può produrre benzochinoni, *p*-aminofenolo e *N*-fenil-PPD, anch'essi potenti sensibilizzanti

□ *p*-toluendiamina (PTD)

Mehta et al., 2003

✓ Additivi: pirogallolo, resorcinolo

Nonostante il miglioramento delle tecniche industriali, resta la **parafenilendiamina**, il colorante più usato per le colorazioni permanenti (ad ossidazione) dei capelli, che risulta il terzo allergene cosmetico più comune. In alcuni paesi europei, la PPD è stata bandita in quanto considerata troppo a rischio di sensibilizzazione; la regolamentazione della Comunità Europea consente comunque una concentrazione non superiore al 6%.

ALLEGATO III
PARTE PRIMA
ELENCO DELLE SOSTANZE IL CUI USO È VIETATO NEI PRODOTTI COSMETICI, SALVO IN DETERMINATI LIMITI E CONDIZIONI

Numero d'ordine	Denominazione	Restrizioni		Modalità di impiego e avvertenze da indicarsi obbligatoriamente sull'etichetta
		Campo di applicazione in cui non è consentito l'uso	Concentrazione massima autorizzata nel prodotto cosmetico finito	
3	▶ 3124 PCD11 <i>p</i> -fenilendiamina, nei derivati per ossidazione dell'acido e suoi sali, destinati per ossidazione dell'acido dell' <i>p</i> -tolidiamina (1) ad eccezione di quelli che figurano invece nel presente allegato e ai sensi dell'ordine 1309/1311 e 1312 nell'aliquota II. 4.4	Coloranti di ossidazione per tinture dei capelli	1% calcolato in base libera	<p>(1) Per dare una reazione all'acqua ossigenata, il prodotto deve contenere almeno un ossidante per capelli e un ossidante.</p> <p>N: Solo per uso professionale. Contiene diossammina. Può dare una reazione allergica.</p> <p>▶ 3125 —</p> <p>▶ 3122 Perone: quasi deques</p>

ALTERAZIONI DELLE UNGHIE (1)

PARONICHIA

- ✓ infiammazione dei tessuti molli periungueali spesso accompagnata da infezione fungina o batterica
- ✓ può diventare cronica, se dura più di 6 settimane
- ✓ può manifestarsi come: DIC e DAC
- ✓ la DAC (> 80% dei casi), generalmente si manifesta su un'area venuta a contatto con l'unghia piuttosto che sull'unghia stessa
- ✓ le aree più interessate sono: viso, palpebre, collo, torace



Dahdah et al., 2006
Larsen et al., 1992

Prodotti e ingredienti responsabili: DAC

- smalti per unghie: resina (solfonamide/formaldeide) toluene
- unghie artificiali: monomeri acrilati e cianoacrilati, usati per l'applicazione → può manifestarsi fino a 16 mesi dalla prima applicazione
- etil cianoacrilato, colla usata per fissare l'unghia artificiale alla lamina ungueale
- Indurenti per unghie: formaldeide (concentrazione massima autorizzata nel prodotto finito: 5%)

Allegato III - Direttiva 76/768/CEE

Prodotti e ingredienti responsabili: DIC

- solventi per rimuovere gli smalti (acetone, etil acetato, butil acetato)
- prodotti per la rimozione delle cuticole (sostanze alcaline, es. idrossido di sodio e potassio, che sciolgono la cheratina attaccando i legami disolfuro)
- acido metacrilico, usato come innesco per l'applicazione di unghie acriliche (ustioni di terzo grado)
- indurenti per unghie (contenenti formaldeide)

ALTERAZIONE DELLA PIGMENTAZIONE (1)

- ✓ la dermatite da contatto ad un cosmetico può causare iperpigmentazione o ipopigmentazione
- ✓ frequente a livello del viso soprattutto in individui con pelle scura

Larsen et al., 1992
Mehta et al., 2003



Prodotti e ingredienti responsabili

- ✓ Creme sbiancanti: **Idrochinone** → proibito dal 2001
(→ eccessiva ipopigmentazione)
- ✓ Fragranze: **Alcol benzilico, Benzoin salicilato, Olio di Lavanda, Olio di Geraniolo, Olio di Geranio, Olio di Ylang-ylang, Gelsomino assoluto, ecc**
- ✓ Dentifrici: **Cinnamaldeide**
(→ leucoderma -depigmentazione- periorale)



SINDROME DELL'INTOLLERANZA AI COSMETICI

- ✓ sindrome complessa, dovuta a molti fattori (esogeni ed endogeni)
- ✓ è caratterizzata da bruciore al viso
- ✓ molti individui presentano una condizione atopica*
- ✓ rende difficile l'uso di qualsiasi tipo di cosmetico

Mehta et al., 2003

"STATUS COSMETICUS"

condizione per la quale un individuo non è più in grado di tollerare l'uso di qualsiasi tipo di cosmetico

Fisher, 1980



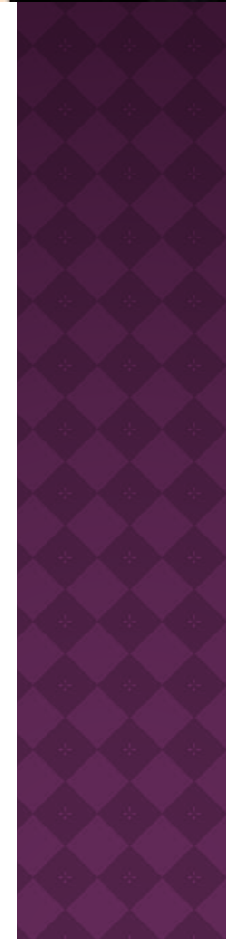
✓ **KAJAL** (contaminazioni e vendita in internet o illegale) **E**
PRODOTTI PER LE LABBRA (rossetti, balsami, etc.)

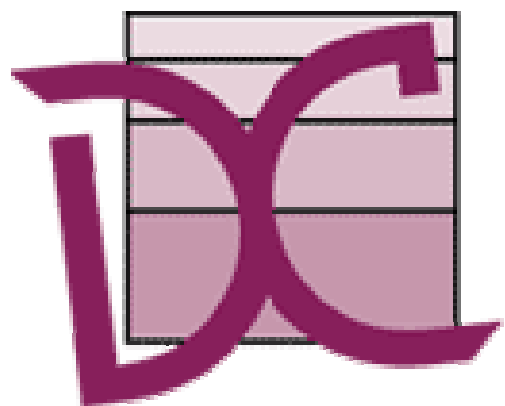


INTOSSICAZIONE DA PIOMBO



- Problemi comportamentali
- Anemia
- Problemi renali
- Danni neurologici (epilessia)
- Coma





AIDECO®

Associazione Italiana
Dermatologia e Cosmetologia

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

