



Numero 20°/2015

Dermatiti da contatto professionali nel settore della stampa

Le dermatiti da contatto sono patologie frequenti fra i lavoratori della stampa. Si tratta essenzialmente di dermatiti da contatto di tipo irritativo e/o allergico e più raramente di oritcarie da contatto. Queste patologie sono dovute alla presenza nel ciclo produttivo sia di irritanti che di allergeni.

In uno studio condotto con questionario (tasso di risposta di 62%) Liveslòey et al valutano la prevalenza delle

Nel settore della stampa sono ricompresi le attività di stampa di testi o di immagini per la realizzazione di prodotti molto disparati quali libri, giornali, settimanali e periodici, cataloghi, pubblicità oltre al tutto il settore delle confezioni, imballaggi ed etichettature.

Irritanti: il rischio di dermatite da contatto irritativa è elevata negli addetti alla stampa in conseguenza della frequente esposizione a numerosi irritanti.

Gli acidi (fluoridrico, cloridrico..) o gli alcali forti (soda caustica) utilizzati come prodotti di decappaggio e di sgrassaggio dei clichés e degli schermi, possono provocare anche scottature chimiche.

Per la pulizia delle macchine (cilindri, inchiostriatori...) sono utilizzati dei prodotti a base di solventi, solventi che sono scelti in ragione dell'inchiostro utilizzato e si può andare dagli idrocarburi alifatici o aromatici (white-spirit, xilene e più raramente toluene), ai chetoni (butanone, acetone, 4-metilpentan-2-one ...), agli esteri di glicole (generalmente della serie dei propilenici), agli esteri (acetato di etile, acetato di butile, acetato di isopropile, ...), agli esteri dell'olio vegetale ed ai terpeni (limonene).

Inoltre nella stampa offset per evitare l'adesione dell'inchiostro alla lamina e per lubrificare i rulli e il cilindro porta-caucciù o blanket vengono utilizzati delle soluzioni di bagnatura (soluzioni acquose di isopropanolo, addizionato con tensioattivi ed eventualmente etanolo e biocidi).

Inoltre gli inchiostri possono contenere degli irritanti quali:

- Acrilati;

- Olii vegetali o minerali;
- Pigmenti metallici quali l'ossido di zinco e gli ossidi di ferro;
- Pigmenti organici come i derivati azoici, le ftalocianine, le ossacine;
- Antiossidanti come le ossime fra cui il 2-butanone ossima che possiede un elevato potenziale irritante, i fenoli sostituiti, gli idrochinoni;
- N-vinil caprolattame(NVC),e N vinilpirollidone (utilizzato in minore misura);
- Siccativi (oleato o stearato di manganese, magnesio, zirconio, calcio e meno utilizzato il cobalto...).

Ad aumentare il rischio possono intervenire i traumatismi fisici quali quelli determinati dai fogli di carta taglienti.

Allergeni responsabili di dermatite da contatto allergico

Resine degli inchiostri e delle vernici di stampa, resine per la realizzazione dei cliché

Gli allergeni possono essere rappresentati dalle resine stesse o dagli additivi.

Acrilati

Gli acrilati sono molto utilizzati nel settore della stampa come monomeri e prepolimeri negli inchiostri e nelle vernici di impressione UV, come pure negli inchiostri Offset ibridi. Numerosi casi di sensibilizzazione agli acrilati e metacrilati sono stati riportati in letteratura.

Bjorkner et al riportano 6 casi di dermatite da contatto allergico agli acrilati fra gli stampatori di 4 imprese diverse dopo la introduzione di nuovi inchiostri fotopolimerizzabili a base di acrilati.

I 6 pazienti presentavano positività all'inchiostro utilizzato (2% vasellina) ed al trimetilolpropanotrimetacrilato (TMPTA) presente negli inchiostri. Alcuni di questi lavoratori reagivano anche ai prepolimeri di epossiacrilato e di acrilati poliestere presenti negli inchiostri. Guimaraens et al riportano 2 casi di dermatite da contatto allergico aerotrasportata agli acrilati fra i dipendenti di una società di fabbricazione di biglietti della lotteria dopo l'introduzione di nuove vernici fotopolimerizzabili contenenti oligomeri di epossiacrilati. L'eczema si localizzava nei due casi al viso. I test epicutanei erano positivi per epossiacrilati.

Morgan et al riportano 2 casi di sensibilizzazione dopo una breve esposizione ad un acrilato, il diacrilato di 1-6 esandiolo.

Skotnicki et al riportano un caso di eczema acuto delle mani e degli avambracci in una lavoratrice che utilizzava da circa un mese per la serigrafia su dischi rigidi di computer degli inchiostri acrilici fotopolimerizzabili. I test epicutanei sono risultati positivi a

numerosi acrilati fra cui il diacrilato di tripropilenglicole citato sulla scheda di sicurezza del prodotto.

Higgins et al descrivono una dermatite da contatto allergico(orticaria) in un giovane stampatore. L'eruzione era comparsa 15 giorni dopo l'inizio del lavoro come tipografo comportante l'utilizzo di inchiostri fotopolimerizzabili a base di metacrilati.

I test epicutanei erano positivi a 15 acrilati e metacrilati fra cui il diacrilato di dietilenglicole, un importante allergene del settore tipografico.

Gli epossidi(metil)acrilati sono del pari riportati come allergeni degli inchiostri di stampa fotopolimerizzabili principalmente il bis-GA. Aalto-Korte et al ne riportano 2 casi

Pedersen et al descrivono 3 casi di dermatite da contatto allergico nei tipografi che utilizzano il procedimento "Napp" per la produzione dei grandi quotidiani. La resina utilizzata contiene del metacrilato di 2-idrossietile (2-HEMA) e di N-N-metilene-bis-acrilamide. I 3 casi descritti risultavano positivi ai test epicutanei per 2-HEMA e uno solo anche al N-N-metilene-bis-acrilamide.

Malten et al descrivono 4 casi di eczema insorti in tipografi dopo l'introduzione di una nuova miscela di resina fotopolimerizzabile per lastre di impressione. I test epicutanei risultarono positivi ai componenti della resina, il 2-HEMA in tutti e 4, il dimetacrilato di dietilenglicole, il dimetacrilato di tetraetilenglicole in 2 lavoratori e l'acido nicotinico in un solo paziente.

Resine epossidi

Jolanki et al descrivono una dermatite da contatto allergico aerotrasportata da componenti degli inchiostri fotopolimerizzabili in un lavoratore addetto alla serigrafia in una ditta di fabbricazione di circuiti stampati. L'eczema era localizzato al viso (palpebre comprese), alle mani ed agli avambracci. Il lavoratore non utilizzava guanti ritenuti ingombranti. I test risultavano positivi al 4-4- diaminodifenil-metano (MDA), indurente di uno degli inchiostri a base di resine epossidiche utilizzate nel lavoro, all'isocianato di triglicidile (TGIC, indurente di un inchiostro a base di resine epossidi-acrilate utilizzate nel lavoro e al 2-HEMAS di un inchiostro monocomponente utilizzato anche esso dal lavoratore.

I test epicutanei erano positivi per due resine epossidiche ma negative per l'etere diglicidilico del bisfenolo A (DGBBA) della batteria standard. Positivi sono ugualmente risultati i test per due diluenti reattivi e per gli acrilati. Il lavoratore aveva dovuto abbandonare l'attività lavorativa di serigrafia.

Aziridine polifunzionali

Le resine indurenti di tipo aziridine polifunzionali sono degli agenti reticolanti che possono essere utilizzati in particolare in combinazione con i poliisocianati.

Garabrant riporta 13 casi di dermatite da contatto nei tipografi che utilizzano delle aziridine polifunzionali.

L'aziridine polifunzionale è sintetizzata a partire dal TMPTA e dalla propilen-immina.

Ibbotson e Lawrence riportano due casi di eczema delle mani, delle braccia, del viso e del tronco in tipografi comparso circa 6 mesi dopo l'aumento della quantità utilizzata di un indurente a base di aziridine polifunzionali. La sua utilizzazione negli anni precedenti era avvenuta sempre in maniera intermittente. I test sono risultati positivi per l'indurente. Come nel caso descritto da Garabrant si è trattato di un copolimero del TMPTA e della propilenimmina.

Kanerva et al riportano un caso di eczema associato ad orticaria in un tipografo che utilizzava degli indurenti a base di aziridine polifunzionali. Il lavoro di questo tipografo consisteva nella stampa dei testi sugli involucri delle salsicce.

Gli inchiostri sono mescolati a degli indurenti a base di aziridina polifunzionale ed inoltre, sono utilizzati inchiostri a base di acrilati. I test epicutanei, comprendenti una batteria standard, una batteria acrilati e metacrilati, una batteria plastiche/colle, isocianati e indurenti a base di aziridine polifunzionali, sono risultati positivi unicamente per il nichel e l'indurente a base di aziridina polifunzionale a diverse concentrazioni.

Isocianati

Goossens et al descrivono un caso di eczema del pollice e del quinto dito della mano destra insorto in un tecnico della manutenzione di una tipografia offset. I test epicutanei sono risultati positivi per il MDA, considerato un buon marcatore della sensibilizzazione al difenilmetano diisocianato.

Lippo e Lammintausta descrivono un eczema da contatto delle mani in un tipografo con test epicutanei positivi al isoforone diisocianato ed al 1,6-esametilene diisocianato.

Gli inchiostri da stampa sono chiamati in causa nell'insorgenza di queste patologie.

Altri allergeni delle resine

Derivati degli esteri di colofonia sono utilizzati nella fabbricazione degli inchiostri.

Livesley riporta 2 casi di positività ai test per colofonia della batteria standard in uno studio basato su questionario con successivo da esame clinico e da test epicutaneo fra i tipografi.

Le resine delle piastre d'impressione per la produzione dei grandi quotidiani possono contenere altri allergeni., che sono all'origine di alcuni casi di dermatite da contatto allergiche professionali riportate negli anni 70-80.

Malten riporta numerosi casi di dermatite da contatto allergica alle resine delle piastre d'impressione utilizzate in una tipografia di quotidiani. I test in 5 casi sono risultati positivi ad un polithiol, il Tetrachis(3-mercaptopropionato) di pentaeritritolo ed all'acido mercaptopropionico.

Pedersen et al riportano 7 casi di dermatite da contatto allergica ad una resine delle piastre di impressione. I test in 7 casi erano positivi al N,N metilen-bis-acrilamide, in 6 casi positività al N-metilolacrilamide e 2 casi positività all'acrilamide.

Pedersen riporta anche altri casi di sensibilizzazione da contatto alle resine delle piastre di impressione.

Pigmenti e coloranti degli inchiostri da stampa

Le principali cause di sensibilizzazione professionale ai coloranti descritte in letteratura sono legate all'esposizione ai coloranti per capelli o per tessuti e più raramente agli inchiostri da stampa.

Su 21 tipografi sottoposti a test epicutanei per dermatite da contatto Nethercott e Nosai hanno rilevato positività al test in due casi. Un caso riguardava un conduttore di macchine offset positivo alla PPD e la fonte sospettata era un solvente contenente PPD. Nel secondo caso si trattava di un preparatore di piastre di stampa positivo al diazo utilizzato per le piastre di stampa.

Shapiro chiama in causa l'inchiostro dei cartoni in un caso di eczema delle mani insorto in un impiegato dell'industria del latte che manipolava i cartoni all'uscita dalla macchina che provvedeva allo stampaggio del nome della ditta. Sollevando i cartoni l'inchiostro non ancora perfettamente essiccato impregnava le mani del lavoratore I test epicutanei sono risultati positivi per la PPD. L'utilizzo costante di guanti ha comportato la guarigione completa.

Additivi degli inchiostri e vernici da stampa

Essicanti

Questi possono contenere del cobalto (oleato, stearato, naftenato, ...). Kanerva et al riportano una dermatite da contatto allergico in un tipografo offset in cui i test epicutanei erano positivi per il cloruro di cobalto della batteria standard e per due essiccanti degli inchiostri testati a diverse diluizioni. Il fabbricante del prodotto ha confermato la presenza di 2-etil----- di cobalto nei 2 essiccanti.

Biocidi

I biocidi possono essere presenti negli inchiostri ma anche nelle soluzioni di bagno, nei prodotti di pulizia e più raramente nella gomma arabica utilizzata per la gommatura delle piastre di stampa offset.

In Danimarca la composizione dei prodotti chimici pericolosi è registrata in un database specifico Probas che ricomprende in particolare, i biocidi noti come sensibilizzanti.

Flyvholm riporta i dati di Probas sui biocidi nei prodotti chimici alla data del 2005.

Rispetto a 3176 inchiostri da stampa registrati nel 2002 e 3804 nel 2005, i biocidi più frequentemente menzionati sono il butilidrossitoluene (BHT) e la formaldeide seguiti dalla miscela MCI/MI, dal BIT, dal alcool benzilico e più raramente dal mercaptobenzotiazolo.

Più recentemente Pris et al riportano i risultati dell'analisi dei prodotti registrati in Danimarca nel 2002 contenenti degli isotiazolinoni. Fra i 293 inchiostri da stampa registrati 10 contenevano il BIT, 14 la MI e la MCI e 13 la miscela MCI/MI.

Rycroft e Nelid riportano una dermatite da contatto allergico alla miscela MCI/MI in un tipografo. Questo biocida era contenuto nella soluzione di bagnatura per stampa offset utilizzata dal paziente.

Una dermatite da contatto allergico alla miscela MCI/MI ed alla formaldeide è stata descritta

Tutta la documentazione citata può essere richiesta alla Consulenza Medico-Legale Nazionale via e-mail all'indirizzo m.bottazzi@inca.it, r.bottini@inca.it