



GIORNALE VENETO
DI
SCIENZE MEDICHE

VOLUME 39 - N. 1

FEBBRAIO 1987

SUPPL. AL N. 6

ANDREA TREVISAN, MARCO RAIMONDI, AMEDEO BUZZO, GIANPAOLO GORI

SMACCHIATORI: UN RISCHIO SOCIALE

Estratto da *Giornale Veneto di Scienze Mediche*

SMACCHIATORI: UN RISCHIO SOCIALE**STAIN-REMOVERS: A SOCIAL RISK**

ANDREA TREVISAN, MARCO RAIMONDI, AMEDEO BUZZO *, GIANPAOLO GORI

RIASSUNTO. Gli smacchiatori hanno assunto un particolare interesse tossicologico come droghe di abuso. La particolare tossicità acuta, talora con esiti mortali, è imputabile ad una sostanza che spesso si nasconde sotto il nome commerciale generico di «trielina»: l'1,2-dicloropropano. Allo scopo di individuarne la presenza, sono stati analizzati alcuni smacchiatori di uso domestico. L'1,2-dicloropropano è stato individuato in 4 dei 7 smacchiatori analizzati, con percentuali variabili dal 24 al 100%. Solo uno smacchiatore era composto da trichloroetilene puro. Altri contenevano, in percentuali variabili, anche esani, pentani e, in un caso, 1,1,1 trichloroetano (clorotene o metilcloroformio) puro. (Giorn. Ven. Sci. Med., 1987, 39, pp. 37-38).

Il problema delle «trieline» commerciali (i comuni smacchiatori) è assunto recentemente agli onori della cronaca nella stampa d'opinione dopo alcuni recenti casi di intossicazione acuta letale.

La più vasta eco attribuibile ad un tipo di intossicazione acuta già nota nel passato (2, 7), ma riferibile a casi accidentali o ad intenzioni suicide, è verosimilmente attribuibile al fatto che i solventi, ed in particolare gli smacchiatori, sono entrati nell'ambito dei surrogati delle droghe d'abuso ed hanno assunto per tale motivo un particolare interesse sociale (8). Il centro antiveleni del Policlinico Gemelli di Roma riporta in una statistica complessiva degli interventi effettuati dal 1970 a 1982 (1) che il 3,4% era dovuto all'intossicazione da smacchiatori.

Le cosiddette «trieline» commerciali, ampiamente diffuse ed usate in ambiente domestico come smacchiatori, oltre a contenere trichloroetilene (trielina), 1,1,1-trichloroetano (metilcloroformio o clorotene), talora esani, altri solventi in minor concentrazione, sono in realtà frequentemente composte da percentuali variabili di 1,2-dicloropropano (1,2 D); in taluni casi, nonostante siano denominate trieline, contengono 1,2 D praticamente puro.

Alla presenza di questo clorurato viene imputata l'elevata tossicità di alcuni smacchiatori. La tossicità dell'1-2 D è infatti maggiore di quella della trielina e del tetrachloroetilene (per-

SUMMARY. The stain-removers have assumed a particular toxicological interest for as abuse drug. The acute toxicity, sometimes with exitus, is due mainly to a substance named 1,2-dichloropropane. In the present study we analyzed several stain-removers for domestic use. The 1,2-dichloropropane was present in 4 of 7 analyzed stain-removers, with variation between 24 and 100 percent. Only stain-removers was pure trichloroethylene. Other stain-removers contained hexanes, pentanes, and, in one case, pure 1,1,1 trichloroethane. (Giorn. Ven. Sci. Med., 1987, 39, pp. 37-38).

cloroetilene); è causa di alterazioni del sistema nervoso centrale e di lesioni epatorenali. Per via orale, la DL50 è di 860 mg/kg nei ratti.

Il quadro clinico dell'intossicazione acuta è dominato da una epatopatia tossica acuta (2, 7), da necrosi tubulare acuta (3, 5), da una sindrome emolitica (5, 9) e da coagulazione intravascolare disseminata (4, 5), quest'ultime non evidenziate nell'animale da esperimento.

Esiti letali di intossicazioni acute da smacchiatori sono risutati solo in casi in cui era presente 1,2 D (2-5, 7, 9). Non sono stati segnalati casi di intossicazione cronica.

Nel presente lavoro sono state determinate le composizioni percentuali in solventi di alcuni smacchiatori di comune reperimento nei supermercati.

Materiali e metodi

I campioni reperiti (in numero di 7), alcuni con la denominazione esplicita del contenuto in 1,2 D, altri con l'indicazione generica di trielina, sono stati diluiti in solfuro di carbonio ed iniettati in un gas-cromatografo Parkin-Elmer Sigma 3 B interfacciato ad un Data Station Sigma 15 per l'integrazione dei picchi. È stato utilizzato un rivelatore a cattura di elettroni (ECD), oltre al normale rivelatore a ionizzazione di fiamma (FID), indicato per i composti clorurati. L'individuazione dei picchi è stata possibile per mezzo di un cromatogramma standard approntato prima dell'analisi.

La composizione dei prodotti commerciali è espressa in percentuale del totale.

Dall'Istituto di Medicina del Lavoro, Università di Padova (Dir. prof. P. Chiesura).

* S.P.I.S.A.L. Ulss 20, Camposampiero (PD).

Tabella I - *Composizione percentuale di alcune trieline commerciali vendute come smacchiatori.*

Etichettatura	1,2D	TRI	n-Es	c-Es	mcpent	2,3mpent	TCE	N.I.
1. Trielina		100						
2. Trielina	94	6						
3. Trielina	100							
4. Trielina	24	10	40		16	10		
5. Benzina	40		27	20	13			
6. Smacchiatore		30						70
7. Smacchiatore							100	

Legenda: nella tabella sono riportate le indicazioni delle etichette, senza i nomi commerciali. TRI: trichloroetilene; n-Es: n-esano; c-Es: cicloesano; mcpent: metilclopentano; 2,3mpent: 2,3 metilpentano; TCE: 1,1,1 trichloroetano; N.I.: non identificato.

Risultati

In tabella I sono riportate le composizioni dei 7 smacchiatori oggetto dell'indagine. Come è possibile notare, solo un prodotto risulta essere trichloroetilene puro, mentre altri quattro prodotti contengono 1,2 D in percentuale variabile compresa tra il 24 e il 100%. Per un prodotto il 70% della composizione non è stata identificata; per il 30% è composto comunque da trichloroetilene. Da notare la presenza in alcuni prodotti di n-esano, in percentuali allora non trascurabili (40%).

Discussione

Il problema degli smacchiatori, in particolare di quelli che contengono 1,2 D, è divenuto particolarmente importante, tanto è vero che il Ministero della Sanità, con la circolare n. 40 del 9-5-84, richiedeva informazioni e dati su eventuali casi riscontrati di intossicazione da 1,2 D. Tanto interesse non è certamente casuale. La tossicità dell'1,2 D è nota da tempo, segnalazioni di intossicazioni acute sono presenti anche nel passato, ma osservando la bibliografia il gap temporale tra le prime e le ultime segnalazioni appare notevole (15 anni). Recentemente del problema degli smacchiatori (ed in particolare dell'1,2 D) si è interessata anche la stampa d'opinione e certamente non per l'intossicazione di qualche casalinga o per le intenzioni suicide di qualche depresso, ma per l'abuso che ne fanno i tossicodipendenti (8); gli smacchiatori sono infatti noti come «droga dei poveri».

Diventato fenomeno di massa, più marcata dovrebbe essere l'attenzione sulla nocività del prodotto con interventi anche legislativi: troppo poco è riportato sull'etichettatura, d'altro canto conforme alle normative: la semplice denominazione di «nocivo» con simbolo Xn, sembrerebbe assimilarlo ad altre sostanze a tossicità minore.

L'effetto tossico sull'uomo appare almeno in parte diverso da quello messo in evidenza sull'animale da esperimento; l'uomo, infatti, è parso suscettibile di instaurare, accanto alla ben nota sindrome epato-renale, alterazioni ematologiche (emolisi: 3, 5, 9) ed una sindrome particolarmente grave quale la coagulazione intravascolare disseminata (4, 5).

Nonostante il composto sia contenuto in diluenti e colle (6, 9) di uso industriale, in scarsa considerazione è tenuto anche dalla medicina del lavoro, verosimilmente in relazione al fatto che non è ancora stata dimostrata una tossicità cronica e che l'animale da esperimento non presenta alterazioni per esposizioni attorno al TLV (350 mg/mc), concentrazioni che difficilmente vengono raggiunte nell'industria.

BIBLIOGRAFIA

1. Bollettino Epidemiologico Nazionale: 1983; 40: 1-6.
2. Chiappino G., Secchi G.C.: Descrizione di un caso di intossicazione acuta da ingestione accidentale di 1,2-dicloropropano venduto come trielina. *Med. Lavoro* 1968; 59: 334-341.
3. Locatelli F., Pozzi C.: Relapsing haemolytic-uraemic syndrome after organic solvent sniffing. *Lancet* 1983; ii: 220.
4. Perbellini L., Zedde A., Schiavon R., Franchi G.L.: Sindrome da coagulazione intravasale disseminata (DIC) da 1,2-dicloropropano (trieline commerciale). Descrizione di 2 casi. *Med. Lavoro* 1985; 76: 412-417.
5. Pozzi C., Marai P., Ponti R., Dell'Oro C., Sala C., Zedda S., Locatelli F.: Toxicity in man due to stain remover containing 1,2-dicloropropane. *Br. J. Ind. Med.* 1985; 42: 770-772.
6. Raimondi M., Trevisan A., Gori G.P., Buzzo A.: Quantificazione del rischio da 1,2-dicloropropano in alcune lavorazioni industriali. *Gionr. degli ig.* Ind. in stampa.
7. Secchi G.C., Lotto A., Zurlo N.: Composizione chimica attuale delle trieline commerciali e loro effetti epatotossici. Studio clinico ed enzimologico. *Med. Lavoro* 1968; 59: 486-497.
8. Sourindrhin I.: Uso improprio di solventi. *Br. Med. J.* (ed. it.) 1985; 2: 482-484.
9. Zedda S., Sala C., Pozzi C., Locatelli F.: Intossicazione acuta nell'uomo da 1,2-dicloropropano. *Bollettino di Documentazione per la Sicurezza ed Igiene del Lavoro, CEDIS.* 1984; 3: 51-58.