

Efficacia del Sodio Tiosolfato a seguito di ingestione volontaria di sali di cianuro di potassio

D. Sabatini¹, A. Giampreti², P. Mazzini³, C. Caranti⁴, L. Rolandi⁵, R. De Sanctis⁴, M.C. Grassi¹

¹Tossicologia d'Urgenza, Centro Antiveneni Umberto I, Policlinico di Roma - 'Sapienza' Università di Roma, Roma, Italia

²Centro Antiveneni di Pavia e Centro Nazionale di Informazione Tossicologica, IRCCS Fondazione Maugeri e Università degli Studi di Pavia, Italia

³Dipartimento di Anestesia e Rianimazione e ⁴Dipartimento di Salute Mentale, ASL RM B, Ospedale Sandro Pertini, Roma, Italia

⁵Laboratorio di Tossicologia Analitica Clinica della Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Pavia, Italia

Il cianuro di potassio è il sale dell'acido cianidrico utilizzato nella ricerca chimica, nelle industrie d'estrazione dei metalli e nei processi di sintesi. L'esposizione per ingestione di sali di cianuro può avvenire accidentalmente, a scopo suicidario o per tentato omicidio. L'intossicazione è spesso letale poiché l'acido cianidrico e i suoi sali agiscono rapidamente (1). Lo ione cianuro si lega al ferro trivalente della citocromo-ossidasi alfa3, enzima responsabile della fosforilazione ossidativa, causa ipossia cellulare e trasformazione del piruvato in acido lattico per attivazione del ciclo energetico anaerobico (2). Gli antidoti principalmente utilizzati in Italia sono: i) l'Idrossicobalamina (I) (Cyanokit®), antidoto di scelta, agisce come chelante del cianuro, libera la citocromo-ossidasi e forma cianocobalamina (3); ii) il Sodio Tiosolfato (ST) agisce come substrato per l'enzima rodanasi che catalizza la conversione del cianuro in tiocianato. ST è efficace e sicuro ma ha un'azione lenta ed è pertanto utilizzato in infusione continua successivamente alla somministrazione di I (3,4).

Nel luglio 2014, un uomo di 43 anni veniva trasportato al Pronto Soccorso dell'Ospedale Pertini di Roma, dopo aver perso conoscenza mentre era al lavoro a causa dell'ingestione volontaria di una quantità imprecisata di sali di cianuro di potassio acquistati in Internet. Il paziente aveva precedentemente tentato il suicidio ed era in trattamento con Paroxetina (40 mg/die), Gabapentin (900 mg/die) e Sodio Valproato (600 mg/die). All'arrivo al DEA il paziente presentava GSC 3, midriasi con assenza di riflessi pupillari, frequenza cardiaca 120 bpm e PA 120/70 mmHg; veniva quindi intubato, sottoposto a gastrolusi e trattato con carbone attivo per sondino naso-gastrico. L'emogasanalisi (EGA) evidenziava acidosi lattica (pH 7.24, pCO₂ 26.6 mmHg, pO₂ 202 mmHg, HCO₃ 13.6 mmol/L, lattati 18 mmol/L). La TAC del cranio non rilevava anomalie, mentre l'ECG evidenziava marcata aritmia sinusale e rallentata conduzione intraventricolare. Un campione di sangue veniva inviato al laboratorio di Tossicologia Analitica per la determinazione dei cianuri. Su suggerimento dei due Centri Antiveneni (CAV) contattati, al paziente veniva somministrato ST in infusione endovenosa rapida (10 g/30 min). Dopo somministrazione di ST il paziente era risvegliabile, rispondeva agli stimoli verbali e i lattati ematici risultavano dimezzati (9.2 mmol/L). Il CAV forniva l'I che veniva somministrata al paziente in infusione endovenosa, due ore dopo l'arrivo al DEA (I: 5 g/200 ml di soluzione glucosata). Le successive EGA mostravano un rapido miglioramento dell'acidosi lattica con completa risoluzione 5 ore dopo la somministrazione dell'I (pH 7.34, pCO₂ 46.8 mmHg, HCO₃ 24.8 mmol/L, lattati 1.0 mmol/L). Il paziente veniva trasferito nel reparto di Terapia Intensiva e, rimanendo le condizioni cliniche stabili, dopo 4 giorni nel reparto di Psichiatria e dimesso, asintomatico, al nono giorno di ricovero. I risultati della determinazione dei cianuri ematici evidenziavano una concentrazione di 15mg/dl al ricovero al DEA e di 2mg/dl dopo somministrazione di I.

L'intossicazione da cianuro di potassio è un'emergenza medica. L'I è l'antidoto di scelta, ma raramente disponibile nei reparti di Pronto Soccorso. La somministrazione di ST in infusione rapida, come dimostra questo caso, ha dimezzato il valore dei lattati con conseguente miglioramento delle condizioni cliniche del paziente. Probabilmente l'infusione rapida ha contribuito a una maggiore efficacia terapeutica del ST. In conclusione, infondere rapidamente il ST può rappresentare un primo valido trattamento in caso di intossicazione da cianuro.

Bibliografia:

1. Chin RG, Calderon Y, 2000, J Emerg Med, 18:441
2. Cummings TF, 2004, Occup Med, 54:82
3. Hall AH, Saiers J, Baud F, 2009, Crit Rev Toxicol, 39:541
4. Mégarbane B, Delahaye A, Goldgran-Tolédano D, Baud FJ, 2003, J Chin Med Assoc, 66:193