

Versione novembre 2012

Factsheet cloramine nelle piscine

dott. med. dott. sc. nat. Michael Koller, dott. med. Marcel Jost

I pericoli di origine professionale più importanti derivanti da sostanze estranee nell'aria delle piscine

Il personale delle piscine può presentare delle irritazioni delle congiuntive, delle mucose del naso e della gola come pure delle vie respiratorie inferiori, causate dal cloro e da derivati del cloro (soluzione di ipoclorito di sodio, cloramine). Le situazioni che si presentano in caso di guasto degli impianti, con fughe di cloro, vapori di acido cloridrico o di ozono, possono provocare delle irritazioni acute delle vie respiratorie come bronchiti, bronchioliti o disfunzioni delle vie respiratorie (RADS: Reactive Airways Dysfunction Syndrome).

Nelle persone che lavorano nelle piscine è in parte documentata, con test specifici di provocazione bronchiale, anche la comparsa di asma professionale vera e propria causata dalla tricloramina. Le cloramine si formano a partire da composti dell'azoto, immessi dai bagnanti (urina, sudore) nell'acqua delle piscine, nonché dal cloro e dai suoi derivati, utilizzati per l'igiene nelle piscine. I derivati più importanti sono la dicloramina e la tricloramina.

Le allergie delle vie respiratorie nei dipendenti delle piscine possono essere causate anche da micobatteri (polmonite da ipersensibilità) o da funghi (p. es. aspergillus). Sono inoltre descritti problemi a livello delle vie respiratorie causati da endotossine e da polveri organiche (Organic Dust Toxic Syndrome).

In concomitanza con l'esposizione a legionelle sono stati descritti casi di febbre di Pontiac (vedi scheda tematica legionelle).

Effetti delle cloramine

La tricloramina causa delle irritazioni a livello delle congiuntive e delle vie respiratorie superiori e inferiori. Due studi, uno recentemente condotto in Svizzera su un campione di 30 piscine (Parrat J. et al., Ann Occup Hyg 2012; 56(3): 264-277) e uno effettuato dall'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) in Francia su un campione di 334 dipendenti in 63 piscine (Massin N. et al. INRS Documents pour le médecin du travail 2001; 86: 183-191/Thoumelin P. et al. INRS Documents pour le médecin du travail 2005; 101: 43-56), hanno mostrato che le persone appartenenti a questo gruppo professionale lamentano frequentemente irritazioni delle congiuntive, del naso, della gola e delle vie respiratorie inferiori, ma anche problemi alla pelle. Quanto maggiore era l'esposizione alle cloramine, tanto più frequentemente sono state rilevate delle irritazioni. Secondo il citato studio svizzero, i disturbi irritativi aumentano in misura significativa se le concentrazioni di tricloramina erano superiori a 0,3 mg/m³. Di regola i disturbi si manifestano solo sul lavoro. Non è stata constatata una relazione tra i disturbi cronici a livello delle vie respiratorie e l'esposizione a cloramine, e non

è stato possibile provare con certezza che esista una relazione tra l'esposizione a cloramine e la comparsa di una iperreattività bronchiale. Si può quindi concludere che la cloramina causa disturbi irritativi alle congiuntive, alla faringe e alle vie respiratorie inferiori e superiori a seconda del livello di concentrazione nell'aria ambiente. In base alla letteratura attualmente disponibile, non sono documentate malattie croniche delle vie respiratorie provocate dall'azione irritante della cloramina.

Il fatto che le cloramine possono portare ad una vera asma professionale acuta è stato mostrato a più riprese, ed in parte documentato, con test specifici di provocazione bronchiale (Thickett K.M. et al., Eur Respir J 2002; 19 : 827 - 832). L'asma professionale causata dalla cloramina non è stata rilevata solo nei dipendenti delle piscine ma anche in soggetti che lavorano nella sanità pubblica (disinfettanti) e nel campo della medicina legale.

Per quanto concerne l'esposizione della popolazione generale alla cloramina e i relativi effetti, si rimanda agli enti competenti in materia. Una relazione tra l'esposizione a cloramine e la comparsa di un'asma è stata descritta sia nei nuotatori agonisti che negli adulti e nei bambini che frequentano le piscine.

Accertamenti e consigli per i lavoratori

Dal 2013 la lista svizzera dei valori limite comprende anche un valore per la tricoloramina, pari a 0,3 mg/m³ (0,06 ppm). Lo studio svizzero sulle cloramine ha rilevato valori inferiori a questo limite nella gran parte delle piscine che rientravano nel campione.

Secondo la letteratura, concentrazioni di tricoloramina superiori al limite di 0,3 mg/m³ sono state rilevate soprattutto nelle piscine con attrazioni particolari e meno nelle piscine classiche. Ciò è dovuto alle temperature in genere più elevate dell'acqua e dell'aria e al maggiore rilascio di tricoloramina nell'aria a causa della superficie mossa dell'acqua. Per la costruzione e l'esercizio di piscine si rinvia alla documentazione dell'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP). I bagnini sono tenuti, tra le altre cose, ad assolvere una formazione per l'uso di disinfettanti nelle piscine pubbliche.

Se, sulla base dei disturbi presentati dai dipendenti, si suppone che uno o più casi di asma possano essere di origine professionale o possano avere subito un notevole peggioramento a causa dall'esposizione professionale, è indicato un accertamento medico specialistico per documentare o escludere un'asma effettivamente di origine professionale.

Nel caso in cui dei dipendenti presentano delle irritazioni delle congiuntive, delle vie respiratorie superiori e inferiori o della gola, è necessario chiarire le cause e, sulla base dei risultati, valutare, in primo luogo, l'opportunità di misure tecniche (verifica della clorazione, ottimizzazione quantitativa e qualitativa del ricambio dell'acqua, migliore aerazione naturale e artificiale dei locali; sorveglianza delle piscine da una cabina e con videocamere), ma anche di misure organizzative (riduzione del tempo di presenza nella zona delle piscine; rispetto delle regole d'igiene da parte dei bagnanti).