

## Esposizione ad amianto e mesoteliomi pleurici nella fabbricazione di bambole

Nel titolo di questo contributo pubblicato nel 2017 (1) volevamo esprimere l'incertezza che spesso accompagna la difficile valutazione dell'origine occupazionale di casi di mesotelioma, posto che questa neoplasia rappresenta un tumore sentinella in medicina del lavoro (4) e dovrebbe essere considerata conseguente ad esposizione ad amianto, fino a prova contraria. Dopo l'osservazione di tre casi di mesotelioma pleurico in addette alla produzione di bambole in gomma, di cui due nella stessa fabbrica, pur essendo fortemente sospettata l'esposizione professionale ad amianto non erano emerse chiare circostanze che la potessero confermare, fatta eccezione per la presenza di numerose macchine da cucire dei vestitini, che nel settore delle confezioni abbigliamento erano già state individuate come fonte di esposizione in numerosi casi di mesotelioma (2). La conferma dell'origine professionale dei casi era conseguente anche dalla analisi del carico polmonare residuo di fibre di amianto rilevato dalla autopsia di una lavoratrice, con una concentrazione di fibre sorprendentemente alta: 12 milioni per gr./tessuto secco polmonare, con il 97% di anfiboli e il 3% di crisotilo.

La ripresa dell'attività produttiva in una delle due aziende ha permesso di svolgere ulteriori indagini, dopo la segnalazione da parte di un manutentore, con padre deceduto per mesotelioma pleurico e per anni manutentore elettrico in questa azienda, che tra gli impianti produttivi erano effettivamente installati forni elettrici destinati ad ammorbidire i diversi segmenti delle bambole per agevolarne l'assemblaggio; prima di questa testimonianza se ne era solo sospettata la presenza. Sopralluoghi svolti a seguito di questa segnalazione hanno permesso di confermare la presenza in azienda di alcuni forni elettrici di riscaldamento utilizzati con quello scopo, con pareti e soffitto coibentati con un cartone grigio friabile, spesso degradato. L'analisi di 3 campioni massivi del coibente, realizzata presso il laboratorio dell'ARPA di Milano in microscopia ottica a contrasto di fase (500 x), ha mostrato la loro composizione in solo crisotilo.

E' di conseguenza verosimile la dispersione di fibre di amianto dai pannelli applicati all'interno delle pareti metalliche di forni che presentavano un fronte aperto, in cui venivano inseriti i segmenti delle bambole per essere ammorbiditi e che, a causa dell'impatto dei medesimi con la coibentazione non segregata degradatasi negli anni, ne ri-

sultavano contaminati dalle fibre prima di essere manipolati per l'assemblaggio.

Malgrado non si siano osservate sui tre forni autoprodotti in azienda delle ventole installate per omogeneizzare il calore al loro interno questa tecnica appare molto verosimile che sia stata adottata anche in questo contesto, analogamente ad altri impianti come i forni a tunnel di verniciatura.

Lelevato carico polmonare di fibre di amianto riscontrato nella lavoratrice addetta all'assemblaggio dei segmenti delle bambole non risulta compatibile, a nostro giudizio, con la sola dispersione ambientale di fibre derivante dalla presenza delle macchine da cucire con materiali di attrito in amianto (2), peraltro installate in un reparto separato; un livello di esposizione che avrebbe comportato un carico polmonare di fibre inferiore, verosimilmente dello stesso ordine di grandezza di quanto osservato per i materiali di attrito installati nelle filature di cotone (3). E' invece molto probabile che, dapprima non individuata, l'esposizione ad amianto dovuta all'inserimento nei forni dei segmenti delle bambole e alla loro estrazione, possibilmente contaminati, sia stata consistente e si sia concretizzata in una importante diffusione delle fibre di amianto direttamente sulla postazione di lavoro destinata all'assemblaggio delle bambole; postazione che era collocata in stretta prossimità con i forni di riscaldamento, probabilmente dotati di ventole.

**Pietro Gino Barbieri<sup>1</sup>, Michela Sarnico<sup>2</sup>,  
Anna Somigliana<sup>3</sup>, Roberto Trinco<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Medico del lavoro, Brescia  
e-mail: pietrogino.barbieri@gmail.com

<sup>2</sup>Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro e  
Registro Mesoteliomi Maligni Provincia di Brescia,  
Azienda Territoriale Sanitaria di Brescia

<sup>3</sup>U.O. Aria, Centro di Microscopia Elettronica, ARPA  
Lombardia, Dipartimento di Milano

**CONFLITTO DI INTERESSI:** P.G.B. ha svolto e svolge consulenze tecniche e perizie per la magistratura e ha svolto consulenze tecniche di parte offesa. M.S. e A.S. e R.T. nessun conflitto di interessi

**BIBLIOGRAFIA**

1. Barbieri PG, Somigliana A, Lombardi S, et al: Mesoteliomi pleurici in addette alla fabbricazione di bambole: esposizione ad amianto? *Med Lav* 2017; 108: 111-117
2. Barbieri PG, Somigliana A, Girelli R, et al: Mesoteliomi maligni nelle confezioni abbigliamento: un'ulteriore fonte di esposizione ad amianto. *Med Lav* 2008; 99: 187-193
3. Barbieri PG, Somigliana A, Tironi A: Carico polmonare di fibre di amianto in mesoteliomi di lavoratori tessili. *Med Lav* 2010; 101: 199-206
4. Rutstein DD, Mullan RJ, Frazier TD, et al: Sentinel health events (occupational): a basis for physician recognition and public health surveillance. *Am J Public Health* 1983; 73: 1054-1062