

Mesotelioma pleurico da esposizione ad amianto in blocco operatorio

Pleural mesothelioma due to asbestos exposure in operating room

Pietro Gino Barbieri¹, Michela Sarnico¹, Paola Paglierini², Chiara Pezzotti², Anna Somigliana³

¹ già Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro e Registro Mesoteliomi Maligni Provincia di Brescia, Azienda Territoriale Sanitaria di Brescia

² Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro, Azienda Territoriale Sanitaria di Brescia

³ UO Aria, Centro di Microscopia Elettronica, ARPA Lombardia, Dipartimento di Milano

Corrispondenza: Pietro Gino Barbieri; pietrogino.barbieri@gmail.com

Riassunto

Introduzione: il mesotelioma maligno (MM) è una neoplasia causata nella gran parte dei casi dall'esposizione ad amianto; tuttavia, in una quota significativa dei casi di MM non è possibile dimostrare tale esposizione, dunque nella classificazione adottata nel 2003 dal Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM) è prevista la categoria "esposizione ad amianto ignota".

Obiettivi: presentare una nuova circostanza di esposizione ad amianto in un caso di mesotelioma diagnosticato in infermiera di blocco operatorio con esposizione inizialmente valutata come ignota.

Disegno, setting e partecipanti: caso-studio.

Metodi: si sono svolti approfondimenti sui compiti lavorativi svolti dall'infermiera. Sono stati analizzati in microscopia elettronica a scansione (SEM) campioni di guanti protettivi anti calore utilizzati negli anni Ottanta nel blocco operatorio.

Risultati: il mesotelioma pleurico è stato diagnosticato a 56 anni e ha causato il decesso della paziente a 59 anni. Si è potuto confermare che i guanti utilizzati per la sterilizzazione degli strumenti chirurgici lungo un arco temporale di anni fin verso il 1990 erano costituiti da amianto crisotilo e hanno rappresentato la sola causa certa di esposizione professionale dell'infermiera, durata circa 4 anni; una possibile esposizione familiare è stata ipotizzata nel lavaggio di indumenti da lavoro in congiunti. Il caso è stato riclassificato come "esposizione professionale certa"; l'origine professionale della neoplasia non è stata riconosciuta dall'Inail e non è stato avviato un procedimento civile o penale.

Conclusioni: anche il caso qui esaminato suggerisce: **a.** la necessità di svolgere ogni possibile approfondimento sulle circostanze e sulle sorgenti di esposizione ogni qual volta questa sia classificabile come ignota secondo le Linee Guida del ReNaM; **b.** di considerare quantomeno come probabile un'esposizione professionale ad amianto nel caso di utilizzo frequente di guanti protettivi anticalore per la sterilizzazione degli strumenti chirurgici.

Parole chiave: mesotelioma, infermiera, amianto, blocco operatorio

Abstract

Background: the malignant mesothelioma is a neoplasm caused by the exposure to asbestos in a wide majority of cases; however, in a significant number of these cases, it is not possible to highlight it and, as a consequence, a specific category named 'Asbestos Exposure

Cosa si sapeva già

■ Mesoteliomi maligni sono insorti anche tra operatori sanitari, tra cui infermieri professionali, per l'esposizione diretta ad amianto presente in apparecchiature o esposizione passiva "ambientale" derivante da coibentazione di impianti termici collocati in locali caldaie.

Cosa si aggiunge di nuovo

■ Il mesotelioma pleurico insorto in un'infermiera professionale addetta alla sterilizzazione in blocco operatorio con utilizzo di guanti in amianto crisotilo mostra una nuova circostanza di esposizione certa, prima ignorata poiché non adeguatamente approfondita.

Unknown' was adopted by the 2003 guidelines of the Italian National Mesothelioma Register (ReNaM).

Objectives: to present a new occurrence of asbestos exposure in a case of mesothelioma diagnosed in a nurse who worked in the operating room, for which the exposure was initially classified as 'Unknown'.

Design, setting and participants: case study.

Methods: in-depth studies were carried out on the tasks performed by the nurse. Samples of anti-heat protective gloves, used in the Eighties in operating rooms, were analysed using the Scanning Electron Microscopy (SEM).

Results: pleural mesothelioma was diagnosed at age 56 and caused patient's death at 59 years. It was possible to confirm that the gloves used for the sterilization of surgical instruments during the years and up to 1990 were made of chrysotile asbestos and that they have been the sole sure cause of the nurse's professional exposure, which lasted 4 years. A possible family exposure has been hypothesized in the washing of parents work clothes. The case was re-classified as 'certain professional cause'; the occupational origin of the tumour has not been recognized from the Italian Workers' Compensation Authority (Inail).

Conclusions: this case-report suggests: **a.** the need to carry out any possible thorough analysis of the circumstances and of the sources of the exposure, every time this exposure is first classified as unknown, according to the ReNaM guidelines; **b.** to consider at least likely a professional asbestos exposure in case of frequent use of anti-heat protective gloves for surgical instrument sterilization.

Keywords: mesothelioma, nurse, asbestos, operating room

RASSEGNE E ARTICOLI

Introduzione

Malgrado esista uno stretto rapporto di causa tra l'esposizione ad amianto e l'insorgenza del mesotelioma, ancora oggi non sono rare le situazioni in cui non è stato possibile dimostrare l'avvenuta esposizione professionale o extra-professionale. Se ne trova una conferma nell'VIII Rapporto del Registro Nazionale dei Mesoteliomi (ReNaM) pubblicato nel 2025, dove i casi definiti con "esposizione ad amianto ignota" assommano ancora al 20% sul totale di 37.003 casi osservati dal 1993 al 2021.¹ Inoltre, anche in anni più recenti si mantiene un'importante differenza di sesso tra i casi ai quali viene assegnata questa classe di esposizione ad amianto, con il 31,9% nelle donne rispetto al 12,4% negli uomini su 29.020 casi totali.¹

Anche nella più popolosa e industrializzata regione d'Italia, la Lombardia, la quota dei casi di mesotelioma maligno valutati dal Centro Operativo Regionale (COR) del ReNaM come "esposizione ad amianto ignota" è risultata elevata, pari al 24,7% sul totale dei casi incidenti dal 2000 al 2004; il 36,1% riguarda le donne e l'8,5% gli uomini.²

Questo scenario può essere spiegato tanto dalla possibilità che le indagini sulle donne siano tendenzialmente meno approfondite, quanto dalla carenza di più estese e consolidate conoscenze sull'uso di manufatti in amianto – o contenenti amianto – riguardanti svariate attività lavorative, spesso connotate da manodopera femminile. Numerosi esempi in letteratura mostrano che, grazie ad anamnesi lavorative più approfondite e alla disponibilità di indagini adeguate, si possono rilevare esposizioni occupazionali ad amianto dapprima insospettite o inattese.³⁻¹⁸

Obiettivo di questo studio è la presentazione di un caso di mesotelioma pleurico diagnosticato in infermiera di sala operatoria con un'inconsueta esposizione professionale ad amianto.

Descrizione del caso

D.M., donna di 56 anni, nata nel 1960, intervistata direttamente.

Anamnesi patologica

Per la comparsa, nel febbraio 2016, di dispnea e tosse stizzosa, la paziente veniva sottoposta al consueto percorso diagnostico che si concludeva con la seguente diagnosi clinica: "Mesotelioma pleurico epitelioide destro (T2N0M0) trattato con pleurodesi toracoscopica".

La paziente non era mai stata sottoposta a trattamento radiante in regione toracica; non aveva mai subito traumi toracici e non aveva mai sofferto di importanti patologie dell'apparato polmonare. Nel dicembre 2019 giungeva il decesso.

Anamnesi familiare

Il padre era risultato affetto da melanoma (2005) e la madre da leucemia linfatica cronica (2002).

Anamnesi lavorativa

Conseguito il diploma di infermiera professionale nel 1982, svolgeva questa attività in un reparto di rianimazione (1982-1984) e in pronto soccorso (1984-1986). Successivamente lavorava in blocco operatorio, come infermiera di anestesia fino all'anno della diagnosi (2016). Tra i suoi compiti era inclusa la sterilizzazione degli strumenti e dei materiali chirurgici con utilizzo dell'autoclave collocata nel blocco operatorio di un piccolo ospedale fino a circa il 1990. L'estrazione dei vassoi caldi in metallo, sui quali erano depositati i materiali da sterilizzare, avveniva con l'ausilio di lunghi guanti di protezione delle mani e degli avambracci dal calore; l'inserimento e l'estrazione dei materiali si ripeteva quotidianamente e più volte nelle diverse sedute operatorie.

Indagini effettuate e risultati

La signora D.M. veniva invitata dal Servizio Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro (SPSAL) a fornire informazioni nell'ambito dell'indagine in corso sulla possibile malattia professionale.

All'anamnesi familiare, il padre, col quale aveva convissuto fino a 21 anni, risultava essere stato addetto al forno fusorio presso un'acciaieria fino al 1970 e dal 1971 al 1976 addetto al maglio in stampaggio acciai; la madre, casalinga, provvedeva al lavaggio delle tute da lavoro. Il marito, convivente dal 1982, era stato muratore dal 1982 al 1998, anche addetto alla rimozione di coperture in cemento-amianto; la paziente ne lavava le tute da lavoro. In precedenza, era stato addetto alla pressofusione di materiale resine termoplastiche. Un'esposizione ad amianto in ambito familiare è pertanto da ritenersi possibile per la pulizia delle tute da lavoro del marito ed eventualmente del padre.

Non si era riscontrata alcuna esposizione accertata ad amianto in ambiente domestico o da attività del tempo libero; nel questionario ReNaM veniva solo indicato l'uso di "asse da stiro con copertura in amianto" negli anni Settanta. L'anamnesi residenziale non poneva in evidenza possibili esposizioni ambientali *outdoor*, di origine antropica o naturale.

L'infermiera riferiva di non essere a conoscenza della composizione del tessuto dei guanti fino a quando un collega l'aveva avvertita del rischio connesso al loro utilizzo, essendo questi in amianto. Nel frattempo, un compagno di lavoro ne aveva fornito un paio che erano stati utilizzati negli anni Ottanta nel blocco operatorio dove lavorava con la paziente. I guanti (figura 1) erano stati riconosciuti dalla paziente, dal collega che li aveva forniti e da altre 2 colleghe di lavoro come

RASSEGNE E ARTICOLI

quelli effettivamente utilizzati all'epoca; tutti segnalavano che i guanti erano spesso assai usurati. L'analisi qualitativa della presenza di amianto in campione massivo dei guanti forniti al SPSAL, eseguita dal Centro di Microscopia Elettronica dell'ARPA di Milano con microscopio elettronico a scansione dotato di microanalisi a RX di fluorescenza (Metodo Interno accreditato ACCREDIA n. 1324 sede E, con riferimento al DM 6/9/1994 allegato IB), riscontrava la presenza di

amianto crisotilo (figura 2). Sulla base delle conoscenze così disponibili, veniva inviata all'Inail una relazione con le informazioni acquisite; l'Istituto assicuratore, che aveva già chiuso il caso negativamente su un primo certificato Inail di malattia professionale redatto da un medico di patronato, nell'incontro collegiale confermava la decisione precedentemente assunta asserendo che l'esposizione professionale non era sufficientemente dimostrata.



Figura 1. Guanti protettivi in uso all'epoca nel blocco operatorio per la sterilizzazione con autoclave

Figure 1. Protective gloves used at the time in the operating room for autoclave sterilization

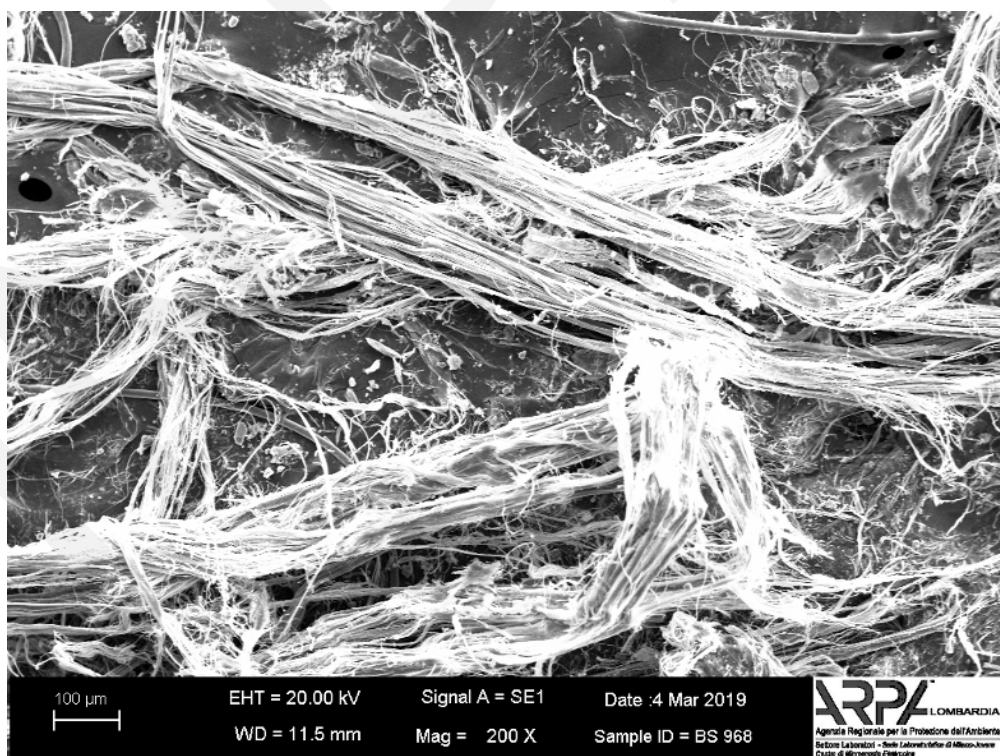


Figura 2. Fotografia in Microscopia Elettronica a Scansione di campione di guanti protettivi utilizzati nel blocco operatorio

Figure 2. Photograph in Scanning Electron Microscopy of a sample of protective gloves used in the operating room

RASSEGNE E ARTICOLI

Discussione e conclusioni

Nell'insieme delle neoplasie causate dall'amianto, il mesotelioma maligno si caratterizza per la sua elevata frazione eziologica professionale¹⁹ ed è stato considerato come evento sentinella in medicina del lavoro²⁰; l'esposizione ad amianto può ragionevolmente essere tenuta sempre presente in casi di mesotelioma maligno; tuttavia, non infrequentemente, questa non risulta dimostrabile. Per questa ragione, le Linee guida del ReNaM del 2003 hanno previsto la categoria di "esposizione ad amianto ignota", in quanto la «incompletezza, insufficienza delle informazioni raccolte o il livello delle conoscenze non consentono di assegnare una categoria di esposizione ad amianto»²¹.

Nel caso di mesotelioma pleurico qui descritto, la valutazione effettuata dal Servizio ospedaliero di Medicina del Lavoro si concludeva per «non elementi attuali per porre diagnosi di malattia lavoro correlata» e la valutazione preliminare della probabilità dell'esposizione ad amianto operata dal SPSAL in accordo ai criteri suggeriti nelle linee guida del ReNaM del 2003 aveva condotto alla classificazione del mesotelioma da "esposizione ad amianto ignota". Ambedue le valutazioni erano state formulate non immaginando un'eventuale esposizione ad amianto per la mansione di infermiera di blocco operatorio. Non erano state reperite segnalazioni in letteratura di casi di mesotelioma in questa mansione. Va osservato che nel *Catalogo dell'uso di amianto nei comparti produttivi, macchinari, impianti* contenuto nell'VIII Rapporto del Registro Nazionale Mesoteliomi recentemente pubblicato¹ si trova il capitolo "Sanità" senza alcuna menzione del possibile utilizzo di guanti in amianto per la protezione del calore, pur essendo riferita la presenza di amianto «all'interno degli apparecchi [...] per le sterilizzazioni». Nello stesso Rapporto del ReNaM, tra le "Mansioni con maggiore frequenza nella categoria Re.Na.M., 37- Sanità e servizi sociali" sono descritti 6 casi di "infermiere diplomato" e 6 casi di "infermiere professionale". Non è stato possibile confermare la presenza di amianto nelle autoclavi utilizzate nel blocco operatorio in cui ha lavorato l'infermiera professionale. Tuttavia, la presenza di coibentazioni in amianto dei forni utilizzati pure in ambito sanitario è molto verosimile, come segnato anche per un mesotelioma insorto in un professore universitario di chimica che aveva fatto frequente uso di lunghi guanti in amianto anticalore tra gli anni Settanta e Novanta.²²

Rispetto a una possibile esposizione anche extra-lavorativa, non si può escludere che la lavoratrice abbia subito un'esposizione ad amianto anche in ambito familiare dovuta alla contaminazione di fibre veicolate dalle tute da lavoro del padre e del marito per la loro pulizia; in accordo con le linee guida ReNaM, questa circostanza comporta l'attribuzione della categoria "esposizione familiare".

Non sono emersi, inoltre, elementi a sostegno della presenza certa di amianto nel copriasse del ferro da stiro usato negli anni Settanta; quanto riferito dalla paziente appare di scarsa attendibilità considerato che: **a.** il copri asse da stiro era presente ("anni Settanta") quando era una ragazza e difficilmente poteva essere a conoscenza della sua composizione; **b.** veniva molto verosimilmente usato dalla madre casalinga. La latenza convenzionale tra l'inizio dell'esposizione occupazionale certa ad amianto dai guanti protettivi (1986) e la diagnosi del mesotelioma (2016) è di circa 30 anni, compatibile con l'origine professionale della neoplasia, malgrado una durata dell'esposizione relativamente breve (circa 4 anni).

In conclusione:

- questo caso di mesotelioma pleurico è insorto dopo un'esposizione certa, di durata contenuta e al solo crisotilo, e per nostra conoscenza non sono stati segnalati altri casi associati a questa attività;
- è stata documentata anche una contestuale esposizione familiare derivante dalla presenza e dal lavaggio di indumenti da lavoro del padre e del marito. Questa esposizione, che nelle linee guida ReNaM non viene definita in classi di probabilità analogamente a quella professionale, aggiunge rilevanza all'accertata esposizione lavorativa;
- questa nuova circostanza di esposizione, non riconosciuta dall'Inail, emersa dopo approfondimenti – che si renderebbero auspicabili in ogni caso – classificabile con "esposizione ignota", può integrare le informazioni disponibili nel *Catalogo dell'uso di amianto in comparti produttivi, macchinari, impianti* del Registro Nazionale Mesoteliomi.

Conflitti di interesse dichiarati: PGB ha svolto consulenze tecniche e perizie per la magistratura, consulenze tecniche di parte offesa e nessuna consulenza per le difese; MS, PP, CP e AS nessuno.

Ringraziamenti: si ringraziano i colleghi del Servizio di Medicina del Lavoro degli Spedali Civili di Brescia per la collaborazione.

Bibliografia

1. Binazzi A, Marinaccio A (eds). Il Registro Nazionale dei Mesoteliomi. Ottavo Rapporto. Monte Porzio Catone, Inail, 2024.
2. Mensi C, Poltronieri A, Romano A et al. Mesoteliomi maligni con esposizione ad amianto ignota: un riesame a distanza. *Med Lav* 2016;107(1):22-28.
3. Aiani MR, Settini L, Festa R, De Stefani M, Mensi C. Cluster di casi di mesotelioma maligno in una azienda di termostati. *Med Lav* 2006;97(6):774-78.
4. Ascoli V, Calisti R, Carnovale-Scalzo C, Nardi F. Malignant pleural mesothelioma in bakers and pastry cooks. *Am J Ind Med* 2001;40(4):371-73. doi: 10.1002/ajim.1111
5. Barbieri PG, Silvestri S, Veraldi A, Festa R, Martello F, Garattini S. Mesoteliomi

RASSEGNE E ARTICOLI

- pleurici in lavoratori tessili addetti alla filatura del cotone. *Med Lav* 2006;97(1):51-57.
6. Barbieri PG, Somigliana A, Girelli R, Lombardi S, Festa R, Silvestri S. Mesoteliomi maligni nelle confezioni abbigliamento: un'ulteriore fonte di esposizione ad amianto. *Med Lav* 2008;99(3):187-93.
 7. Barbieri PG, Somigliana A, Girelli R, Lombardi S, Sarnico M, Silvestri S. Mesotelioma pleurico in maestra elementare: esposizione ad amianto dovuta alla pasta DAS. *Med Lav* 2016;107(2):141-47.
 8. Barbieri PG, Somigliana AB, Lombardi S, Festa R, Girelli R, Sarnico M. Mesoteliomi pleurici in addette alla fabbricazione di bambole: esposizione ad amianto? *Med Lav* 2017;108(2):111-17. doi: 10.23749/mdl.v108i2.6115
 9. Chiappino G, Pellissetti D, Moretto O, Picchi O. Il rischio amianto nel settore tessile: i sistemi frenanti delle macchine di penultima generazione. *Med Lav* 2005;96(3):250-57.
 10. Huncharek M, Muscat J, Capotorto J. Pleural mesothelioma in a lift mechanic. *Br J Ind Med* 1989;46(7):500-1. doi: 10.1136/oem.46.7.500
 11. Lombardi S, Girelli R, Barbieri PG. Mesoteliomi pleurici da insolita e ignota esposizione professionale ad amianto. Ruolo dei Servizi territoriali di prevenzione nell'individuazione della pregressa esposizione lavorativa. *Med Lav* 2005;96(5):426-31.
 12. Mensi C, Macchione M, Termine L, Rivolta G, Riboldi L, Chiappino G. Notizie dal Registro Mesoteliomi Lombardia: il rischio amianto in rotocalcografia. *Med Lav* 2006;97(5):726.
 13. Mensi C, Garberi A, Trinco R, Riboldi L. The upholsterer and the asbestos. *Occup Environ Med* 2009;66(12):855. doi: 10.1136/oem.2009.050658
 14. Mensi C, Garberi A, Bordini L, Sieno C, Riboldi L. Asbestos-related diseases in entertainment workers. *Med Lav* 2010;101(6):416-18.
 15. Merler E, Gioffrè F, Rozio L, Bizzotto R, Mion M, Sarto F. Mesoteliomi pleurici insorti in donne, residenti in Veneto, addette alla cernita di stracci presso "robe vecchie" e cartiere. *Med Lav* 2001;92(3):181-86.
 16. Petazzi A, Gaudiello F, Canti Z, Mensi C. Cluster di casi di mesotelioma maligno della pleura in un oleificio. *Med Lav* 2005;96(5):440-44.
 17. Pinto C, Soffritti, Maltoni C. Ignored occupational risk of asbestos mesotheliomas. *Med Lav* 1995;86(5):484-89.
 18. Placidi D, Porru S, Alessio L. Descrizione di tre casi di mesotelioma pleurico con insolita esposizione ad amianto. *Med Lav* 1999;90(5):671-80.
 19. Pinto C, Novello S, Torri V et al. Second Italian consensus conference on malignant pleural mesothelioma: state of the art and recommendations. *Cancer Treat Rev* 2013;39(4):328-39. doi: 10.1016/j.ctrv.2012.11.004
 20. Rutstein DD, Mullan RJ, Frazier TD, Halperin WE, Melius JM, Sestito JP. Sentinel health events (occupational): a basis for physician recognition and public health surveillance. *Am J Public Health* 1983;73(9):1054-62. doi: 10.2105/ajph.73.9.1054
 21. Nesti M, Adamoli S, Ammirabile F et al. Linee guida per la rilevazione e la definizione dei casi di mesotelioma maligno e la trasmissione delle informazioni all'Ispepl da parte dei Centri Operativi Regionali. Monografie Ispepl. Seconda edizione. Roma, Ispepl, 2003. Disponibile all'indirizzo: https://api.cpo.it/uploads/Renam_Linee_Guida_e174dbbe81.pdf
 22. Baldassarre A, Massaro T, Dragonieri S, Martina GLM, Musti M. Un caso clinico: un professore universitario affetto da mesotelioma maligno. *G Ital Med Lav Ergon* 2012;34(3) Suppl:542-44.