

LA DIAGNOSI E LA DENUNCIA DELLE MALATTIE DA LAVORO

C. Romano¹, G.M. Giachino², E. Pira¹

La diagnosi delle malattie da lavoro

¹ Dipartimento di Traumatologia, Ortopedia e Medicina del Lavoro, Università di Torino

² Vice-Presidente della Associazione Piemontese e Aostana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale (APAMIL), Torino

RIASSUNTO. Le malattie professionali sono fondamentalmente definite dalle loro caratteristiche eziologiche, non da quelle nosologiche, in quanto queste ultime sono nella maggior parte dei casi aspecifiche. Questo vale particolarmente per le malattie “correlate al lavoro” ma anche per la maggior parte delle malattie “professionali” propriamente dette. Ciò comporta, nell’iter diagnostico delle malattie da lavoro, la necessità di una fase specifica, aggiuntiva nei riguardi dell’iter tipico della Medicina Clinica che prevede due sole fasi, la definizione clinico-anamnestico-strumentale del caso in esame e la successiva definizione nosologica. In Medicina del Lavoro si rende indispensabile una terza fase, quella della definizione del nesso causale, basata sulla analisi del caso in rapporto al rischio/esposizione, con valutazione della compatibilità tra l’“effetto” riscontrato e i parametri qualitativi, quantitativi e temporali del rischio. Tali informazioni dovranno pertanto essere sistematicamente ricercate (a meno che non siano realisticamente ottenibili) al fine di formulare una diagnosi corretta di malattia da lavoro.

Parole chiave: malattie da lavoro, iter diagnostico, criteriologia.

ABSTRACT. *THE DIAGNOSIS OF DISEASES DUE TO OCCUPATION. Occupational diseases are essentially defined by aetiological characteristics, and not by nosological characteristics, because the latter in most cases are not specific. This is particularly so for “work-related” diseases but still stays true for most “occupational” diseases. This implies that the diagnostic path for occupational diseases must include one additional step as compared to the standard procedure typical of non occupational medicine. The last is satisfactory after a suitable history and clinical-instrumental phase and thus a nosological definition are completed. The former includes an additional mandatory third phase, the one defining a reliable causal relationship taking into account a reasonable relationship between, on one side, the qualitative, quantitative and temporal aspects of the specific risk, and, on the other side, the observed “effect”. These items must be systematically looked for (unless they are practically unobtainable) if a correct diagnosis of an occupational disease has to be reached.*

Key words: *diseases due to occupation, diagnostic pathway, criteriologia.*

Le malattie causate dal lavoro sono fondamentalmente definite dalle loro caratteristiche eziologiche, non da quelle nosografiche, in quanto queste ultime sono nella maggior parte dei casi aspecifiche. Questo vale particolarmente per le malattie “correlate al lavoro” ma anche per la maggior parte delle malattie “professionali” propriamente dette. La possibile associazione tra un’esposizione professionale ed una malattia è pertanto una relazione che richiede un’analisi spesso assai complessa allo scopo di pervenire a conclusioni affidabili e la sua valutazione deve essere condotta secondo corrette regole scientifiche.

Ciò comporta, nell’iter diagnostico delle malattie da lavoro, la necessità di una fase specifica, aggiuntiva nei riguardi dell’iter tipico della Medicina Clinica che prevede due sole fasi, la definizione clinico-anamnestico-strumentale del caso in esame e la successiva definizione nosologica. In Medicina del Lavoro si rende indispensabile una terza fase, quella della definizione del nesso causale, basata sulla analisi del caso in rapporto al rischio/esposizione, con valutazione della compatibilità tra l’“effetto” riscontrato e i parametri qualitativi, quantitativi e temporali del rischio. Tali informazioni dovranno pertanto essere sistematicamente ricercate (a meno che non sia realisticamente impossibile ottenerle) al fine di formulare una diagnosi corretta di malattia da lavoro.

Lo studio dell’associazione tra una presunta causa ed il suo potenziale effetto equivale di fatto, sul piano teorico e pratico, al terzo conclusivo passaggio dell’iter diagnostico medico che si conduce sui singoli casi che, nella disciplina particolare della Medicina del Lavoro, assume una fisionomia peculiare, quella appunto a 3 fasi, che per chiarezza dell’esposizione conviene richiamare nella sua interezza (tabella I). La DIAGNOSI, anche in Medicina del Lavoro, rappresenta l’atto finale di un processo essenzialmente CLINICO, che, a fini per l’appunto DIAGNOSTICI, prescindere, almeno in fase iniziale, da considerazioni medico-legali e dovrà, innanzi tutto, riferire gli effetti osservati alla causa sospettata, indagando la relazione secondo regole scientifiche che si esporranno in dettaglio più avanti. La “diagnosi” (come suggerisce l’etimologia stessa del vocabolo, che allude al suo requisito ideale di riconoscimento certo di un fatto ben determinato, ricercato ed individuato tra i tanti che si prospettano come possibili) costituisce di fatto il riconoscimento pieno e preciso dell’evento patologico dal suo inizio – l’agente causale – al suo termine – la definizione della malattia.

Tabella 1. Il processo diagnostico in Medicina del Lavoro

Fase 1: FASE CLINICA (comune a tutte le discipline medico-chirurgiche)	raccolta dei sintomi	PROFILO DEL CASO IN ESAME
	ricerca dei segni	
	accertamenti complementari	
Fase 2: FASE DELLA PATOLOGIA SPECIALE (comune a tutte le discipline medico-chirurgiche)	confronto del caso in esame con i quadri definiti nella specifica disciplina	DEFINIZIONE NOSOGRAFICA
	diagnosi differenziale	
Fase 3: FASE DELLA VALIDAZIONE (non necessaria in tutte le discipline medico-chirurgiche ma irrinunciabile in Medicina del Lavoro)	analisi del caso in rapporto a rischio/esposizione con valutazione della compatibilità plausibile tra l'effetto riscontrato (la malattia) e i parametri qualitativi e quantitativi del presunto agente causale professionale	DEFINIZIONE DEL NESSO DI CAUSALITÀ

La criteriologia che, anche in Medicina del lavoro, supporta la diagnosi non può che basarsi sul rigore razionale del processo deduttivo e la solidità e completezza della dimostrazione dell'associazione tra causa ed effetto secondo le regole scientifiche.

L'ipotesi che rispetto a questo processo esistano varianti alternative consegue non già a possibili differenti percorsi razionali, quanto piuttosto ad una peculiarità esclusiva della Medicina del Lavoro: le multiple ricadute in ambiti extrasanitari della diagnosi. Una diagnosi di malattia professionale infatti implica, come è noto, per colui che l'ha formulata una serie di atti che generano effetti in ambito assicurativo, preventivo e repressivo e che comportano conseguenze rilevanti. È dunque nella prassi corrente, e non nel razionale che la deve sostenere, che si possono incontrare "diagnosi" costruite, apparentemente, su criteriologie differenti.

Tuttavia, appare innegabile che anche la criteriologia diagnostica da applicarsi nel settore della patologia professionale debba avere solidi fondamenti scientifici, e non appare né superfluo né indebito richiamare la necessità (ed anzi l'obbligo sociale ed etico) di fare riferimento ad una criteriologia generale inconfutabile che trova un non superato riferimento nei cosiddetti "punti di vista di Bradford Hill" (Bradford Hill, 1965), che rappresentano non tanto un determinato "criterio" quanto piuttosto un valido amalgama di singoli elementi di giudizio, ciascuno espressione di una specifica valutazione su un particolare aspetto della relazione tra i due fatti, l'antecedente ed il susseguente.

Il protocollo di Hill nasce, come noto, in un contesto diverso ed in un'epoca ormai remota; ciononostante i singoli criteri che lo compongono, che hanno matrici multidisciplinari (prevalentemente l'epidemiologia, la sperimentazione di laboratorio, la medicina legale, la filosofia logica, ...), compongono una combinazione metodologica che assume, a nostro parere, grazie ad un ricorso ampio e rigoroso a molteplici scienze logiche e naturali, il significato generale di una dimostrazione affidabile e persuasiva a supporto, nel caso della Medicina del Lavoro, dell'associazione causale in studio.

L'insieme dei criteri che compongono il protocollo è riportato in uno dei riquadri del diagramma di flusso della figura 1.

In senso ampio e generale si può quindi partire dal presupposto che la fondatezza di una associazione causale riconosciuta nella letteratura specialistica sia costruita secondo regole scientifiche rigorose. Il patrimonio di conoscenze scientifiche costituisce dunque la base di costante riferimento da cui discendono tutti i passaggi successivi indicati nel flusso ed è il naturale serbatoio al quale attingere per il successivo passaggio della sequenza, che ha un significato eminentemente pratico: la predisposizione di liste di malattie riferibili in rapporto causale alle attività lavorative. I criteri di Bradford Hill, d'altra parte, sono stati esplicitamente menzionati nei documenti accompagnatori alla stesura della lista delle malattie per cui vige l'obbligo di denuncia (anche se, a ben vedere, con più di un errore di interpretazione).

La costruzione di liste non è di per sé un'attività scientifica, bensì un'operazione di classificazione sistematica dei risultati della medesima in funzione di finalità particolari. Nel caso della patologia a matrice professionale il processo consiste nella ricerca ed estrazione dal patrimonio della letteratura scientifica di tutti (possibilmente) i riscontri che depongono per un'associazione tra agenti/fattori/situazioni e determinati effetti patologici sull'uomo. La selezione può essere attuata assumendo distinzioni in base alla forza che l'associazione ha dimostrato di possedere, dando così origine a liste separate in base a tale requisito: di qui la certezza, probabilità, possibilità, dell'associazione.

In questo senso assumono il valore e l'utilità della "lista" tutti i repertori che ineriscono a questo tema: non soltanto quindi le liste che con più immediata evidenza si riferiscono all'argomento, quali le liste delle malattie professionali o quelle delle malattie per le quali si istituisce l'obbligo di segnalazione nel nostro Paese, ma anche le analoghe liste in uso nelle altre nazioni nell'ambito delle assicurazioni sociali, le liste che graduano la carcinogenicità per l'uomo, le liste dei TLVs[®], etc. A questo proposito si deve ammettere che una lista soddisfacente e, soprattutto, definitiva non possa di fatto sussistere, quanto meno perché la costruzione sarà inevitabilmente in costante "ritardo" rispetto al progresso della ricerca scientifica.

Tutte queste liste rappresentano una particolare organizzazione delle conoscenze secondo un denominatore co-

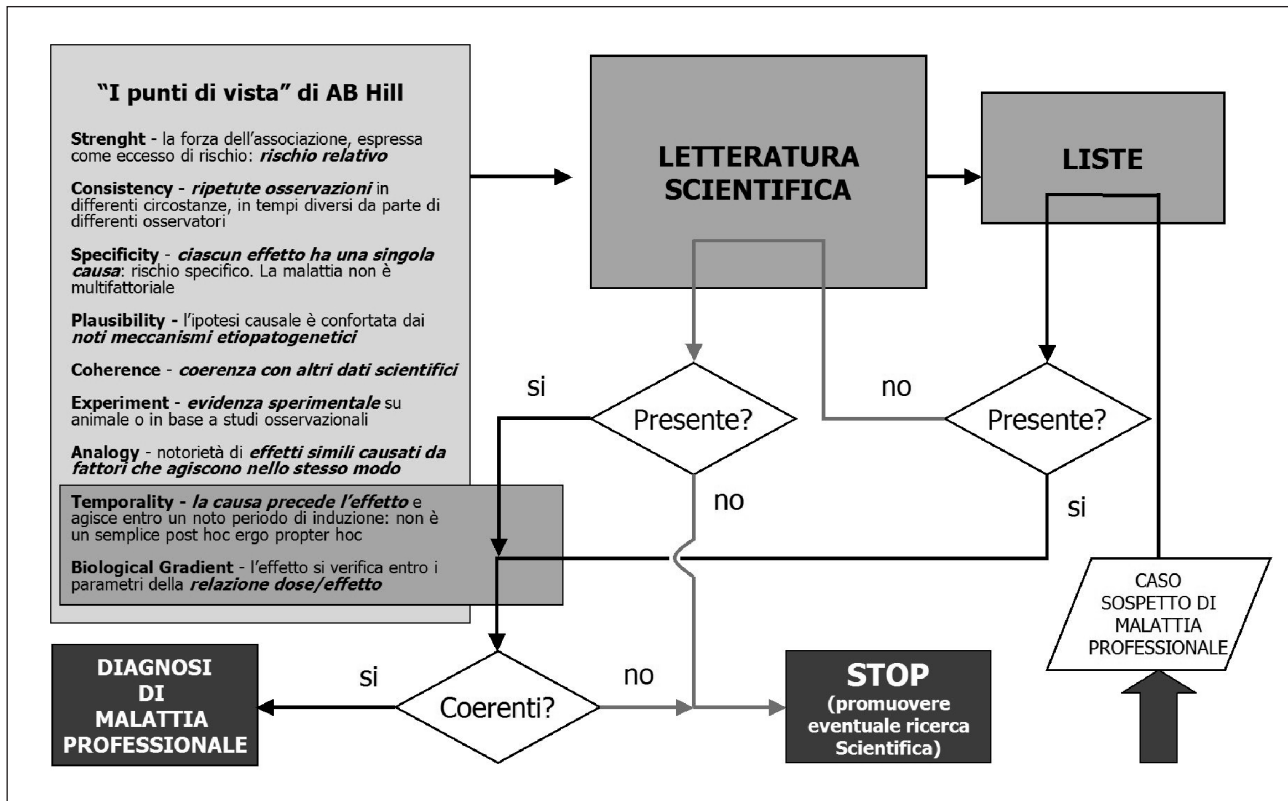


Figura 1. Criteriologia diagnostica: quadro di riferimento e procedure operative

mune: la sussistenza di un possibile rapporto causale tra un elemento dell'ambiente esterno ed un'alterazione della salute, rapporto in taluni elenchi modulato secondo diversi livelli di evidenza. Ne è esempio evidente la "lista multipla" delle malattie per le quali vige l'obbligo di denuncia ai sensi dell'Art. 139 del DPR 1124/65, la cui ultima versione è stata pubblicata con il DM 11 dicembre 2009. Tale lista è costruita secondo tre diversi livelli di evidenza, articolandosi in malattie la cui origine lavorativa è "di elevata probabilità"; è "di limitata probabilità"; è "possibile". Tale articolazione, tuttavia, non esclude ed anzi, a maggior ragione (tenuto conto che per tutte le malattie tabellate si ammette un grado variabile di probabilità-possibilità, mai la certezza) implica la necessità, da parte del medico (di qualsiasi medico: medico di base, medico specialista nella branca coinvolta dalla specifica affezione in esame, Medico Competente, medico dei Servizi di Vigilanza, Medico dell'INAIL), di una elaborazione adeguata e completa, nei limiti delle possibilità tecniche e conoscitive (conoscitive, si noti, non solo della nosografia specifica, ma anche delle effettive condizioni di rischio del lavoratore), del percorso diagnostico a 3 fasi prima descritto, che DEVE concludersi con un giudizio di ragionevole attribuibilità della malattia al lavoro, qualunque sia il livello di evidenza a priori "statisticamente" ammesso dalle "liste" per quello specifico stato morboso. Tale percorso si inquadra nell'ambito di quel rigore metodologico che (giustamente) è sempre più invocato anche nel campo medico (troppo spesso in passato, e non solo in passato, affidato ad una criteriologia diagnostica tutt'altro che "tecnica") nel nome di una Medicina basata sull'evidenza e non sulla "creatività" diagnostica e clinica degli operatori.

Allorché il medico si trovi di fronte ad un singolo caso e debba affrontare la fase 3 del percorso diagnostico della Medicina del Lavoro, potrà in effetti, come prima operazione, confrontare la malattia, della quale è pervenuto alla definizione nosologica e ha sospettato la dipendenza dall'attività lavorativa, con il contenuto delle diverse liste disponibili; se l'affezione è presente avrà accertato quantomeno la possibilità teorica che il caso in esame corredi con una matrice occupazionale.

Il suo compito non sarà a questo punto esaurito, in quanto il confronto con le liste consente soltanto di riconoscere un punto di principio. L'analisi critica dovrà continuare (e il passaggio può essere spesso assai arduo) valutando se lo specifico caso in esame possiede sufficienti requisiti per ammettere che *quell'effetto* discenda effettivamente da *quella causa*.

Questo passaggio deve nuovamente essere sorretto da una adeguata criteriologia, per la quale il ricorso alle indicazioni del protocollo di Bradford-Hill appare ancora conveniente. L'adozione della criteriologia di Bradford Hill trova, di fatto, applicazione precipua nell'esercizio di costituzione di liste di diverso grado di probabilità associativo / causale, mentre nel caso singolo assumeranno rilevanza due "punti di vista" particolari: il criterio temporale e quello del gradiente biologico, del tutto assimilabili ai criteri classici e consolidati della Medicina Legale.

Nel caso specifico occorre ricostruire con la massima cura possibile l'intera esposizione patita dal soggetto e valutare se la dose di agente assorbita risulta plausibile con la produzione della alterazione patologica. La variabile tempo (la durata della effettiva esposizione) e la variabile quantità (il quantum efficace di agente biologicamente at-

tivo) sono parametri ponderabili, con varia difficoltà, ma adeguati in molti casi a supportare conclusioni tanto affermative quanto negative.

Tale principio sconta una limitazione per quegli agenti/fattori che non sottostanno a precise relazioni dose/effetto, quali i cancerogeni e i sensibilizzanti. Anche per i cancerogeni si impone comunque una valutazione della esposizione "effettiva" del singolo caso, rispetto alla quale la variabile temporale conserva inoltre sempre un significato non trascurabile.

Problema difficile da definire in via generale appare quello del peso relativo di "cause" e "concause", in particolare in uno scenario che sempre più si occupa di malattie non "professionali" ma "correlate al lavoro", o di malattie per definizione multifattoriali, come le neoplasie: il criterio della "specificity" di Bradford Hill, valido a livello epidemiologico, qui non soccorre.

Si deve dunque affermare che il singolo caso specifico rappresenta sempre un evento a sé e che la semplice citazione dell'associazione reperita in una qualsivoglia lista non costituisce ancora un criterio sufficiente per la diagnosi di attribuibilità.

Il diagramma include poi l'eventualità che il caso specifico in esame non sia contemplato in alcuna lista disponibile, ipotesi assolutamente possibile ricordando che le liste altro non sono che una particolare forma organizzativa delle conoscenze scientifiche disponibili, non tale da offrire garanzia di essere esaustive.

Nel nostro paese tale eventualità di fatto corrisponde allo scenario creatosi, in ambito assicurativo, a seguito della sentenza della Corte Costituzionale n° 179 del 1988 che ha modificato il previgente sistema tabellare rigido introducendovi la componente aperta e instaurando quindi un sistema misto.

A questo proposito merita ricordare una apparente variante rispetto a quanto discusso nelle pagine precedenti. Per le malattie "tabellate", e solo per quelle incluse nella lista apposita (il cui ultimo aggiornamento è al momento il DM 9 aprile 2008), sussiste una presunzione legale in origine: questa caratteristica, che consente all'Istituto Assicuratore il rifiuto della prestazione qualora possa dimostrare l'assenza di una esposizione "efficace", assegnando quindi l'onere di tale prova all'Istituto medesimo, non contraddice quanto prima esposto in quanto non esime il medico dall'accertamento del nesso causale.

Per la frazione di possibili tecnopatie non incluse nella tabella, l'onere della prova, sul piano assicurativo (si ricorda che sono richiesti i mezzi ordinari di prova e dunque esattamente quelli dei quali qui si sta trattando), è a carico del lavoratore; ciò significa, sul piano sanitario, che il medico deve, a maggior ragione, affrontare il percorso di accertamento delineato nella presente trattazione.

In assenza di liste particolari il riferimento torna ad essere la letteratura scientifica nella sua globalità. Il primo passaggio sarà pertanto il confronto del caso in esame con il patrimonio di conoscenze disponibili.

Se l'affezione accertata ha già avuto significativi precedenti di associazione ad una causa lavorativa e quindi è da considerare ammissibile sul piano teorico quale tecnopatia, il compito torna ad essere esattamente sovrappo-

nibile a quello già indicato per una malattia tabellata: la valutazione puntuale della effettiva esposizione all'agente/fattore nel caso di specie.

Se dell'affezione non è mai stata segnalata alcuna possibile associazione con un'attività lavorativa il diagramma di flusso stabilisce che il percorso diagnostico debba arrestarsi (con una evidente conclusione negativa), ma suggerisce anche che il caso in esame possa costituire stimolo verso una nuova direttrice di ricerca scientifica.

La sequenza descritta e riassunta nel diagramma di flusso della figura 1 compendia il percorso generale che dovrebbe essere idealmente applicato in tutti i casi nei quali si debba pervenire ad una diagnosi "affidabile" di patologia professionale.

Quando dal generale si passa al particolare, valutando cioè l'attribuibilità di una malattia ad una causa professionale nel caso singolo, si ritiene che ci possano essere livelli diversi di consistenza del nesso causale e quindi non tanto criteriologie diverse tra loro quanto piuttosto una diversa modulazione dell'unica criteriologia generale, a seconda degli ambiti in cui ci si trova ad operare e a seconda della malattia, o presunta tale, che si deve analizzare.

Quando la finalità sia esclusivamente, o principalmente, di natura protettiva del singolo lavoratore è ragionevole far prevalere un principio di precauzione e rinunciare ad un esaustivo accertamento circa l'attribuibilità; ad una diagnosi anche solo sospetta può bene fare seguito un giudizio limitativo della idoneità lavorativa, preservando così il lavoratore da possibili ulteriori detrimenti della propria salute e rimettendo, se mai, ad una fase successiva il completamento rigoroso del processo diagnostico completo.

Quando invece la finalità comprenda decisioni preventive sulla collettività esposta a possibile rischio (prescrizioni inerenti rischi accertati, da parte dell'organo di vigilanza), assicurative (indennizzi in ambito di diritto civile) o repressive (procedimenti per danno alla persona in ambito di diritto penale) il percorso dovrebbe essere condotto sino al suo definitivo completamento senza approssimazioni né semplificazioni.

Non si intende qui entrare nel merito della *vexata quaestio* relativa all'obbligo o meno di denunciare agli Organi Competenti anche solo il "sospetto" di una malattia professionale. Questo contributo è rivolto a QUALUNQUE MEDICO, in qualunque fase dell'accertamento diagnostico, sia chiamato, scientificamente ed eticamente, a porre DIAGNOSI di malattia professionale.

L'indirizzo, esposto in questa relazione, è ad una diagnosi che si fondi su un percorso quanto meno il più possibile accurato, se non esaustivo, in merito alla definizione del nesso causale, allo scopo di pervenire a quella che gli autori hanno in altra sede (Pira *et al*, 2005) definito come diagnosi "perfetta", con un palese intento di stimolo e provocazione che è stato probabilmente frainteso, certamente censurato da più commentatori. Ad esempio (Bottazzi *et al*, 2009) è stato al proposito sostenuto: "Non condividiamo simili tesi: il ritenere che la denuncia di malattia professionale richieda il raggiungimento di una diagnosi "perfetta" contrasta con il dettato legislativo in ambito penale, amministrativo ed assicurativo, con pericolose rica-

dute anche sul livello preventivo”, proseguendo: “Quanto alla natura perfetta della diagnosi vorremmo ci si limitasse a un concetto di ‘diagnosi vera’, più problematico, convinti che in materia medico legale, la verità si stabilisce nel corso del procedimento amministrativo o giudiziario; verità fallibile, ma almeno definita nelle sedi dove vi è il contraddittorio tra le parti. Consigliamo un approccio più modesto alla verità diagnostica, se non altro in considerazione del non trascurabile tasso di discordanza nei criteri diagnostici dei diversi istituti”.

È con convinzione che gli autori di questo contributo si allineano sulla necessità di una diagnosi VERA, ritenendo che tale termine si commenti da solo (ed evitando inutili diatribe su quale possa essere in realtà la differenza tra “vera” e “perfetta”). Gli autori non si sentono, invece, di condividere l’opinione secondo la quale “la verità si stabilisce nel corso del procedimento amministrativo o giudiziario”: la “verità” diagnostica non può, palesemente, che essere unica, ed il suo naturale terreno di crescita non può che essere quello clinico, percorribile da qualunque medico adeguatamente formato; se tale verità fosse davvero definibile solo in “ambito amministrativo o giudiziario” ci troveremo di fronte ad una sconfitta della Medicina del Lavoro, e più in generale della Medicina; e ci si chiede quale maggiore autorevolezza (autorevolezza, si badi, non autorità) posseggano gli ambiti amministrativi e giudiziari nello scenario della – purtroppo innegabile – “discordanza nei criteri diagnostici”.

Si ritiene, infine, al proposito, di richiamare l’indicazione procedurale (sicuramente al di sopra di ogni sospetto) fornita in uno dei testi classici della Medicina del Lavoro, lo *Hunter’s Diseases of Occupations*, che nella nona edizione del 2000, nel 1° capitolo (a pagina 11) nel paragrafo “Una parola di cautela ed un problema” af-

ferma: “Nel clima attuale di completa trasparenza e di diritto a sapere dei pazienti potrebbe sembrare fuori luogo dibattere su quanto si dovrebbe dire al paziente. L’esperienza suggerisce, tuttavia, che questo argomento necessita di alcune riflessioni. Se il medico è sicuro della propria diagnosi, la diagnosi e le sue implicazioni medico-legali dovrebbero essere discusse con il paziente e i suoi parenti. Se, invece, il medico sospetta solamente una causa occupazionale, dovrebbe riflettere attentamente e prendere in considerazione la necessità di cercare la consulenza di altri con più conoscenza ed esperienza”. “I pazienti, e i loro parenti, possono reagire alla diagnosi di una malattia professionale in modo diverso nei confronti di una malattia non occupazionale. Oltre alle abituali ansie in merito alle terapie ed alla prognosi, comprensibilmente sorgerà la questione dell’indennizzo”. Ci sembra di non poter che condividere tale approccio ragionato e riteniamo che esso valga non solo nei confronti del lavoratore, ma a maggior ragione delle Istituzioni pubbliche, per le ricadute che ne possono derivare nei confronti del lavoratore stesso e più in generale della Società.

Bibliografia

- Bottazzi M, Cassina G, Sicuranza G, Della Torre L. L’approccio alle nuove tabelle come tutela dei lavoratori. Atti del 72° Congresso Nazionale SIMLII, Firenze, 25-28 novembre 2009.
- Bradford Hill A. The environment and disease: association or causation? *Proc R Soc Med* 1065; 58: 295-300.
- Lee WR, Aw T-C. The occupational history. In: Baxter PJ, Adams PH, Aw TC, Cockcroft A, Harrington JM Ed. *Hunter’s diseases of occupations*. 9th edition. London: Arnold, 2000: 3-13.
- Pira E, Romano C, Giachino GM. Le denunce di malattia professionale fra codici, leggi e buona prassi. *G Ital Med Lav Erg* 2005; 27:3, Suppl, 71-77.

Richiesta estratti: Canzio Romano, Dipartimento di Traumatologia, Ortopedia e Medicina del Lavoro, Università di Torino, Via Zuretti 29, 10126 Torino, Italy.

P. Maestrelli, G. Guarnieri

Diagnosi delle broncopneumopatie croniche da lavoro

Dipartimento di Medicina Ambientale e Sanità Pubblica, Università di Padova

RIASSUNTO. Fattori di rischio professionali possono determinare patologie respiratorie croniche non neoplastiche come le pneumoconiosi, la polmonite da ipersensibilità, la broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO), l'asma bronchiale o la bronchiolite obliterante. L'iter diagnostico è ben codificato da organismi internazionali per la maggior parte di queste patologie professionali ad eccezione della BPCO. Lo studio della BPCO professionale è complicato da una serie di specifiche problematiche. Infatti la BPCO è una malattia multifattoriale con una lunga latenza tra esposizione agli agenti causali e la comparsa della malattia. Il maggiore fattore confondente è il fumo. La stima quantitativa delle sigarette fumate è più facile e accurata rispetto a quella dell'esposizione professionale. La diagnosi di BPCO si basa sulla dimostrazione di persistente broncoostruzione alla spirometria; inoltre nella valutazione longitudinale dei lavoratori può essere evidenziato un accelerato declino funzionale respiratorio. L'attribuzione retrospettiva della BPCO ad un'etiologia professionale nel singolo caso rimane un'impresa difficile, specialmente di fronte ad una storia significativa di fumo.

ABSTRACT. *DIAGNOSIS OF OCCUPATIONAL CHRONIC PULMONARY DISEASES. Occupational risk factors may induce chronic non-malignant respiratory diseases such as pneumoconiosis, hypersensitivity pneumonitis, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), asthma or bronchiolitis obliterans syndrome. Diagnosis is well codified by international guidelines for most of these occupational diseases except for COPD. The study of occupational COPD is complicated by several issues. In fact, COPD is a multifactorial disease and has a long latency between exposure to causative agents and the occurrence of disease. The main confounding factor is smoking. The quantitative estimation of cigarette smoked is easier and more accurate than that of occupational exposure. The diagnosis of COPD is based on the presence of chronic airflow limitation at spirometry; moreover, an accelerated decline in respiratory function may be observed in the longitudinal evaluation of workers. The retrospective assignment of occupational aetiology of COPD remains difficult in individual cases, especially with a significant history of smoking.*

Key words: spirometry, airflow limitation, annual decline.

Introduzione

L'esposizione professionale è in grado di provocare gran parte delle malattie dell'apparato respiratorio. Alcune patologie respiratorie acute come la tracheobronchite acuta, la polmonite o l'edema polmonare possono conseguire all'inhalazione di elevate concentrazioni di sostanze irritanti come il cloro, l'ammoniaca, gli ossidi di azoto, i fumi di incendi. Lavorazioni comportanti l'esposizione a rischio biologico possono essere responsabili di infezioni polmonari come la tubercolosi in operatori sanitari o le polmoniti virali (SARS in operatori sanitari, influenza aviaria in lavoratori avicoli e veterinari), o infezioni batteriche (legionellosi negli uffici), o fungine (aspergillosi in mugnai). Più frequentemente, fattori di rischio professionali sono in grado di determinare patologie respiratorie croniche non neoplastiche. Alcune di queste come le pneumoconiosi e la polmonite da ipersensibilità sono malattie esclusivamente, o quasi, di origine professionale. Altre come la broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO), l'asma bronchiale o la bronchiolite obliterante sono patologie che possono avere etiologia professionale o più frequentemente non professionale.

Per la maggior parte di queste patologie professionali l'iter diagnostico è ben codificato da organismi internazionali. Per la silicosi/pneumoconiosi si può fare riferimento alle indicazioni della Comunità Europea (1) e alla classificazione radiologica dell'ILO (2). Le procedure diagnostiche per l'asma correlato al lavoro sono state recentemente oggetto di documento di consenso dell'American College of Chest Physicians (3). Per la polmonite da ipersensibilità (HP) esistono da tempo dei criteri diagnostici che vengono ripresi nel documento dell'American Academy of Allergy, Asthma and Immunology (4). Tuttavia i risultati di alcuni studi recenti suggeriscono che è necessaria una revisione di tali criteri. L'HP group ha dimostrato che la presenza simultanea di 4-5 indicatori è in grado di identificare diagnosticare la HP con elevatissima probabilità (85-97%)(5). Questi indicatori in parte differiscono dai criteri maggiori e minori indicati nel protocollo diagnostico ATS.

Rilevanza della BPCO come malattia professionale

Le malattie respiratorie professionali rappresentano per frequenza il terzo gruppo di patologie denunciate an-

nualmente all'INAIL dopo quelle muscolo scheletriche e l'ipoacusia da rumore; nel 2007 costituivano l'11.2% di tutte le malattie professionali denunciate. La quota maggiore fra queste malattie (>50%) è dovuta a quelle che l'INAIL chiama "bronchite cronica e malattie respiratorie non tabellate" (in numero pari a 140 e 1724 rispettivamente); si tratta verosimilmente di patologie assimilabili alla BPCO. La BPCO è una patologia frequente nella popolazione generale; si stima che il 4-6% della popolazione adulta sia affetta da BPCO sintomatica. Considerando che in Italia la popolazione residente tra i 25 e i 65 anni (ISTAT 2008) è di circa 37 milioni di soggetti, il numero di quelli con BPCO dovrebbe essere attorno a 1.8 milioni. Una revisione dei maggiori studi epidemiologici ha calcolato che la frazione di BPCO attribuibile al lavoro, PAR (population attributable risk), è del 15% (6); ciò significa che in Italia i casi di BPCO professionale potrebbero ammontare a 270.000. Questo valore è di gran lunga superiore al numero di casi denunciati all'INAIL nel 2007, per cui è molto verosimile che questa patologia sia sottodiagnosticata.

Difficoltà nella diagnosi della BPCO professionale

Lo studio della BPCO professionale è complicato da una serie di specifiche problematiche. Non si possono distinguere gli individui con BPCO professionale da quelli in cui la patologia è dovuta ad altre cause. I soggetti che iniziano a lavorare sono in genere più sani rispetto alla popolazione generale (effetto lavoratore sano); quindi spesso hanno valori di funzionalità respiratoria migliori a quelli medi di riferimento. Pertanto, è necessario un decadimento dei volumi polmonari maggiore prima che essi siano considerati patologici in una valutazione trasversale. D'altra parte gli studi longitudinali, se non includono tutti i soggetti che iniziano la studio di follow-up, tendono a sottostimare alcuni effetti. Infatti, è noto che i lavoratori che lasciano l'impiego sono quelli più suscettibili agli effetti sfavorevoli dell'esposizione professionale, con più sintomi e peggiore funzionalità respiratoria (7). La BPCO è una malattia multifattoriale ed ha una lunga latenza tra esposizione agli agenti causali e la comparsa della malattia. Il maggiore fattore confondente è il fumo. Studi di popolazione permettono di stimare più facilmente e in modo più accurato la quantità di sigarette fumate rispetto a quella dell'esposizione professionale. I risultati dell'approccio epidemiologico hanno chiarito che il semplice fatto che una persona sia stata fumatrice, non significa necessariamente che fattori professionali non abbiano avuto un ruolo nel determinare la malattia. Tuttavia, l'attribuzione retrospettiva della BPCO ad un'etiologia professionale nel singolo caso rimane un'impresa difficile, specialmente di fronte ad un'importante storia di tabagismo.

Quando sospettare una BPCO professionale

Considerando che il PAR per la BPCO è globalmente il 15% di tutti i casi (6), in ogni paziente con la malattia è le-

gittimo domandarsi se essa sia di origine professionale. Altri studi di popolazione hanno evidenziato un PAR anche del 20% (8). Il fumo di sigaretta è il principale fattore di rischio per BPCO; tuttavia è stato notato che la proporzione di BPCO che si manifesta in non-fumatori non è trascurabile. Ad esempio in uno studio condotto nel Delta del Po, la BPCO in non fumatori era del 30%. In questi casi l'esposizione professionale è uno dei principali fattori di rischio che va considerato; infatti nei non fumatori il PAR per la BPCO arriva al 30% (9). I principali agenti che risultano correlati alla BPCO si evidenziano tra i minerali (carbone, silice, silicati, fibre di vetro, oli misti, cemento); tra i metalli (cadmio, osmio, vanadio, fumi di saldatura); e tra le polveri organiche (cereali, cotone e lana) (6). I settori lavorativi a maggior rischio di BPCO sono riportati nella tabella I. In generale, l'esposizione a vapori, gas polveri, e fumi risulta significativamente associata alla BPCO (OR 2.5, IC 95% 1.9-3.4) ed è responsabile di un PAF (population attributable fraction) del 32% (IC 95% 21-41) (10).

Diagnosi

La BPCO è una malattia respiratoria cronica prevenibile e trattabile associata a significativi effetti e comorbidità extrapolmonari che possono contribuire alla sua gravità. Le alterazioni broncopulmonari sono costituite da una ostruzione al flusso persistente ed evolutiva, legata a rimodellamento delle vie aeree periferiche ed enfisema dovuti ad una abnorme risposta infiammatoria delle vie aeree, del parenchima polmonare e sistemica all'inhalazione di fumo di sigaretta o di altri inquinanti (11).

La diagnosi di BPCO si basa sull'anamnesi positiva per fattori di rischio, in presenza o meno di sintomi, dopo aver escluso altre cause di broncoostruzione cronica, e sulla conferma alla spirometria post-broncodilatatore di un rapporto VEMS (volume espiratorio massimo al secondo) e CVF (capacità vitale forzata) inferiore allo 0.70 (11).

Tabella I. Settori lavorativi a maggior rischio di BPCO (6-11)

Settore lavorativo	Prevalenza (%)	Odds ratio*
Gomma, plastica	14.8	2.5
Servizi pubblici	16.7	2.4
Manutenzione uffici	13.6	2.4
Tessile	15.3	2.2
Forze armate	13.3	2.2
Alimentare	13.9	2.1
Officine meccaniche e stazioni di servizio	12.0	1.5
Petrochimica	11.6	1.5
Agricoltura	10.4	1.5
Vendite	8.3	1.4
Edilizia	8.7	1.3
Trasporti	8.9	1.2

* OR rispetto al lavoro d'ufficio, corretto per età, sesso, razza/etnia, BMI, fumo, pack-years, scolarità e stato socio-economico

Negli ultimi anni, vi è molta discussione in merito alla correttezza metodologica dell'utilizzo del valore fisso del VEMS/CVF post-broncodilatatore 0.70, proposto dalle Linee Guida GOLD come indice di broncoostruzione, in quanto non tiene conto delle variazioni fisiologiche dell'indice in rapporto all'età. Infatti è stato osservato che il cut-off VEMS/CVF fisso 0.70 determina un eccesso di diagnosi di BPCO rispetto al metodo che confronta il valore osservato con quello del valore di riferimento normale. La discrepanza aumenta con l'aumentare dell'età, in particolare nei soggetti ultra-cinquantenni fumatori od ex fumatori (12). D'altra parte si è dimostrato che in soggetti tra i 65-80 anni il rapporto VEMS/CVF fisso ≤ 0.70 è associato ad un aumentato rischio di mortalità (*hazard ratio* 1.23, IC 95% 1.03-1.47) e di sintomi respiratori (*odds ratio* 2.44, IC 95% 1.79-3.33) (13). Recentemente è stato evidenziato, in soggetti tra i 40-80 anni, che sia il cut-off proposto da ATS/ERS che quello indicato dalle GOLD porta ad una sottostima dei casi di BPCO, soprattutto nelle fasce di età più avanzate (rispettivamente del 31.0 e 63.2% per età 65-80 anni) (19). Rimane pertanto controverso quale sia il criterio più corretto di interpretazione della spirometria per la diagnosi di BPCO.

Le categorie di gravità della broncoostruzione, così come proposto dalle Linee Guida GOLD 2009 specifiche per la BPCO, sono definite da cut-off arbitrari calcolati sul valore del VEMS post-broncodilatatore (post-BD). Tale approccio è giustificato dal fatto che il valore del VEMS risulta il maggiore fattore predittivo indipendente di mortalità per qualsiasi causa o per malattie respiratorie rispetto al predetto (11). Vengono indicati quindi quattro gradi: i) lieve (VEMS post-BD $>80\%$ pred), ii) moderato (VEMS post-BD 50-80% pred), iii) grave (VEMS post-BD 30-50% pred) e iv) molto grave (VEMS post-BD $< 30\%$ pred). Questi gradi di severità sono in parte diversi da quelli proposti dalla task-force ATS/ERS del 2005 che sono tuttavia basati sul valore del VEMS pre-broncodilatatore (15).

La spirometria non risulta sufficiente o non completamente adeguata per stabilire la severità perché non tiene conto di altre componenti della malattia incluse le comorbidità. Queste ultime, infatti, sono da indagare, in quanto possono avere un impatto sullo stato di salute del soggetto ed interferire negativamente con il trattamento della malattia (11).

Sono stati proposti dei *parametri compositi* di valutazione:

- *BODE index* (BMI, Obstruction, Dyspnea and Exercise) (16). È un parametro multidimensionale per pazienti con BPCO, costruito sulla base di indici respiratori oggettivi (VEMS, % teorico) e soggettive (MRC Dyspnea Scale), nonché di indicatori dello stato funzionale (BMI, test del cammino [6MWT]). Il BODE index ha dimostrato di essere un miglior predittore di mortalità complessiva e per sole cause respiratorie rispetto al valore del VEMS in % del teorico.
- I parametri di severità per malattie respiratorie croniche indicati nelle Linee Guida dell'American Medical Association (AMA) (17), dove sono riportate 4 classi (1-4) calcolate in base al valore di CVF e VEMS

in percentuale rispetto al predetto, al rapporto VEMS/FVC (%), al transfer del CO (espresso come percentuale rispetto al predetto) ed al capacità aerobica massimale ($V'O_2$ max).

Decadimento longitudinale della funzione respiratoria

Nell'ambito della sorveglianza sanitaria l'esame spirometrico è finalizzato all'identificazione sia di individui che presentano valori inferiori a quelli considerati normali sia di quelli che dimostrano un eccessivo deterioramento longitudinale della funzione polmonare. Per evidenziare accuratamente il decremento annuo degli indici spirometrici, è raccomandato utilizzare 3 osservazioni in 5 anni, o meglio 4 osservazioni in 6-7 anni (18). Il declino fisiologico annuale del VEMS in soggetti sani, non fumatori, adulti di 35-65 anni di età, oscilla tra 25 e 30 ml/anno. Secondo l'American College of Occupational and Environmental Medicine (ACOEM) decrementi di 90-100 ml/anno, determinati nell'arco di 4-6 anni, sono da considerare eccessivi (19). I criteri raccomandati dall'ACOEM sono basati su due metodi, che a differenza del calcolo della retta di regressione, sono applicabili a periodi di monitoraggio inferiori a 4 anni; tuttavia la stima del tasso di decadimento individuale diventa meno precisa quando il periodo considerato è breve, tanto che se il periodo è <2 anni possono essere determinati in modo affidabile solo elevati declini annuali della funzione respiratoria. È stato riscontrato che quando lavoratori maschi sani eseguono la spirometria secondo gli standard ATS/ERS il 5° percentile del decadimento annuo del VEMS corrisponde all'8% o 330 ml, in valore assoluto. Hnizdo *et al.* (21) ha sottolineato che il limite annuale del decadimento longitudinale del VEMS (LLD) dipende dalla precisione dei dati spirometrici disponibili e ha sviluppato un modo di calcolo del limite percentuale del declino annuale del VEMS (LLDr), che non necessitava di correzione per sesso o per bassi valori iniziali del VEMS. In presenza di una buona qualità dei test funzionali (variabilità individuale $<4.5\%$), può essere considerato clinicamente rilevante un decremento annuale del VEMS, pari o superiore al 10 per cento del valore di partenza.

Bibliografia

- 1) EUR 14768 EN. Information notices on diagnosis of occupational diseases. European Communities, Luxembourg 1994.
- 2) International Labour Office: Guidelines for the use of ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses. Occup. Saf. Health Series n. 22 (Rev. 80). Geneva; ILO, 1980; ILO 2000: www.ilo.org/safework.
- 3) Tarlo SM, Balmes J, Balkissoon R, Beach J, Beckett W, Bernstein D, Blanc PD, *et al.* Diagnosis and management of work-related asthma: American College Of Chest Physicians Consensus Statement. Chest 2008; 134 3 Suppl): 1S-41S.
- 4) Fink JN, Ortega HG, Reynolds HY, Cormier YF, *et al.* Needs and opportunities for research in hypersensitivity pneumonitis. Am J Respir Crit Care Med 2005; 171 (7): 792-8.
- 5) Lacasse Y, Selman M, Costabel U, Dalphin J-C, Ando M, Morell F,

- Pekkanen RE, Mueller N, Colby TV, Schuyler M, Cormier Y. Clinical diagnosis of Hypersensitivity Pneumonitis. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 168: 952-58.
- 6) Balmes J, Becklake M, Blanc P, *et al.* American Thoracic Society statement: occupational contribution to the burden of airway disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2003; 167: 787-97.
 - 7) Burge PS. Occupational obstructive pulmonary disease. In: *Occupational Lung Disorders*. Mapp MC Ed. European Respiratory Monograph 1999; 11: 242-54.
 - 8) Trupin L, Earnest G, San Pedro M, *et al.* The occupational burden of chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Resp J* 2003; 22: 462-9.
 - 9) Hnizdo *et al.* Chronic airway disease due to occupational exposure. In: *Asthma in the workplace*, 3rd ed. 2006; 28: 683-712.
 - 10) Blanc PD, Eisner MD, Earnest G, Trupin L, Balmes JR, Yelin EH, Gregorich SE, Katz P. Further exploration of the links between occupational exposure and chronic obstructive pulmonary disease. *J Occup Environ Med* 2009; 51: 804-10.
 - 11) www.goldcopd.com
 - 12) Schermer TRJ, Smeele IJM, Thoonen BPA, Lucas AEM, Grootens JG, van Boxem TJ, Heijdra YF, van Weel C. Current clinical guidelines definition of air flow obstruction and COPD overdiagnosis in primary care. *Eur Respir J* 2008; 32: 945-52.
 - 13) Vaz Fragoso CA, Concato J, McAvay G, Van Ness PH, Rochester CL, Yaggi HK, Gill TM. Definition chronic obstructive pulmonary disease in older person. *Respir Med* 2009; 103: 468-76.
 - 14) Vaz Fragoso CA, Concato J, McAvay G, Van Ness PH, Rochester CL, Yaggi HK, Gill TM. The ratio of FEV1 to FVC as a basis for establishing chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2010; 181: 446-51.
 - 15) Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V, *et al.* Interpretive strategies for lung function tests. *Eur Respir J* 2005; 26: 948-68.
 - 16) Celli BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C, de Oca MM, Mendez RA, Plata VP, Cabral HJ, The Body-Mass Index, Airflow Obstruction, Dyspnea, and Exercise Capacity Index in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *N Eng J Med* 2004; 350 (10): 1005-12.
 - 17) American medical Association. Guidelines to the evaluation of permanent impairment. American Medical Association, Chicago, 1984.
 - 18) Wang ML, Avashia BH, Petsonk BL. Interpreting Periodic Lung Function Tests in Individuals. The Relationship Between 1- to 5-Year and Long-term FEV1 Changes. *Chest* 2006; 130: 493-9.
 - 19) Townsend MC. Evaluating pulmonary function change over time in the occupational setting. *J Occup Environ Med* 2005; 47: 1307-16.
 - 20) Hnizdo E, Sircar K, Yan T, Harber P, Fleming J, Glindmeyer HW. Limits of longitudinal decline for the interpretation of annual changes in FEV1 in individuals. *Occup Environ Med*. 2007; 64: 701-7.

Richiesta estratti: Prof. Piero Maestrelli - Dipartimento di Medicina Ambientale e Sanità Pubblica, Università di Padova, Via Giustiniani 2, 35128 Padova, Italy - E-mail: piero.maestrelli@unipd.it

M. Coggiola, F. Perrelli, A. Gullino

La diagnosi delle cardiovasculopatie da lavoro

A.O. CTO, Maria Adelaide, Torino; Dipartimento di Traumatologia, Ortopedia e Medicina del Lavoro dell'Università di Torino

RIASSUNTO. In Italia le malattie cardiovascolari (CD) rappresentano la principale causa di morte. A fronte dell'elevata prevalenza delle CD il numero di malattie attribuite ad una origine professionale appare esiguo. La tabella delle malattie professionali (DM 9.4.2008) riconosce 4 condizioni espositive determinanti specifiche CD mentre l'elenco delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia (GU del 1.4.2010) identifica quattro patologie la cui origine professionale è di elevata probabilità e due la cui origine è possibile. L'analisi dei dati di letteratura evidenzia come solo l'esposizione a rumore (origine possibile) sia stata oggetto di segnalazioni di aumentata prevalenza e che gli altri due fattori rilevanti sono lo stress e la rotazione sui turni. Pertanto per le CD ci si trova di fronte ad una eziopatogenesi multifattoriale. Stante la difficoltà ad identificare percorsi diagnostici in grado di valutare il peso attribuibile ai fattori occupazionali potrebbe essere opportuno orientare prioritariamente gli sforzi nella definizione di interventi di prevenzione e promozione della salute e di corretto reinserimento lavorativo del paziente cardiopatico.

ABSTRACT. OCCUPATIONAL CARDIOVASCULAR DISEASES DIAGNOSIS. In Italy cardiovascular diseases (CD) are the main cause of death. On the number of cardiovascular diseases attributable to occupational exposure is very limited. The INAIL list of occupational diseases identifies four types of exposure able to cause a specific CD while the list of DM 19.12.2009 cites two CD with high probability to be linked to occupational exposure and two as possible occupational origin. The literature analysis shows that only the noise occupational exposure (possible origin) could cause a high prevalence of CD and that there are two different relevant occupational risk factors as stress and shift work. Consequently also CD are classifiable as work related diseases.

In consequence of the difficulty to identify a good tool to evaluate the weight of occupational exposure on origin of CD, it could be advisable to focus mainly on the identification of specific activities of health prevention and promotion and to define a standard strategy of cardiopathic patient's fitness to work evaluation.

Key words: occupational exposure, cardiovascular diseases, diagnosis.

In Italia le malattie cardiovascolari rappresentano tuttora la principale causa di morte (44% di tutti i decessi). Tale dato appare in linea con quanto osservabile negli altri paesi europei e negli Stati Uniti dove le malattie cardiovascolari assumono, come causa di decesso, un peso variabile tra il 40 ed il 45%. A fronte, tuttavia, dell'elevata prevalenza delle malattie cardiovascolari nella popolazione generale il numero di tali patologie attribuite ad una origine professionale appare esiguo. La tabella delle malattie professionali (DM 9.4.2008) riconosce 3 condizioni espositive (solfuro di carbonio, esteri organici dell'acido nitrico e cloruro di vinile) in grado di determinare specifiche patologie cardiovascolari (vasculopatia coronarica, cerebrale e degli arti inferiori, crisi anginose, sindrome di Raynaud delle mani e dei piedi). Analizzando i dati INAIL pubblicati e disponibili sul sito relativi alle malattie professionali denunciate e definite nel 2009 non si osservano casi di MP attribuiti all'esposizione a solfuro di carbonio ed esteri organici dell'acido nitrico, mentre sono stati valutati 14 casi (di cui non è reperibile la motivazione diagnostica) conseguenti all'esposizione a cloruro di vinile a fronte di una analisi complessiva di 24953 casi. Occorre peraltro ricordare che risulta verosimile che una certa quota di malattie cardiovascolari possa essere stata trattata all'interno della malattie non tabellate (19915). Tuttavia la lista delle malattie non tabellate ed indennizzate in Piemonte nel periodo 2000-2007 non contiene alcuna malattia cardiovascolare (tabella I).

L'elenco aggiornato delle malattie per le quali è obbligatoria la denuncia (GU dell'1.4.2010) identifica 3 patologie cardiovascolari la cui origine è di elevata probabilità (turbe cardiache del ritmo da esposizione a monossido di carbonio, miocardite da esposizione a fosforo inorganico, arteriosclerosi da solfuro di carbonio) e due la cui origine è probabile (poliangite microscopica da silice cristallina e malattie dell'apparato cardiocircolatorio da esposizione a rumore).

Tuttavia anche in questo caso l'analisi dei dati relativi all'andamento delle malattie professionali denunciate in Piemonte nel 2008 (in totale 2484) non evidenzia casi di cardiovasculopatie fatto salvo la possibile presenza di malattie cardiovascolari nella voce altro (70 casi pari al 2,8%) (tabella II).

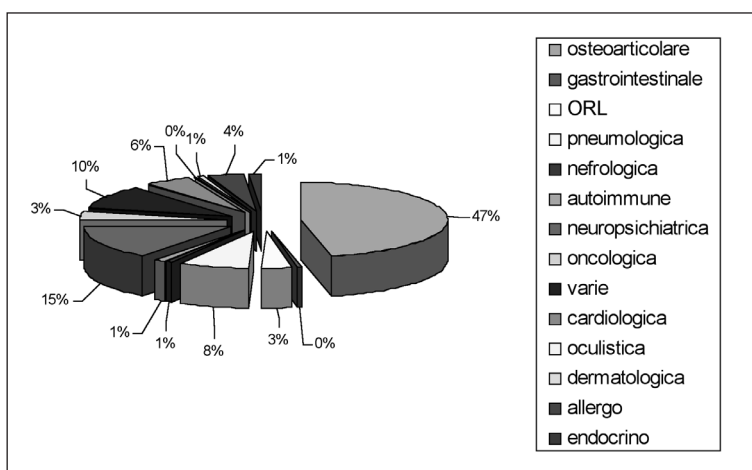
A conferma di tali dati l'analisi delle motivazioni per cui il medico competente od il medico curante hanno ri-

Tabella I. Lista delle malattie non tabellate ed indennizzate in Piemonte nel 2000-'07

Patologie per Codice sanitario	N
Ipoacusia	257
Malattie dei tendini ed affezioni sinoviali	166
Tumore maligno della vescica	89
Affezioni dei muscoli, legamenti, aponeurosi, e tessuti molli	89
Affezione dei dischi intervertebrali	40
Tumore maligno della trachea, dei bronchi e del polmone	37
Altre neuropatie periferiche	33
Tumore maligno della pleura	27
Dermatite da contatto ed altri eczemi	22
Artrosi ed affezioni correlate	17
Bronchite cronica	8
Tumore maligno del laringe	6
Altre affezioni osteo-muscolari	6
Artropatie associate ad altre infezioni	4
Dermatosi eritemato-squamose, eczemi infantili	4
Altre lesioni e manifestazioni articolari	4
Malattie professionali non tabellate	4
Asbestosi	4
Altre	56
Totale	873

chiesto una consulenza specialistica di Medicina del Lavoro all'Ambulatorio dell'A.O. CTO di Torino evidenzia come, su 1350 visite eseguite nel 2008, solo il 6% avevano come motivazione di base una cardiovasculopatia e tutte le richieste erano volte a verificare l'idoneità lavorativa piuttosto che l'origine professionale (figura 1).

Si tratta, pertanto, di valutare se tali dati rappresentino la reale prevalenza delle malattie cardiovascolari lavoro-correlate o se in realtà si tratti di una sottostima legata alla difficoltà di giungere alla identificazione di un nesso almeno concausale tra malattia cardiaca ed esposizione lavorativa. Le malattie cardiovascolari appartengono alla categoria

**Figura 1. Afferenza per patologia c/o l'Ambulatorio di MdL CTO****Tabella II. Denunce di malattia professionale nel 2008 in Piemonte**

	N
Silicosi	18
Asbestosi	41
Asma	20
Broncopneumopatie ed altre patologie respiratorie	39
MMC	147
UEWMSD	361
Ipoacusie	1092
Tumori	610
Dermopatie	86
Altro	70
Totale	2484

delle patologie la cui origine è multifattoriale e, ad oggi, la ricerca scientifica si è orientata prevalentemente alla identificazione e prevenzione di fattori di rischio extraprofessionali: età, sesso, abitudini alimentari, abitudine al fumo, sedentarietà, dislipidemie, diabete, ipertensione. Minori e meno rilevanti sono state le ricerche volte a valutare il ruolo svolto dall'esposizione professionale: in particolare, in passato, diversi agenti chimici sono stati definiti cardiotoxici per alte esposizione mentre poche sono le informazioni sulla cardiotoxicità delle stesse sostanze per le medio-basse esposizioni che rappresentano oggi la prevalenza delle condizioni misurabili in un'indagine di Igiene Industriale.

Nella tabella III sono riportate le principali condizioni espositive che classicamente sono state correlate con le patologie cardiovascolari.

Appare evidente come prevalgano, tra i fattori di rischio occupazionale, le sostanze chimiche. In realtà, se si procede ad una revisione dei dati di letteratura pubblicati negli ultimi due anni (censiti su Pub Med) su malattie cardiovascolari ed esposizione professionale si osserva una sostanziale modifica dell'orientamento dei ricercatori nello studio dei fattori di rischio presenti negli ambienti di lavoro: 20 articoli analizzano il rapporto con lo stress, 14 con l'orario a turni, 8 con il rumore, 4 con il lavoro fisico e 14 in complessivo con l'esposizione a sostanze chimiche. Nell'ambito delle sostanze chimiche 4 lavori valutano il ruolo dell'inquinamento ambientale, 2 della diossina, 2 delle miscele di solventi mentre vi è una singola pubblicazione per stagno, mercurio, freon, metalli, emissioni diesel e monossido di carbonio.

Vi è pertanto una significativa discrasia tra quanto previsto dalle tabelle delle malattie professionali e dalla trattativa meno recente di Medicina del Lavoro e quanto emerge dalla ricerca bibliografica. Ad esempio la corrispondenza tra le tabelle delle malattie professionali e le evidenze di letteratura più recenti è limitata al rapporto tra esposizione a rumore e malattie cardiovascolari.

Tabella III. Principali condizioni espositive correlate con le patologie cardiovascolari
(Tratto da Fine L.J. e Rosenstock L. in *Textbook of Clinical Occupational and Environmental Medicine*, 1994)

Patologia	Associazione certa o probabile	Associazione possibile	Storica (S), Limitata evidenza (LE) Associazione non documentata (ND)
Cardiopatía ischemica con coronaropatía	Disolfuro di carbonio Lavoro sedentario	Monossido di carbonio Cloruro di metilene Lavoro monotono con elevata job-demand e basso controllo/limitata autonomia Fumo passivo	Arsenico (S) Lavoro a turni (LE) Cobalto (LE)
Cardiopatía ischemica senza coronaropatía	Monossido di carbonio (alti livelli di esposizione) Cloruro di metilene (alti livelli di esposizione) Esteri dell'acido nitrico (nitroglicerina)		Temperature molto alte (LE) Anilina e nitrobenzene (S)
Aritmie	Sostanze organiche fluorurate (alti livelli di esposizione) Solventi alogenati (alti livelli di esposizione)	Ogni agente/sostanza che causa ischemia	Sostanze organiche fluorurate (bassi livelli di esposizione) (LE)
Ipertensione		Piombo Rumore	Cadmio (ND)
Miocardiopatie			Solventi (LE) Cobalto (S) Antimonio (S)
Malattie vascolari periferiche		Ogni agente/sostanza che causa ischemia	Arsenico (S)
Anomalie ECGrafiche		Ogni agente/sostanza che causa ischemia Arsina (alti livelli di esposizione)	
Cuore polmonare		Polveri fibrogene	Berillio (S)

Alcuni dei lavori esaminati che valutano il rapporto tra esposizione a stress, lavoro a turni e rumore sono risultati essere meramente speculativi e non sono stati oggetto di ulteriore analisi: i rimanenti lavori sono invece o la pubblicazione dei risultati di ricerche originali o una review sistematica dei dati di letteratura. La sintesi dei risultati di tali lavori è riportata in tabella VI.

Occorre sottolineare come, pur a fronte di un buon numero di lavori "positivi", rimane un certo margine di incertezza sul rapporto causale tra i fattori di rischio considerati e le malattie cardiovascolari. Gli stessi autori dei lavori positivi spesso sottolineano la difficoltà di procedere ad una buona correzione dei fattori di confondimento extraprofessionali e di raggiungere una precisa identificazione dei meccanismi d'azione. Appare altresì rilevante sottolineare l'apparente relazione tra il lavoro a turni e la sindrome metabolica che non può essere considerata una vera e propria malattia cardiovascolare ma una condizione che ne favorisce l'insorgenza. In questo senso il lavoro a

turni sembrerebbe in grado di modificare una serie di comportamenti volti a favorire la comparsa della sindrome metabolica piuttosto che operare attraverso un meccanismo diretto nel determinismo di una patologia cardiaca.

Alla luce di tali considerazioni l'esercizio della diagnosi delle cardiovasculopatie da lavoro appare complesso ed irto di difficoltà. Lo specialista di medicina del lavoro non può limitarsi ad una mera valutazione di una ipotesi di nesso causale ma deve procedere ad una valutazione integrata dei dati derivanti dal singolo caso con quelli propri dell'evidenza scientifica sull'argomento oggetto della valutazione. In questo senso risulta estremamente utile applicare i criteri di Hill anche nella diagnosi delle malattie professionali. Sul singolo caso occorre verificare la sussistenza della plausibilità cronologica e del gradiente biologico (la causa precede l'effetto e l'effetto si verifica entro la relazione dose-effetto quando nota) e parallelamente verificare per i dati di letteratura la forza e la consistenza dell'associazione, la specificità della relazione

Tabella VI. Sintesi dei risultati dei lavori esaminati che valutano il rapporto tra esposizione a stress, lavoro a turni e rumore

Stress			
Patologia	Correlazione positiva	Correlazione negativa	Correlazione dubbia
Cardiopatie ischemiche	3	2	2 (di cui 1 review)
Cardiovasculopatie	4	–	1 (review)
Ipertensione arteriosa	1	1	–
Sindrome metabolica	1	–	–
Lavoro a turni			
Cardiopatie ischemiche	–	–	2
Cardiovasculopatie	3	1	–
Ipertensione arteriosa	1	–	–
Sindrome metabolica	6	–	–
Rumore			
Cardiovasculopatie	1	1	–
Ipertensione arteriosa	4	1	–

causa-effetto, la plausibilità in termini di meccanismi eziopatogenetici noti, la coerenza dell'osservazione e l'evidenza sperimentale.

Applicando tali criteri alla valutazione del nesso di causa tra malattie cardiovascolari ed esposizione professionale il numero di osservazioni positive rimarrà comunque limitato. L'esposizione ai tradizionali fattori di rischio professionali per i quali esiste una consolidata evidenza scientifica è ormai circoscritta a poche realtà produttive mentre l'analisi dei più recenti dati della letteratura secondo i criteri di Hill riduce al momento (ad esclusione probabilmente del rapporto tra ipertensione ed esposizione a rumore) il peso dell'associazione tra fattori i rischi occupazionali e malattie cardiovascolari.

Il medico del lavoro competente si trova pertanto di fronte ad un bivio: deve orientare i propri sforzi alla ricerca della malattie cardiovascolari da lavoro perdute oppure risulta prioritario, pur non scordando gli obblighi medico-legali, affrontare la sfida della prevenzione "globale" delle cardiovasculopatie?

Il medico del lavoro competente è un preventore "clinico" e possiede tutti gli strumenti, anche normativi, per accettare tale sfida: da un lato è possessore delle conoscenze scientifiche per intervenire sui fattori di rischio professionali e collaborare con il datore di lavoro alla definizione delle misure di miglioramento delle condizioni di lavoro anche in termini di organizzazione del lavoro (prevenzione e controllo dello stress sia in termini strutturali che individuali, modalità di turnazione), dall'altro ha la possibilità di un rapporto costante e privilegiato con il lavoratore. Tale rapporto permette al medico competente del lavoro di assumere un ruolo decisivo anche nella prevenzione dei fattori di rischio extraprofessionali attraverso l'attivazione di specifici progetti di promozione della salute: educazione alimentare, lotta al fumo, controllo dell'obesità e del diabete.

I progetti di promozione della salute hanno oggi la possibilità di inserirsi nell'ambito della "Responsabilità Sociale d'Impresa" e questo potrebbe favorire la loro attuazione.

Occorre, inoltre, ricordare che la riduzione della mortalità degli eventi cardiaci acuti ha ovviamente aumentato il numero di soggetti cardiopatici che al termine del periodo di riabilitazione devono rientrare al lavoro.

Il paziente cardiopatico necessita di un delicato processo di reinserimento professionale, che coinvolge aspetti propri della mansione ed anche più generali dell'ambiente di lavoro e dell'organizzazione dell'attività (es.: turni, pause, microclima).

I problemi che si presentano in tale processo sono molteplici e di non semplice soluzione:

- la standardizzazione dei provvedimenti da assumere a fronte di specifiche patologie, in relazione alla loro gravità ed evoluzione clinica;
- la valutazione degli aspetti negativi ambientali, organizzativi ed ergonomici presenti nelle specifiche mansioni in grado di interferire con l'evoluzione della patologia cardiovascolare osservata;
- la formulazione di un giudizio di idoneità o non idoneità alla mansione specifica, o almeno di una valutazione contenente indicazioni quanto più precise e comprensibili per il datore di lavoro al fine di garantire l'occupazione dei soggetti in condizioni di sicurezza.

La diagnosi delle cardiovasculopatie da lavoro appare essere pertanto uno, e forse non il più importante, dei compiti che il medico competente si deve assumere nella gestione delle malattie cardiovascolari negli ambienti di lavoro.

Bibliografia

- Fine LJ, Rosenstock L in Rosenstock - Cullen: Textbook of Clinical Occupational and Environmental Medicine. Philadelphia, WB Saunders Company. 1994.
- Regione Piemonte – Sanità Pubblica – Sicuri di essere sicuri – Area prevenzione e sicurezza degli ambienti di lavoro – Relazioni annuali di attività dei Servizi SPreSAL. On web <http://www.regione.piemonte.it/sanita/sicuri/index.htm>.

- Yarnell J. Stress at work - an independent risk factor for coronary heart disease? *Eur. Heart J* 2008; 29: 579-580.
- Yadegarfar G, McNamee R. The effect of shift work on ischaemic heart disease. *OEM* 2008; 65: 575-576.
- Virkkunen H, *et al.* Shift work, occupation, noise and physical workload with ensuing development of blood pressure and their joint effect on the risk of coronary heart disease. *Scand J Work Environ Health* 2007; 33 (6): 425-434.
- Tomei G, *et al.* Occupational exposure to noise and the cardiovascular system: a meta-analysis. *Science of the Total Environment* 2010; 408: 681-689.
- Song YK, *et al.* Job demand and cardiovascular disease risk factor in white-collar workers. 2010; 48: 12-17.
- Sobotova L, *et al.* Community response to environmental noise and the impact on cardiovascular risk score. *Science of the Total Environment* 2010 (408): 1264-1270.
- Sbihi H, *et al.* Hypertension in noise-exposed sawmill workers: a cohort study. *OEM* 2008; 65: 643-646.
- Rauchenzauner M, *et al.* Arrhythmias and increased neuro-endocrine stress response during physicians' night shifts: a randomized cross-over trial. *Eur Heart J* 2009; 30: 2606-2613.
- Puustinen PJ, *et al.* Gender-specific association of psychological distress with cardiovascular risk scores. *Scand. J. Primary Health Care* 2010; 28: 36-40.
- Pietroiusti A, *et al.* Incidence of metabolic syndrome among night-shift healthcare workers. *OEM*, 2010; 67: 54-57.
- Mosendane T, *et al.* Shift work and its effects on the cardiovascular system. *Cardiovascular Journal of Africa* 2008; 19 (4): 210-215.
- Lindholm H, *et al.* High job control enhances vagal recovery in media work. *Occ Med* 2009; 59: 570-573.
- Lee JH. Cohort study for the effect of chronic noise exposure on blood pressure among male workers in Busan, Korea. *Am J Ind Med* 2009; 52: 509-517.
- Wilbert-Lampen U, *et al.* Modified serum profiles of inflammatory and vasoconstrictive factors in patients with emotional stress-induced acute coronary syndrome during world cup soccer 2006. *J Am College Cardiology* 2010; 55 (7).
- Kubzansky LD, Adler GK. Aldosterone: a forgotten mediator of relationship between psychological stress and heart disease. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 2010; 34: 80-86.
- Kitaoka K. Burnout and risk factor for arteriosclerotic disease: follow-up study. *J Occup Health* 2009; 51: 123-131.
- Hermansson J, *et al.* Ischemic stroke and shift work *Scand. J Work Environ Health* 2007; 33 (6): 435-439.
- Eller NH, *et al.* Work-related psychosocial factors and the development of ischemic heart disease. *Cardiology* 2009; 17: 83-97.
- Fujino Y, *et al.* A prospective cohort study of perceived noise exposure at work and cerebrovascular diseases among male workers in Japan. *J Occup Health* 2007; 49: 382-388.
- Frost P, *et al.* Shift work and the risk of ischemic heart disease - a systematic review of the epidemiologic evidence. *Scand J Work Environ Health* 2009; 35 (3): 163-179.
- Biggi N, *et al.* Metabolic Syndrome in permanent night workers. *Cronobiology International* 2008; 25 (2&3): 443-454.
- Bonde JP. Job strain and ischemic heart disease: a prospective study using a new approach for exposure assessment. *J Occup Environ Med* 2009; 51: 732-738.
- Brown DL, *et al.* Rotating night shift work and the risk of ischemic stroke. *Am J Epidemiology* 2009; 169: 1370-1377.
- Cesana G, Ferrario MM. Stress e salute nei luoghi di lavoro: verso quali scenari. Dalla medicina del lavoro alla medicina nei luoghi di lavoro. *G Ital Med Lav Erg* 2009; 31 (2): 200-202.
- Chandola T, *et al.* Work stress and coronary heart disease: what are the mechanism? *European Heart J* 2008; 29: 640-648.
- Chang Ta-Yuan, *et al.* Effects of co-exposure to noise and mixture of organic solvents on blood pressure. *J Occup Health* 2009; 51: 332-339.
- Chen Chun-Chieh, *et al.* Shift work and arteriosclerosis risk in professional bus drivers. *Ann Epidemiol* 2010; 20: 60-66.
- Copertaro A, *et al.* Assessment of cardiovascular risk in shift healthcare workers. *Eur J Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* 2008; 15: 224-229.
- Davies HW, *et al.* A retrospective assessment of occupational noise exposures for a longitudinal epidemiological study. *Occup Environ Med* 2009; 66: 388-394.
- De Bacquer D, *et al.* Rotating shift work and the metabolic syndrome: a prospective study. *Int J Epid* 2009; 38: 848-854.
- Esquirol Y, *et al.* Shift work and metabolic syndrome: respective impacts of job strain, physical activity and dietary rhythms. *Chronobiology International* 2009; 26 (3): 554-559.
- Fan AZ, *et al.* Psychological distress associated with self-reported high blood pressure and high blood cholesterol in U.S. adults, 2007. *Int J Public Health* 2009; 54: S94-S99.
- Scheer FAJL, *et al.* Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. *PNAS* 2009; 106 (11) 4453-4458
- Ferrario MM, *et al.* Valutazione del disagio psicosociale ed organizzativo in aziende pubbliche. L'esperienza dello studio SEMM. *GIMLE* 2008; 30 (1): A29-A38.

Richiesta estratti: Maurizio Coggiola - A.O. CTO, Maria Adelaide; Dipartimento di Traumatologia, Ortopedia e Medicina del Lavoro dell'Università di Torino, Via Zuretti 29, 10126 Torino, Italy - Tel. 011/6933500 - Fax 011/6963662, E-mail: maurizio.coggiola@unito.it

P. Sartorelli, G. Coppola, A.G. Sisinni

La diagnosi delle dermatopatie da lavoro

Sezione di Medicina del Lavoro e Tossicologia Occupazionale, Università degli Studi di Siena

RIASSUNTO. Le patologie dermatologiche in cui l'attività lavorativa svolge un ruolo causale o concausale (soprattutto dermatiti da contatto irritative o allergiche) rappresentano una parte significativa delle malattie professionali. Il loro peso economico è enorme comprendendo costi diretti (derivanti da terapie ed indennizzi) ed indiretti (attribuibili alle assenze dal lavoro e ridotta produttività). La gestione di un caso di dermatite professionale è complessa richiedendo un insieme di passaggi che vanno dalla diagnosi alla prevenzione, passando attraverso l'interpretazione dei test epicutanei e la terapia, implicando competenze professionali multidisciplinari. Il risultato di una indagine allergologica di per sé non prova né esclude una eziopatogenesi allergica da contatto. Infatti il patch test positivo per uno o più allergeni può essere riferito ad una pregressa dermatite mentre la negatività può essere semplicemente apparente.

Parole chiave: dermatite da contatto, dermatosi professionali, test epicutanei.

ABSTRACT. DIAGNOSIS OF OCCUPATIONAL SKIN DISEASES. Occupational skin diseases (mainly irritative and allergic contact dermatitis) are a significant part of occupational diseases. The economical burden of occupational skin diseases (OSD) is huge comprising direct costs (treatment, compensation) as well as indirect costs due to sick leave and lack of productivity. The management of a case of OSD is complex requiring different steps ranging from diagnosis to prevention, through interpretation of patch tests and outpatient treatment and involving an interdisciplinary approach. Patch tests alone cannot prove the allergic origin of OSD because positive results can be referred to a previous contact dermatitis and negative ones may simply be apparent.

Key words: contact dermatitis, occupational skin diseases, patch test.

Introduzione

Le patologie dermatologiche in cui l'attività lavorativa svolge un ruolo causale o concausale rappresentano una parte significativa delle malattie professionali. In maggioranza (più del 95%) sono rappresentate da dermatiti da contatto (DC) di vario tipo (1). Al rischio chimico cutaneo sono esposte molte categorie professionali quali panificatori, operatori sanitari, parrucchiere, addetti alle pulizie ed operai edili. Per i lavoratori affetti la cronicizzazione della dermatite professionale può comportare conseguenze negative dal punto di vista socioeconomico quali la perdita del lavoro e la disoccupazione. Tra il 29% ed il 72% dei lavoratori affetti da questa patologia perde il lavoro a causa dei problemi cutanei. Le cure spesso non ottengono la remissione della patologia dermatologica professionale con studi epidemiologici che riportano la persistenza della malattia dal 33% al 81% dei pazienti (3). Data la cattiva prognosi, la prevenzione di tali patologie assume notevole importanza.

Il peso economico delle dermatosi professionali è enorme essendo stimato ad esempio in Germania in più di 1,8 miliardi di euro all'anno (5) comprendendo costi diretti (derivanti da terapie ed indennizzi) ed indiretti (attribuibili alle assenze dal lavoro e ridotta produttività). La frequenza di queste forme morbose è particolarmente elevata nelle piccole e medie imprese perché le aziende di minori dimensioni sono spesso carenti per quanto riguarda i programmi di prevenzione e di sorveglianza sanitaria.

La gestione di un caso di dermatite professionale è complessa richiedendo un insieme di passaggi che vanno dalla diagnosi alla prevenzione, passando attraverso l'interpretazione dei test epicutanei e la prescrizione terapeutica, implicando competenze professionali multidisciplinari di Dermatologia e Medicina del Lavoro. In tale ambito esistono ruoli ben definiti dei due specialisti. Al dermatologo compete la diagnosi clinica basata fondamentalmente sull'anamnesi, l'esame obiettivo e l'interpretazione dei test allergologici. D'altra parte il medico del lavoro è in possesso della conoscenza delle attività lavorative e dei rischi necessaria per la diagnosi eziologica. L'identificazione dell'agente responsabile e la successiva eliminazione dei contatti sono indispensabili per la guarigione e la riduzione della frequenza delle recidive ed in caso di der-

matite allergica da contatto (DAC) il patch test è la metodica più idonea a tal fine. Tuttavia il risultato di una indagine allergologica di per sé non prova né esclude una eziopatogenesi allergica da contatto. Infatti il patch test positivo per uno o più allergeni può indicare una sensibilizzazione latente o potrebbe essere riferibile ad una precedente dermatite. Se la negatività può essere semplicemente apparente, la positività del test non sempre trova una sua rilevanza clinica.

Identificazione dei fattori di rischio cutaneo nell'ambiente di lavoro

Per riferire la patologia cutanea all'esposizione lavorativa, correlarla con l'eventuale sensibilizzazione evidenziata dai test epicutanei e quindi porre diagnosi di DAC professionale è necessario conoscere in dettaglio l'attività lavorativa svolta dal paziente con l'analisi del ciclo tecnologico e delle schede tecniche delle sostanze impiegate. Per quanto riguarda la classificazione ed etichettatura dei composti sensibilizzanti cutanei l'attuale legislazione Europea richiede che le sostanze siano classificate ed etichettate secondo il tipo di rischio. I composti che sono classificati come sensibilizzanti cutanei sulla base dei risultati dei test sugli animali (*guinea pig maximisation test*, *local lymph node assay*) sono etichettati con il simbolo di pericolo seguito dalla descrizione "irritante" (Xi) e con la frase di rischio R 43 "Può causare sensibilizzazione per contatto cutaneo" (2).

Nel caso delle preparazioni costituite da miscele di sostanze, quando non esistono informazioni riguardanti la preparazione come tale, la classificazione viene fatta utilizzando le informazioni sul rischio allergologico dei singoli componenti. Se il prodotto contiene 1% o più di almeno una sostanza classificata come sensibilizzante, la preparazione viene classificata come sensibilizzante ed etichettata come sopra riportato. Ciò costituisce la cosiddetta *default value* per la classificazione delle preparazioni sensibilizzanti. Se la concentrazione dell'agente sensibilizzante è compresa tra 0,1 e 1% la preparazione, pur non essendo formalmente classificata come sensibilizzante, avrà riportata sull'etichetta la seguente frase: "Contiene (nome della sostanza). Può produrre una reazione allergica".

Tale tipo di classificazione ed etichettatura è basato sulla classificazione della sostanze e delle preparazioni in "sensibilizzanti" o "non sensibilizzanti" senza nessuna differenziazione in base alla potenza di induzione o scatenamento della sensibilizzazione, per cui la corrente legislazione non consente la distinzione tra prodotti con un debole e un forte potere sensibilizzante.

Le schede informative di prodotto sono purtroppo generalmente carenti e contengono solo indicazioni generiche, soprattutto quando si tratta di miscele. In particolare si deve porre attenzione non solo alla frase di rischio R43 (può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle) riportata al punto 15 della scheda di sicurezza, ma anche alle frasi di rischio indicate al punto 2 per i singoli componenti la cui percentuale nel preparato potrebbe essere inferiore a quella indicata dalla legge per l'etichettatura

globale, ma sufficiente in soggetti sensibilizzati allo scatenamento della dermatopatia. Spesso DAC e dermatite da contatto irritante (DCI) possono essere causate non solo dai componenti di base dei prodotti impiegati, ma anche da additivi (quali conservanti, emulsionanti, antibatterici) la cui presenza non è a volte segnalata nelle schede informative.

La stima del rischio cutaneo implica la conoscenza delle caratteristiche dell'esposizione ai fattori di rischio fisico o chimico che potrebbero indurre dermatiti. Questa fase prevede, attraverso sopralluoghi nell'ambiente di lavoro, di conoscere quale sia la frequenza e la durata dei contatti cutanei con le sostanze allergizzanti e/o irritanti, il comportamento del singolo sul lavoro ed il verificarsi episodico di situazioni ambientali abnormi. È importante inoltre verificare se le mansioni svolte dal lavoratore possano configurarsi come *wet works* intendendo con tale termine una condizione lavorativa in cui sia necessario l'uso di guanti per più di 2 ore al giorno e/o il lavaggio frequente delle mani (più di 20 volte al giorno) e/o l'esposizione della cute a liquidi per più di 2 ore al giorno.

Aspetti clinici delle dermatopatie professionali

Come detto le dermatopatie professionali sono in gran parte rappresentate da DC (1) il cui quadro clinico è molto vario. Di seguito sono riportate le definizioni relative alle forme cliniche più frequenti. Per approfondimenti e bibliografia si rimanda alle Linee guida SIMLII-SIDAPA sulle dermatiti da contatto professionali (4).

Dermatite da contatto irritante

La DCI è caratterizzata da lesioni che in genere sono ristrette all'area del contatto diretto con l'agente causale e che sono nella stessa fase evolutiva in tutte le regioni interessate. Nella maggioranza dei casi il quadro clinico acuto è di tipo monomorfo. Quando sono presenti più lesioni cliniche può risultare difficile la diagnosi differenziale dalla DAC in fase acuta (tabella I). In quest'ultimo caso il polimorfismo eruttivo clinico è di tipo "sincrono" (eritema, edema e vescicolazione insorgono simultaneamente nella stessa chiazza), mentre quello della DCI acuta è di tipo "metacrono" (le singole lesioni si susseguono una dopo l'altra nello spazio di più giorni).

Tabella I. Diagnosi differenziale fra DCI acuta di tipo eritemato-vescicolare e DAC acuta (4)

Parametri	DCI	DAC
Polimorfismo eruttivo	Metacrono	Sincrono
Aree interessate	Ben delimitate	Oltre la sede di stretto contatto
Tendenza alla diffusione	No	Si
Segni soggettivi	Bruciore	Prurito
Recidive	Lente	Rapide

Il quadro clinico della DCI in fase cronica è molto vario: la forma più comune è caratterizzata da secchezza e fissurazioni. La vescicolazione è meno frequente rispetto alla DCI acuta e alla DAC. La diagnosi differenziale con la DAC in fase cronica può risultare difficoltosa.

Dermatite allergica da contatto

La DAC è una risposta di ipersensibilità cellulo-mediata di IV tipo secondo Gell e Coombs, evidenziabile mediante patch test, in soggetti con storia di esposizione e manifestazioni cliniche pregresse e/o in atto di tipo eczematoso. Clinicamente si caratterizza per la presenza di diverse fasi cronologiche di evoluzione (polimorfismo evolutivo). In fase acuta le manifestazioni, intensamente pruriginose, sono di tipo eritemato-edemato-vescico-essudativo. Segue una fase subacuta con lesioni eritemato-croste e desquamazione. In caso di evoluzione cronica si realizza il quadro dell'eczema lichenificato con possibili aree ipercheratosiche e fissurazioni.

Dermatite da contatto aerotrasmessa

È indotta da agenti chimici e biologici presenti nell'ambiente e trasportati per via aerea. Le sostanze in causa sono diffuse in particolar modo in ambiente professionale e possono trovarsi sotto forma di gas/vapori (formaldeide, trementina), fumi (fumi di saldatura), goccioline (spray, insetticidi, profumi, resine), particelle solide (fibre di vetro, cemento, polveri di legni esotici). Le sedi comunemente colpite sono quelle esposte all'aria (viso, collo, mani). In questi casi è necessaria la diagnosi differenziale con la fotodermatite da contatto (FDC). In caso di particelle solide e goccioline presenti nell'aria, la sintomatologia può interessare anche le sedi coperte, dal momento che le stesse noxae possono penetrare o attraversare i tessuti.

La forma clinica più frequente è la DCI aerotrasmessa, il cui esempio più noto è quello da fibre di lana di vetro con un quadro clinico peculiare (prurito, sensazione puntoria, micropapule eritematose). I sintomi clinici della dermatite allergica da contatto aerotrasmessa sono gli stessi della DAC classica.

Fotodermatite da contatto

La luce solare o artificiale con il concorso di sostanze chimiche esogene può indurre una FDC. Le reazioni fototossiche sono intensamente eritematose o eritemato-edemato-bollose e sono localizzate con limiti netti alle sedi cutanee venute a contatto con l'agente causale. L'affezione, che insorge dopo alcune ore dalla fotoesposizione, si accompagna a bruciore e risolve nel giro di alcuni giorni con una pigmentazione residua. Le reazioni fotoallergiche sono in genere elettivamente localizzate a livello di tutte le aree esposte. Il quadro clinico è polimorfo con lesioni eritemato-edemato-essudative pruriginose. La dermatite, che può estendersi anche alle sedi coperte, insorge in genere dopo 24 ore dalla fotoesposizione.

Orticaria da contatto

È una reazione orticariosa immediata nella sede di contatto con sostanze chimiche presenti in ambiente professionale. La reazione è in genere localizzata; sono tuttavia possibili lesioni diffuse o generalizzate con broncospasmo o shock anafilattico. Si distinguono due principali gruppi di reazioni in base al meccanismo patogenetico: immunologico IgE-mediato e non immunologico. L'open test, che riduce il rischio di reazioni gravi, è il primo esame dell'iter diagnostico, anche se deve comunque essere eseguito sempre in ambiente attrezzato per il pronto soccorso. È possibile anche l'impiego di prick test.

Dermatite da contatto con proteine

È una reazione da contatto "immediata" eczematiforme, a meccanismo allergico o extra-allergico, dovuta a proteine. Generalmente si osserva alle mani in soggetti a contatto con alimenti per periodi prolungati. Entro 30 minuti dal contatto sulle dita e sul dorso delle mani insorgono prurito, eritema, edema e vescicolazione.

Indagini diagnostiche

I patch test rappresentano il mezzo diagnostico più diretto, pratico e scientifico fra i mezzi diagnostici *in vivo*. Oltre che apteni già pronti possono essere testati anche prodotti e materiali forniti dal paziente che tuttavia devono essere testati con la massima cautela a causa della maggiore frequenza di reazioni falsamente positive e per la aumentata possibilità di indurre sensibilizzazione attiva. Perciò appare indicato che test di questo tipo vengano effettuati esclusivamente presso strutture sanitarie di 2° livello con particolare competenza nel campo della dermatologia allergologica professionale. Alcuni materiali possono essere saggiati come tali (cerotti, carta autocopiante, gomma e plastica, cuoio, tessuti, cosmetici), tenendo conto del possibile fenomeno della "allergia ai composti" (*compound allergy*), per il quale un composto può provocare una risposta positiva mentre i singoli costituenti danno reazioni negative. Detersivi, saponi, petrolio e benzina non devono mai essere usati per i patch test.

In tabella II sono riportati i criteri comunemente utilizzati per distinguere reazioni irritative (effetto shampoo) e allergiche ai patch test.

Tabella II. Criteri comunemente utilizzati per distinguere reazioni irritative (effetto shampoo) ed allergiche ai patch test

	Reazioni allergiche	Reazioni irritative
Comparsa	dopo 24-72 ore	dopo poche ore
Evoluzione	aumenta dopo la rimozione dell'apparato testante	regredisce dopo la rimozione dell'apparato testante
Sintomatologia	prurito	tensione e bruciore
Riacutizzazione della dermatite	si	no
Controllo	negativo	eventualmente positivo

Bibliografia

- 1) Diepgen TL, Coenraads PJ. The epidemiology of occupational contact dermatitis. *Int Arch Occup Environ Health* 1999; 72: 496-506.
- 2) ECETOC. Contact sensitisation: classification according to potency. Technical Report n. 87, Aprile 2003.
- 3) Saary J, Qureshi R, Palda V, DeKoven J, Pratt M, Skotnicki-Grant S, Holness L. A systematic review of contact dermatitis treatment and prevention. *J Am Acad Dermatol* 2005; 53: 845-55.
- 4) Sartorelli P, Angelini G, Ayala F, Bonamonte D, Crippa M, Fenga C, Flori L, Larese Filon F, Leghissa P, Lisi P, Papale A, Romano C, Valsecchi R. Dermatiti da contatto professionali. In Apostoli P, Imbriani M., Soleo L., Abbritti G., Ambrosi L.: Linee guida per la formazione continua e l'accreditamento del medico del lavoro - Società Italiana di Medicina del Lavoro e Igiene Industriale, PIME Ed. Pavia, 2005.
- 5) Skudlik C, Weisshaar E, Scheidt R, Wulfhorst, Diepgen TL, Elsner P, Schönfeld, John SM. Multicenter study "Medical-Occupational Rehabilitation Procedure Skin - optimizing and quality assurance of inpatient-management (ROQ)". *J Dtsch Dermatol Ges* 2009; 7: 122-26.

Richiesta estratti: *Pietro Sartorelli, Sezione di Medicina del Lavoro e Tossicologia Occupazionale Università degli Studi di Siena, V.le Bracci 16, 53100 Siena, E-mail: sartorelli@unisi.it*

