

BIBLIOGRAFIA

- 1) Karter MJ, Le Blanc PR. U.S. fire fighters injuries of 1998. NEPA Journal 1999; 93(6): 46-51
- 2) Jensen RC, Nestor D, Myers A, Rattiner J. Low back injuries among nursing personnel - An annotated bibliography. Division of Safety Research, NIOSH. Morgantown WV 1989
- 3) Leighton DJ, Redly T. Epidemiological aspects of back pain the incidence and prevalence of back pain in nurses compared to the general population. Occup Med. 1995; 45: 263-67
- 4) Reichard AA, Jackson LL. Occupational injuries and illnesses among emergency responders. 132nd Annual Meeting of the American Public Health Association 2004. Washington DC
- 5) Lavender SA, Conrad KM, Reichelt PA, Meyer FT, Jonson PW. Postural analysis of paramedics simulating frequently performed strenuous work tasks. Appl. Ergon. 2000b; 31: 45-57
- 6) Pangert R, Hartman H. A measure for stress on the spine. Z. Gesamte Hyg. 1987; 33(6): 307-9

02**DISTURBI MUSCOLO-SCHELETRICI DEL RACHIDE IN UNA AZIENDA DI AUTISTI DI AUTOBUS**

F. Cosentino¹, G. Ficini², E. Stefanini², F. Gabellieri¹, R. Buselli¹, A. Vecoli¹, W. Noccioli¹, A. Baggiani², A. Cristaudo¹

¹ U.O. Medicina Preventiva del Lavoro, Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana

² Scuola di Specializzazione Medicina del Lavoro, Università di Pisa

Corrispondenza: Francesca Cosentino, U.O. Medicina Preventiva del Lavoro, Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, Via Santa Maria 110, Pisa. Telefono: 050/993861, E-mail: francescose@hotmail.com

WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN A BUS DRIVERS COMPANY

ABSTRACT. *The incidence of musculo-skeletal disorders (MSDs), according to the literature is very high in the adult population, reaching 60-80% in subjects aged over 50 years.*

The occupational risk factors contributing to MSDs demonstrated by experimental and epidemiological studies are manual lifting and carrying, whole-body vibrations, awkward postures and trunk torsion. Bus drivers are unanimously considered a high-risk category.

Since February 2009 to April 2010, 350 bus drivers underwent periodic and preventive medical examinations and a specific questionnaire was administered in order to evaluate the incidence of MSDs. The parameters evaluated in this study were the presence of specific symptoms in the last year; the presence of already known MSDs, age, BMI, duration as bus drivers and cigarette smoke. The study showed that 171 out of 350 drivers had an altered questionnaire.

According to data obtained was developed a preventive strategy with the active collaboration of the Pisa University Hospital and the bus company workers' representatives, including: corporate restructuring with replacement of old buses, training as well as a physiotherapeutic program.

Key words: *musculoskeletal disorders, bus drivers, back pain.*

INTRODUZIONE

Le patologie della colonna vertebrale correlate al lavoro occupano un ruolo preminente nel contesto delle malattie da lavoro dell'apparato locomotore.

MATERIALI E METODI

Nel periodo compreso tra il 01 Febbraio 2009 e il 14 Aprile 2010 abbiamo condotto uno studio su un campione di 350 soggetti di età compresa tra 23 e 60 anni appartenenti ad una categoria professionale a rischio elevato quale gli autisti di autobus. Tutti i lavoratori inclusi nello studio sono stati sottoposti a visita medica preventiva e periodica e ad un questionario specifico sulle patologie del rachide. Il medico

competente ha indagato la presenza di sintomatologia a livello del rachide al momento della visita medica, mentre con il questionario fornito ai pazienti è stata indagata la sintomatologia (fastidio/dolore) a livello del rachide cervicale e lombare nell'ultimi 12 mesi e la presenza di patologie del rachide già note, richiedendo nell'eventualità copia dei referti.

RISULTATI

La percentuale dei questionari del rachide alterati è stata studiata suddividendo la popolazione visitata in base all'età, al BMI, all'anzianità lavorativa di mansione e all'abitudine al fumo di sigaretta. Il questionario è risultato alterato, cioè erano presenti risposte positive in almeno uno dei due segmenti del rachide indagati, nel 48,9% della popolazione indagata e la prevalenza dei sintomi incrementava significativamente con il BMI, con l'anzianità di mansione, con l'età e con il fumo. Dei diversi distretti rachidei, quello maggiormente interessato era il rachide lombare (prevalenza 46,2%). Rilevante anche la prevalenza del contemporaneo dolore/fastidio a livello sia del tratto cervicale che lombare (34,5%) e la prevalenza (26,9%) dei sintomi radicolari. Le patologie del rachide sono state indagate dal Medico Competente al momento della visita medica anche con la richiesta dei referti evidenziando: 25 ernie lombari, 8 protrusioni lombari, 13 traumi cervicali, 4 fratture vertebrali.

Con il test T di Student per variabili non appaiate: sono state analizzate le correlazioni fra il questionario e le variabili quali l'età, il BMI, l'anzianità di mansione. Con il test Chi-Quadro è stata studiata la correlazione tra il questionario e l'abitudine al fumo di sigaretta. Tutte le variabili studiate appaiono associate con i disturbi del rachide con diverse significatività statistica (tab. II).

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

La lombalgia è la prima causa d'invalidità della popolazione al di sotto dei 45 anni. Il NIOSH pone tali patologie al secondo posto nella lista dei 10 problemi di salute più rilevanti nei luoghi di lavoro (1). La prevalenza dei disturbi riscontrati nel nostro studio è del 48,9%, di questi il dolore nella regione lombare rappresenta il 46,2%. La prevalenza di dolore rachideo aumenta con l'età e vi è anche una significativa correlazione con l'anzianità lavorativa e con il BMI. I fattori di rischio lavorativi per la colonna vertebrale evidenziati da studi sperimentali e statistico-epidemiologici sono rappresentati da: movimentazione manuale dei carichi, vibrazioni trasmesse al corpo intero, posture incongrue, fisse e protratte, movimenti e torsioni del tronco (2, 3, 4, 5, 6). Escludendo il primo fattore di rischio che nella popolazione oggetto di studio è inesistente l'attenzione si è concentrata sugli altri fattori: l'esposizione combinata e protratta nel tempo a fattori fisici come le vibrazioni trasmesse al corpo intero, a fattori biomeccanici come la posizione seduta prolungata e la rotazione e flessione del tronco e a fattori fisici acuti come le contusioni, sarebbe responsabili delle patologie del rachide riscontrate.

In relazione ai dati ottenuti e credendo nell'importanza della prevenzione sia primaria che secondaria è stato elaborato, con l'attiva collaborazione dell'Azienda, dell'RSPP e degli RLS un progetto comprendente un ulteriore riammodernamento del parco auto, corsi di formazione e riabilitazione dei lavoratori svolti con la collaborazione di fisioterapisti dell'AOUP. Nell'ambito del progetto in oggetto la patologia del rachide viene affrontata con modalità di intervento specifico, ovvero tramite l'Esercizio Terapeutico Conoscitivo, secondo la Teoria Neurocognitiva della Riabilitazione. L'obiettivo del progetto è la riduzione dei livelli di rischio attuali e il miglioramento delle condizioni di salute dei soggetti. Il progetto prevede una formazione specifica, di tipo teorico-pratico. Si prevedono quindi più livelli di intervento, dalla osservazione dell'ambiente di lavoro e delle procedure utilizzate per valutarne la modificabilità nella riduzione del rischio, ad una formazione specifica che metta i lavoratori in grado di attuare le manovre richieste dall'attività lavorativa con modalità che comportino riduzione del rischio.

Il nostro studio conferma quanto già presente in letteratura sul ruolo di alcuni determinanti di rischio nei confronti dei disturbi del rachide. In particolare risultano fortemente associati l'anzianità lavorativa alla mansione e il BMI. Per il primo risultano importanti gli aspetti preventivi e formativi. Per il secondo occorre sviluppare misure di promozione della salute riguardanti gli stili di vita ed in particolare l'alimentazione e l'esercizio fisico.

Tabella I. Caratteristiche generali e risultati dei questionari nel gruppo di autisti in studio

	Studenti tecnici di radiologia		Tecnici di radiologia	
	n	%	n	%
Una o più regioni corporee	63	38%	136	67%
Rachide lombo-sacrale	47	28%	121	60%
Collo	26	16%	40	20%
Spalle	17	10%	43	21%
Gambe	13	8%	28	14%
Polso/mano	10	6%	25	12%
Totale	166	100%	203	100%

Tabella II. Risultati del Test T di Student e del Test Chi-Quadro nel gruppo di autisti in studio

	Media ±SD Mediana	Nella norma (N= 179)	Alterato (N=171)	
Anzianità mansione	15,9±9,3 15	13,6	18,3	P<<0,0002
BMI	25,8±3,6 25	25,1	26,5	P<<0,0002
Età	42,7±8,2 42	41,3	44,3	P<0,002
Fumo		Si+ex: 71 No: 121	Si+ex:87 No: 71	P<0,05

BIBLIOGRAFIA

- 1) "Musculoskeletal Disorders (MSDs) and Workplace Factors" NIOSH Publication n°97; 141 1997.
- 2) Jensen A. "Locomotor diseases among male long-haul truck drivers and other professional drivers". International Archives of Occupational and Environmental Health, volume 81, n.7, 821-827.
- 3) Grace P. "Work-related Musculoskeletal disorders in urban bus drivers of Hong Kong". Journal of Occupational Rehabilitation, vol 17, n.2, 181-198.
- 4) Anderson R. "The back pain of bus drivers. Prevalence in an urban area of California". Spine 1992 Dec; 17(12); 1481-8.
- 5) Bovenzi M. "Self-reported low back symptoms in urban bus drivers exposed to whole-body vibration". Spine 1992 Sep; 17(9): 1048-59.
- 6) Netterstrom B. "Low back trouble among urban bus drivers in Denmark". Scand J Soc Med 1989; 17(2): 203-6.

03

MALATTIE DA SOVRACCARICO BIOMECCANICO DELL'ARTO SUPERIORE IN CINQUE ADDETTI ALLA MACELLAZIONE DI POLLAME

A. Lanfranco^{1,2}, D. Lumelli^{1,2}, E. Dondi^{1,2}, E. Gentile^{1,2}, G. Scovazzi^{1,2}, S. Tonini^{1,2}, M. Panigazzi³, F. Scafa^{1,2}, S.M. Candura^{1,2}

¹ Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Pavia

² Unità Operativa di Medicina del Lavoro e ³Servizio di Terapia Occupazionale ed Ergonomia, Fondazione Salvatore Maugeri, Clinica del Lavoro e della Riabilitazione, IRCCS, Istituto Scientifico di Pavia

Corrispondenza: Dott. Andrea Lanfranco - U.O. di Medicina del Lavoro - Fondazione Salvatore Maugeri, Via Maugeri 10 - 27100 Pavia - E-mail: andrea.lanfranco@fsm.it

UPPER LIMB WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN FIVE POULTRY BUTCHERS

ABSTRACT. We describe 5 workers (3 females and 2 males, mean age 44,5 years) of a poultry slaughterhouse, examined in May 2010 for

a judgement on work fitness according to the Italian Law 300/70. Their jobs required highly repetitive actions, often associated with the use of force. The postural involvement was also considerable, particularly for the right arm. The OCRA method, recommended by the international standard ISO 11228-3 and EN 1005-5, was used for risk assessment, giving high or very high (up to 40) index values. All patients reported mild symptoms and displayed radiological and electroneurographic signs of low-grade bilateral carpal tunnel syndrome; additionally, 4 subjects showed signs of bilateral rotator cuff tendonitis, associated in 3 cases with biceps long head tendonitis; one worker was affected by low-grade elbow tendonitis. All patients received specific limitations regarding work fitness. The cases were reported to the Judicial Authority and referred to the Italian Workers' Compensation Authority. This case series confirms the well-known risk due to biomechanical overload of the upper limb in poultry butchering, the need for preventive measures in this occupational sector, and the importance of an interdisciplinary approach for a correct etiologic diagnosis.

Key words: cumulative trauma disorder, OCRA index, work fitness

INTRODUZIONE

Numerose attività lavorative possono essere correlate allo sviluppo di disturbi muscolo-scheletrici degli arti superiori (UL-WRMDs, *Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Upper Limb*), che possono estrinsecarsi con forme cliniche ad interessamento prevalentemente articolare e peri-articolare, muscolo-tendineo, neurologico periferico, con frequente associazione o sovrapposizione di queste forme tra loro. Tali patologie pongono spesso criticità al medico del lavoro sia per quanto riguarda il parere specialistico sull'eventuale correlazione causale, sia per la formulazione del giudizio di idoneità alla mansione.

Le attività di macellazione e sezionamento delle carni avicole presentano tutti i principali fattori di rischio per i disturbi muscolo-scheletrici degli arti superiori: elevata frequenza e ripetitività dei gesti lavorativi, uso eccessivo della forza manuale, mantenimento di posture incongrue prolungate degli arti superiori, utilizzo di strumenti vibranti, esposizione al freddo e carenza di adeguati tempi di recupero.

Per la valutazione del rischio da movimenti ripetitivi le norme ISO 11228-3 e EN 1005-5 raccomandano espressamente l'utilizzo del metodo OCRA (*Occupational Repetitive Actions*), proposto da Occhipinti e Colombini, per il calcolo di un indice sintetico di esposizione a movimenti ripetitivi degli arti superiori, l'indice OCRA, dato dal rapporto tra il numero delle azioni tecniche effettivamente svolte nel turno di lavoro e il corrispondente numero di azioni tecniche raccomandate (1).

SOGGETTI E METODI

Presentiamo cinque addetti alla macellazione ed al sezionamento di pollame (3 donne e 2 uomini, età media: 44,2 anni), con tempo di esposizione medio di 5,4 anni, giunti alla nostra osservazione nel maggio 2010 per giudizio di idoneità alla mansione ai sensi dell'articolo 5, Legge 300/70.

Le attività svolte comprendevano: sgabbiamento e appendimento, eiugolazione, spiumatura (assistenza in linea), separazione petto da cassa toracica e svuotamento, eviscerazione manuale, separazione ali e cosce al tavolo rotante, rifinitura al tavolo, lavaggio delle attrezzature con lancia e pulizia degli ambienti di lavoro con scopa.

L'applicazione della metodologia OCRA per la valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico da lavoro ripetitivo, effettuata nel giugno 2009, aveva collocato quasi tutte le lavorazioni nella fascia di rischio medio o elevato, con particolare riferimento all'arto superiore destro: tra le 10 lavorazioni considerate nessuna rientrava in fascia verde, una rientrava in fascia gialla (separazione ali e cosce al tavolo rotante), 3 in fascia rossa (eiugolazione, svuotamento cassa toracica, rifinitura al tavolo), mentre tutte le altre erano classificate in fascia viola (Tab. I).

Tabella I. Valori di indici OCRA medi settimanali per operatore

	Arto destro	Fascia	Arto sinistro	Fascia
Operatore 1	8,9	ROSSO MEDIO	8,5	ROSSO MEDIO
Operatore 2	40,0	VIOLA	13,6	VIOLA
Operatore 3	6,5	ROSSO MEDIO	5,0	ROSSO MEDIO
Operatore 4	5,3	ROSSO MEDIO	5,0	ROSSO MEDIO
Operatore 5	6,3	ROSSO MEDIO	4,7	ROSSO MEDIO