

# LOMBALGIE E INFERMIERI ESPOSTI A MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI


## LOW BACK PAIN AND NURSES EXPOSED TO HANDLING MANUAL OF LOADS

Caciari T<sup>1</sup>, Casale T<sup>1</sup>, Sacco C<sup>1</sup>, Chighine A<sup>1</sup>, Di Pastena C<sup>1</sup>, De Sio S<sup>1</sup>, Monti C<sup>1</sup>, Antetomaso L<sup>1</sup>, Prena A<sup>1</sup>, Marchione S<sup>2</sup>, Penna M<sup>2</sup>, Zangrilli A<sup>1</sup>, Tomei G<sup>3</sup>, Rosati MV<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Anatomia, Istologia, Medicina Legale e Ortopedia, Unità di Medicina del Lavoro, "Sapienza" Università di Roma

<sup>2</sup> Dipartimento di Anatomia, Istologia, Medicina Legale e Ortopedia, "Sapienza" Università di Roma

<sup>3</sup> Dipartimento di Neurologia e Psichiatria, "Sapienza" Università di Roma

 <sup>1</sup> Department of Anatomy, Histology, Medical-Legal and Orthopaedics, Unit of Occupational Medicine, "Sapienza" University of Rome, Italy

<sup>2</sup> Department of Anatomy, Histology, Medical-Legal and Orthopaedics, "Sapienza" University of Rome, Italy

<sup>3</sup> Department of Neurology and Psychiatry, "Sapienza" University of Rome, Italy

**Citation:** Caciari T, Casale T, Sacco C, et al. Lombalgie e infermieri esposti a movimentazione manuale dei carichi. Prevent Res, published on line 03. Jun. 2013, P&R Public. 50.  
Available from: <http://www.preventionandresearch.com/> .

**Parole chiave:** movimentazione manuale dei carichi, infermieri, spondilo artropatie, mal di schiena, mapo index, aspetti medico-legali

 **Key words:** manual handling of loads, nurses, spondylo arthritis, back pain, mapo index, medico-legal aspects

## Riassunto

La movimentazione manuale dei carichi ha un forte impatto su molte tipologie di lavoro. Tutti gli operatori sanitari per la loro mansione sono sottoposti ad un elevato rischio di lombosciatalgia.

Lo scopo del nostro studio è valutare l'incidenza di lombalgia negli infermieri con classi di rischio differenti.

E' stato valutato un campione di 217 infermieri, 94 di sesso maschile (50 più esposti e 44 non esposti) e 123 di sesso femminile (61 più esposti e 62 non esposte). I due gruppi di sesso maschile e femminile sono stati resi paragonabili per età, anzianità lavorativa, BMI e attività sportiva.

Tutti i dati ottenuti, confrontando media e deviazione standard risultano non significativi ( $p > 0,05$ ). Si è proceduto a paragonare gli infermieri che hanno presentato almeno un episodio di lombalgia acuta negli ultimi 12 mesi con una popolazione di controllo rappresentata da soggetti con bassa esposizione professionale. Il paragone ha dimostrato che degli infermieri hanno una prevalenza del 9,5% mentre il gruppo di controllo del 2,2%.

Emerge dalla nostra ricerca che l'indice MAPO non si è rivelato un indice di esposizione correlabile con la lombosciatalgia. Si consiglia, tuttavia, di porre attenzione alla prevenzione della lombosciatalgia.

## Abstract

The manual handling of loads has a strong impact on many types of jobs. All health workers are subjected to a higher risk of low back pain for their job.

The aim of our study was to evaluate the incidence of low back pain in nurses with different risk classes.

A sample of 217 nurses, 94 male (50 more exposed and 44 unexposed) and 123 female (61 more exposed and 62 unexposed) were evaluated. The two groups of male and female were made comparable by age, length of service, BMI and exercise.

All data obtained by comparing mean and standard deviation are not significant ( $p > 0.05$ ). We proceeded to compare nurses who have at least one episode of acute low back pain in the past 12 months, with a control population represented by subjects with low occupational exposure. The comparison showed that the nurses have a prevalence of 9.5% while the control group of 2.2%.

It is clear from our research that the index MAPI has not proved as an index of exposure correlated with low back pain. It is advisable, however, to pay attention to the prevention of low back pain.

## Introduzione

La movimentazione dei pazienti in ambito ospedaliero, è svolta principalmente da infermieri ed ausiliari. Lo svolgimento di tali attività soprattutto in case di cura o nei reparti di lunga degenza in cui il paziente non è in grado di collaborare, espone gli operatori a rischio di lesioni che coinvolgono in maniera specifica il rachide lombo-sacrale (1, 2, 3).

Dal momento che non risulta possibile eliminare il rischio connesso con tale attività è fondamentale agire al fine di ridurlo, grazie ad una serie di iniziative, quali l'introduzione di procedure corrette e di ausili, l'adeguamento delle strutture, la sorveglianza sanitaria e la formazione degli addetti, a questo proposito il D.Lgs. 81/08 è molto chiaro.

## Scopo della ricerca

Obiettivo del nostro studio è quello di valutare la prevalenza della lombalgia in popolazioni con classi di rischio differenti risultanti dall'applicazione del modello MAPO (Movimentazione e Assistenza Pazienti Ospedalizzati) (4).

## Materiali e metodi

La lombalgia è una forma di dolore causato da una lesione muscolare, articolare e discale, che si accompagna a fenomeni infiammatori, e insorge per uno sforzo improvviso e di una certa entità che la colonna non riesce ad assorbire correttamente o per accumulo di piccoli sforzi che finiscono per sovraccaricarla.

Il primo obiettivo è stato quello di inquadrare i reparti ospedalieri, sulla base dell'indice MAPO, rilevando i reparti più a rischio e quelli a rischio più basso.

Da una popolazione iniziale di circa 1300 operatori sanitari, sono stati selezionati 564 soggetti che svolgevano la mansione di infermiere.

Sono stati eliminati i soggetti appartenenti a reparti in cui non è stato valutato il rischio mmc ed il personale infermieristico non esposto a mmc.

Sono stati di seguito analizzati un campione di circa 400 infermieri.

Abbiamo voluto considerare la categoria lavorativa e abbiamo verificato se esistono differenze statisticamente significative tra gli infermieri esposti a MMC e classificati a rischio per l'indice MAPO e gli infermieri esposti a MMC ma classificati non a rischio per l'indice MAPO:

1. più esposti, cioè gli infermieri che lavoravano nei reparti con indice MAPO >5;
2. esposti, cioè gli infermieri che lavoravano nei reparti con indice MAPO compreso tra 1,51 e 5;
3. meno esposti, cioè gli infermieri che lavoravano nei reparti con indice MAPO compreso tra 0 e 1,5.

Dal momento che il numero di soggetti del gruppo più esposto non raggiungeva un numero adeguato ai fini di una valutazione statistica, sono stati accorpati il gruppo dei più esposti a quello degli esposti.

Sono stati così creati due gruppi di studio: un gruppo di soggetti con un'esposizione medio-alta (più esposti ed esposti) ed un gruppo di soggetti con un'esposizione bassa (non esposti).

Dall'analisi sono stati eliminati i soggetti che presentavano le seguenti caratteristiche:

- anzianità lavorativa inferiore a 5 anni;
- BMI superiore a 30;
- Esiti permanenti di gravi traumi/lesioni della colonna.

Dal campione di 400 infermieri sono rimasti inclusi nello studio 217 soggetti suddivisi in quattro sottogruppi:

- 1) donne non esposte (n.62)
- 2) donne esposte (n.61)
- 3) maschi non esposti (n.44)
- 4) maschi esposti (n.50)

I due sottogruppi di sesso maschile sono stati resi paragonabili per età, anzianità lavorativa, BMI e attività sportiva; lo stesso è stato applicato per i due sottogruppi di sesso femminile.

Sono stati raccolti e valutate i dati nell'anamnesi patologica remota e prossima e i segni riferiti nella parte relativa all'esame obiettivo.

La valutazione clinica dei lavoratori esposti a rischio movimentazione manuale dei carichi è stata eseguita applicando una metodologia proposta dall'EPM (Unità di Ricerca "Ergonomia della Postura e del Movimento") che ci ha permesso di classificare i quadri clinici relativi alle spondiloartropatie (SAP) in tre gradi di gravità (I, II, III grado) (5).

## Analisi statistica

L'analisi statistica dei dati è basata sul calcolo della media, della deviazione standard, della distribuzione, della frequenza e del range in accordo con la natura delle singole variabili.

Le differenze tra le medie sono state comparate usando il test T di Student. In presenza di valori con una  $P < 0,05$ , le differenze venivano considerate significative. I dati sono stati elaborati utilizzando il programma PRIMER.

È stata calcolata media e deviazione standard di età, anzianità lavorativa e BMI per ciascun gruppo di studio; tali valori sono stati confrontati mediante il t-test al fine di rendere i due gruppi paragonabili.

## Risultati

Confrontando gli esposti con i non esposti di sesso maschile e facendo altrettanto con il sesso femminile (esposte/ non esposte) la P risulta  $>0,05$ , quindi non significativa.

Si è quindi proceduto alla comparazione della prevalenza di soggetti che hanno presentato almeno un episodio di lombalgia acuta negli ultimi 12 mesi tra il totale degli uomini (esposti e non esposti) rispetto ai non esposti e non risulta significatività. Si è poi confrontata la prevalenza di lombalgie in una popolazione di controllo rappresentata da soggetti con bassa o nulla esposizione professionale e riportata sulle linee guida per "la movimentazione manuale dei carichi" (6) con gli uomini esposti.

Il paragone, effettuato dimostra che il 9,5% (9 soggetti su 94) degli infermieri presentano lombalgie rispetto al 2,2% (31 soggetti su 1378) nella popolazione di controllo.

## Discussione e Conclusioni

Le affezioni cronico-degenerative della colonna vertebrale sono di frequente riscontro presso le più disparate collettività lavorative.

Già negli anni 70 Magora et al (7) hanno dimostrato che gli infermieri professionali si collocavano ai primi posti per prevalenza di lombalgia rispetto ad altre categorie professionali.

Nel 2006 il Texas è stato il primo degli Stati Uniti che ha regolamentato l'uso di attrezzature di sollevamento meccaniche negli ospedali e case di cura per ridurre il rischio da mmc, ritenendo tali rischi inaccettabili sia per i pazienti che per gli infermieri (8).

Numerosi studi (7, 9, 10, 11) ha evidenziato una maggior prevalenza della lombalgia tra gli infermieri, precedendo addirittura gli addetti all'industria pesante (12).

I rischi per la salute più diffusi tra gli infermieri sono: lavoro notturno (13,14), mal di schiena, lesione da taglio, fattori psicologici (15, 16), stress (17) e mobbing (16, 18) senza sottovalutare poi l'esposizione agli agenti chimici (19, 20, 21, 22), agli agenti fisici (23, 24) che possono perturbare e interferire con l'omeostasi organica, producendo effetti sulla salute.

Altri studi (15, 25) ritengono che il carico di lavoro oneroso da parte di questi lavoratori determini una somatizzazione che predispone a disturbi muscolo-scheletrici, inoltre su un campione di 971 infermieri si è giunti alla conclusione che sia i fattori psicologici che quelli culturali hanno un ruolo importante nello sviluppo del mal di schiena (15,26,27).

Gli operatori sanitari esposti a moderato rischio sembrano incorrere in un maggior prevalenza di lombalgia acuta rispetto alla popolazione generale (28). La percentuale infatti della lombo-sciatalgia negli infermieri rispetto ad altri lavoratori è di circa il 30% (29) mentre i disturbi dell'articolazione scapolo-omerale (30) sono del 5%.

Risulta che gli infermieri presentano maggiori richieste di pensione di invalidità per mal di schiena di lunga durata, disturbi agli arti superiori e patologie infiammatorie di natura reumatica (31, 32, 33).

Dai dati OMS risulta che il mal di schiena occupazionale è passato dal 23° nel 1990 al posto 21° nel 2010 (34) ciò rende obbligatorio una maggiore attenzione per le future strategie preventive.

I nostri risultati inducono a ritenere che la lombalgia possa essere meritevole d'attenzione negli infermieri. Tutto ciò al fine di ridurre un possibile aumento dei rischi per la salute e la sicurezza non solo del lavoratore, ma anche di terze parti, generalmente associato a conseguenze medico-legali non sufficientemente indagate e non adeguatamente riconosciute.

## Bibliografia

1. Habibi E, Pourabdian S, Atabaki AK, Hoseini M. Evaluation of Work-related Psychosocial and Ergonomics Factors in Relation to Low Back Discomfort in Emergency Unit Nurses. *Int J Prev Med* 2012; 3(8): 564-568.
2. Hignett S. Work-related back pain in nurses. *J Adv Nurs* 1996; 23(6): 1238-1246.
3. Hignett S. Postural analysis of nursing work. *Appl Ergon* 1996; 27(3): 171-176.
4. Menoni O, Ricci MG, Panciera D, Occhipinti E. Valutazione dell'esposizione ad attività di movimentazione manuale dei pazienti nei reparti di degenza: metodi, procedure, indice di esposizione (MAPO) e criteri di classificazione. *Medicina del Lavoro* 1999; 90(2): 152-172.
5. Società Italiana di Medicina del Lavoro ed Igiene Industriale (SIMLII). Linee guida per la prevenzione dei disturbi e delle patologie muscolo-scheletriche del rachide da movimentazione manuale dei carichi. 2004; 10.
6. Coordinamento Tecnico per la Prevenzione degli Assessorati alla Sanità delle Regioni e Province Autonome di Trento e Bolzano. Available from: [www.ispesl.it](http://www.ispesl.it).
7. Magora A. Investigation of the relation between low back pain and occupation work history. *Industrial Medicine & Surgery* 1970; 39: 31-37.
8. Hudson MA. Texas passes first law for safe patient handling in America: landmark legislation protects health-care workers and patients from injury related to manual patient lifting. *J Long Term Eff Med Implants* 2005; 15(5): 559-566.
9. Leighton DJ, Reilly T. Epidemiological aspects of back pain: the incidence and prevalence of back pain in nurses compared to the general population. *Occup Med (Lond)* 1995; 45(5): 263-267.
10. Occhipinti E, Colombini D, Molteni G. The experience of the EPM (Ergonomics of Posture and Movement) Research Unit in risk analysis and the prevention of work-related musculo-skeletal diseases (WMSDs). *Medicina del Lavoro*, 2003; 94(1): 83-91.
11. Occhipinti E, Colombini D. The OCRA method: updating of reference values and prediction models of occurrence of work-related musculo-skeletal diseases of the upper limbs (UL-WMSDs) in working population exposed to repetitive movements and exertions of the upper limbs. *Medicina del Lavoro* 2004; 95(4): 305-319.
12. Sancini A, Capozzella A, Caciari T, et al. Risk of upper extremity biomechanical overload in automotive parts facility. *Biomed Environ Sci* 2013; 26(1): 70-75.
13. Burdelak W, Bukowska A, Krysicka J, Peplowska B. Night work and health status of nurses and midwives. Cross-sectional study. *Med Pr* 2012; 63(5): 517-529.
14. Sancini A, Ciarrocca M, Capozzella A, et al. Shift work and night work and mental health. *G Ital Med Lav Erg* 2012; 34 (1): 76-84.
15. Vargas-Prada S, Serra C, Martinez JM, et al. Psychological and culturally-influenced risk factors for the incidence and persistence of low back pain and associated disability in Spanish workers: findings from the CUPID study. *Occup Environ Med* 2013; 70(1): 57-62.
16. Tomei G, Ciarrocca M, Scimitto L, et al. Mental health and women's work: Is balance possible? *Minerva Psichiatrica* 2012; 53(1): 79-89.
17. Tomei G, Sancini A, Capozzella A, et al. Perceived stress and stress-correlated parameters. *Ann Ig* 2012; 24(6): 517-526.
18. Chiou ST, Chiang JH, Huang N, et al. Health issues among nurses in Taiwanese hospitals: National survey. *Int J Nurs Stud* 2013 Feb 27. [Epub ahead of print]
19. Ciarrocca M, Tomei G, Palermo P, et al. Environmental and biological monitoring of arsenic in outdoor workers exposed to urban air pollutants. *Int J Hyg Environ Health* 2012; 215(6): 555-561.
20. Ciarrocca M, Capozzella A, Tomei F, et al. Exposure to cadmium in male urban and rural workers and effects on FSH, LH and testosterone. *Chemosphere*. 2013; 90(7): 2077-2084.
21. Ciarrocca M, Tomei F, Caciari T, et al. Erratum: Environmental and biological monitoring of benzene in traffic policemen, police drivers and rural outdoor male workers. *J Environ Monit* 2012; 14(6): 1542-1550.
22. Ciarrocca M, Tomei G, Palermo P, et al. Environmental and biological monitoring of arsenic in outdoor workers exposed to urban air pollutants. *Int J Hyg Environ Health* 2012; 215(6): 555-561.

23. Caciari T, Capozzella A, Tomei F, et al. Professional exposure to ionizing radiations in health workers and white blood cells. *Ann Ig* 2012; 24(6): 465-474.
24. Caciari T, Capozzella A, Tomei F, et al. Professional exposure to ionizing radiations in health workers and white blood cells. *Ann Ig* 2012; 24(6): 465-474.
25. Carugno M, Pesatori AC, Ferrario MM, et al. Physical and psychosocial risk factors for musculoskeletal disorders in Brazilian and Italian nurses. *Cad Saude Publica* 2012; 28(9): 1632-1642.
26. Sancini A, Tomei F, Schifano MP, et al. Stress characteristics in different work conditions: is it possible to identify specificity of risk factors by the questionnaire method? *Eur J Inflamm* 2010; 8(2): 117-123.
27. Tomei G, Sancini A, Caciari T, et al. Valutazione dello stress soggettivo in due popolazioni lavorative a confronto. *G Ital Med Lav Erg* 2010; 32 (4) 105-106.
28. Mazzotta M, D'Ettore G, Cazzato RG, De Giorgio N. Acute lumbago prevalence of health workers exposed to a moderate level of exposure index MAPO. *G Ital Med Lav Ergon* 2007; 29(3 Suppl): 572-573.
29. Warnakulasuriya SS, Peiris-John RJ, Coggon D, et al. Musculoskeletal pain in four occupational populations in Sri Lanka. *Occup Med (Lond)* 2012; 62(4): 269-272.
30. Graham P, Dougherty JP. Oh, their aching backs! occupational injuries in nursing assistants. *Orthop Nurs* 2012; 31(4): 218-223.
31. Jensen LD, Ryom PK, Christensen MV, Andersen JH. Differences in risk factors for voluntary early retirement and disability pension: a 15-year follow-up in a cohort of nurses' aides. *BMJ Open* 2012; 2(6) Print 2012.
32. Madan I, Williams S. Is pre-employment health screening by questionnaire effective? *Occup Med (Lond)* 2012; 62(2): 112-116.
33. Long MH, Bogossian FE, Johnston V. Functional consequences of work-related spinal musculoskeletal symptoms in a cohort of Australian midwives. *Women Birth* 2013; 26(1):e50-58.
34. The lancet volume 380, issue 9859,15dec2012.

**Autore di riferimento:** Teodorico Casale

Dipartimento di Anatomia, Istologia, Medicina Legale e Ortopedia, Unità di Medicina del Lavoro,  
"Sapienza" Università di Roma

e-mail: [info@preventionandresearch.com](mailto:info@preventionandresearch.com)



**Corresponding Author:** Teodorico Casale

Department of Anatomy, Histology, Medical-Legal and Orthopaedics, Unit of Occupational Medicine,  
"Sapienza" University of Rome, Italy

e-mail: [info@preventionandresearch.com](mailto:info@preventionandresearch.com)