

lavoratori dell'area tecnica. Nel 65% dei lavoratori limitati la limitazione riguardava il lavoro a turni, ossia nella totalità dei medici e dei tecnici sanitari limitati, e nel 50% e 22% degli infermieri e degli OSS/OTA limitati rispettivamente.

DISCUSSIONE

In questo studio condotto sui lavoratori dell'A.O. "Luigi Sacco" di Milano le caratteristiche come sesso ed età appaiono dipendenti dalla mansione. La prevalenza del genere femminile è dovuta alla netta preponderanza di tale genere negli infermieri, che costituiscono più della metà della popolazione studiata, e il lieve sbilanciamento verso il sesso femminile nei lavoratori affetti da CVD è verosimilmente da imputare alla popolazione di partenza. La differenza nell'età media osservata negli infermieri, più bassa di circa 5-10 anni rispetto agli altri lavoratori, è verosimilmente dovuta all'inclusione degli studenti del Corso di Laurea in Infermieristica. Nei lavoratori dell'area tecnica (es. manutentori, elettricisti, ecc.) si osservava una prevalenza della patologia CV doppia rispetto a quella osservata nella restante popolazione lavorativa. Questa evidenza potrebbe in parte essere dovuta all'età media più alta e alla quasi assoluta prevalenza del sesso maschile in tale sottogruppo (entrambi predittori indipendenti di rischio CV), nonché a stili di vita particolari (es. abitudine al fumo di sigaretta). A fronte di una prevalenza della patologia cardiovascolare doppia, in questi lavoratori si osservava una percentuale assai ridotta di soggetti con limitazione. Tale riscontro potrebbe essere dovuto sia alle caratteristiche che alla gravità delle patologie presenti in tale gruppo, seppur le caratteristiche di questi lavoratori (età media e prevalenza del genere maschile) non depongano a favore di tale ipotesi. È interessante notare come la totalità dei medici limitati perché affetti da CVD siano limitati rispetto ai turni, costituendo la metà dei limitati per tale motivo.

In conclusione, il servizio del medico competente ha emesso un giudizio di limitazione dei compiti lavorativi in una percentuale ridotta dei lavoratori affetti da patologia cardiovascolare. Questo andamento potrebbe essere giustificato dai criteri adottati per esprimere una limitazione: recente insorgenza della patologia, andamento arresto-ripresa (es. crisi ipertensive durante l'attività lavorativa), esigenza di un periodo per instaurare e stabilizzare la terapia farmacologica, scarsa risposta alla terapia farmacologica. Appare comunque necessaria nel prossimo futuro un'analisi approfondita delle caratteristiche e della gravità delle patologie osservate, perfezionando inoltre la valutazione dei rischi connessi al lavoro a turni, anche considerando i fattori di rischio individuali e legati allo stile di vita.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Tenkanen L., Sjoblom T., Kalimo R., Alikoski T. and Harma M. Shift work and coronary heart disease over 6 years follow-up in the Helsinki Heart Study. *Scan J Work Environ Health* 1997;23:257-65.
- 2) Knutsson A., Hallquist J., Reuterwall C., Theorell T. and Akerstedt T. Shiftwork and myocardial infarction: a case-control study. *Occup Environ Med* 1999;56:46-50.
- 3) Ellingsen T., Bener A. and Gehani A.A. Study of shift work and risk of coronary events. *JRSH* 2007;127(6):265-267.
- 4) Suwazono Y., Dochi M., Sakata K., Okubo Y., Oishi M., Tanaka K., Kobayashi E. and Nogawa K. Shift Work Is a Risk Factor for Increased Blood Pressure in Japanese Men: A 14-Year Historical Cohort Study. *Hypertension* 2008;52:581-586

32

ACCERTAMENTO DI ASSENZA DI TOSSICODIPENDENZE ED USO/ABUSO DI ALCOL NEI LUOGHI DI LAVORO. ESPERIENZE SUL CAMPO

F. Spagnoli, S. Di Lorenzo, G. Michetti, L. Tobia, A. Paoletti

Chair and school of Occupational Medicine, University of Study of L'Aquila, Department of Internal Medicine, Regional Hospital, Coppito, 67010, L'Aquila, Italy.

Corrispondenza: silvia.dilorenzo@alice.it; Phone number: +390862434645.

DRUG ADDICTION AND ALCOHOL USE/ABUSE ASSESSMENT IN THE WORKPLACE. EXPERIENCE IN THE FIELD

ABSTRACT. *Introduction: The aim of our survey was to verify, in a group of urban and extra urban transport workers, alcohol use/abuse and drug addiction.*

Subjects materials and methods: 511 bus drivers participated to our study (mean age 41,6 years 10,01, mean working-age 14 years ± 10,31). CAGE test and a blood sample (CDT, γGT, MCV, ALT, AST) were used in order to evaluate alcohol use/abuse. The sample was divided into 5 age classes and 4 categories of alcohol consumption (teetotaler, occasional, moderate and habitual consumer). For drug addiction, first level medical assessments were made: physical examination and toxicological-analytic test on an extemporaneous urine sample in agreement with guidelines.

Results and discussion: 3 workers (2 to metabolites of THC and 1 to cocaine) were positive to the first level toxicological test. The confirmatory test reduced the positivity to 2. Correlation between MCV and the attitude to drink appeared significant (R²=0,79). CDT is the parameter with the most sensitivity and specificity that alters the value also in the occasional consumers.

Then it can be stated that MCV is the more useful in a moderate consumers population and CDT in a non moderate one. CDT has been correlate also to other parameters: AST and ALT (R²=0,83) and γGT (R²=0,62).

Key words: *drug-addiction, alcohol consumption, carbohydrate-deficient-transferrin (CDT)*

INTRODUZIONE

L'uso di bevande alcoliche rappresenta un'abitudine alimentare e culturale diffusa nel mondo occidentale. L'abuso alcolico è la compromissione dell'esistenza correlata all'alcol che interferisce con le normali funzioni dell'individuo, mentre la dipendenza alcolica è la necessità di assunzione di alcol, accompagnata da un'aumentata tolleranza all'etanolo o a segni fisici di astinenza. Le bevande alcoliche possono influenzare il comportamento dell'uomo al lavoro, agendo come concausa di danno e creando fattori di confondimento nella diagnosi differenziale delle malattie professionali (1). Per droga si intende una sostanza psicoattiva che agisce sul SNC e altera l'equilibrio psicofisico dell'organismo. L'abuso è l'uso voluttuario e non terapeutico delle sostanze psicoattive che porta a menomazione, a disagio clinicamente significativo o a incapacità di adempiere a compiti lavorativi; la tossicodipendenza è l'incapacità di mantenere uno stato di benessere fisico e mentale senza il ricorso alla droga (2). L'obiettivo dello studio è stato quello di verificare, in un gruppo di lavoratori addetti al trasporto urbano ed extraurbano, l'uso cronico di alcol etilico e l'uso/abuso di sostanze stupefacenti.

MATERIALI E METODI

La popolazione arruolata è composta da 511 conducenti di autobus addetti al trasporto pubblico, con età media di 41,6 anni (ds=10,01) ed una anzianità lavorativa media specifica di 14 anni (ds=10,31). Ai soggetti arruolati, previo consenso al trattamento dei dati personali, è stato somministrato il questionario CAGE (Cut down, Annoyed by criticism, Guilty about drinkers, Eye opened drinkers). Per la verifica dell'uso/abuso di alcol è stato effettuato un prelievo di sangue venoso con valutazione dei seguenti parametri laboratoristici: CDT (transferrina decarbossilata), γGT, MCV, AST, ALT. La popolazione è stata suddivisa in 5 classi di età ed in 4 categorie di consumo di alcol (astemi, consumatori occasionali, consumatori moderati, consumatori abituali). A ciascuna delle categorie di consumo di alcol e classi di età ottenute sono stati associati i valori medi dei parametri ematici analizzati. Per la verifica dell'uso/abuso di sostanze psicotrope e stupefacenti i lavoratori sono stati sottoposti ad accertamenti di I livello: visita medica e test tossicologico-analitico su un campione di urine raccolto estemporaneamente. I campioni prelevati sono stati stoccati in tre appositi contenitori monouso come previsto dalla normativa: **1/3 aliquota A** per test anti-adulterazione e test immunologico rapido con "Triage TOX Drug Screen" ed analizzatore "Triage Meter Plus", **1/3 aliquota B** per l'eventuale test di conferma in cromatografia accoppiata a spettrometria di massa, **1/3 aliquota C** per l'eventuale test di revisione in cromatografia e spettrometria di massa.

RISULTATI

L'obiettivo dell'analisi dei dati è stato di evidenziare la correlazione tra le "categorie di bevitori" ed i valori medi analitici ottenuti dal prelievo

ematologico. Di rilievo è apparsa la correlazione tra MCV ed attitudine al bere ($R2 = 0,79$); debole invece quella tra CDT ed attitudine al bere ($R2=0,01$). La CDT viene considerata dalla comunità internazionale il parametro con maggiore sensibilità e specificità riguardo l'assunzione cronica di alcol, la cui accuratezza altera i valori di CDT anche per bevitori non moderati (3). Ciò spiega ragionevolmente la non correlazione tra CDT ed attitudine al bere. Si può, di conseguenza, affermare che l'MCV è più utile in una popolazione di consumatori moderati/abituali di alcol mentre la CDT lo è per le categorie di minor consumo. In seconda analisi la CDT è stata correlata con gli altri parametri studiati, evidenziando una discreta dipendenza lineare con AST e ALT ($R2=0,83$) e gamma GT ($R2=0,62$). È stata inoltre evidenziata una proporzionalità diretta tra età anagrafica e consumo di alcol ($R2=0,75$), CDT ($R2=0,65$) ed MCV ($R2=0,90$). Abbiamo osservato un'ottima correlazione lineare tra MCV e CDT ed età anagrafica così come tra l'attitudine al bere e l'età anagrafica.

Per quanto concerne il protocollo droghe, al test tossicologico di primo livello, su 511 soggetti analizzati, sono stati riscontrati 3 casi di positività, 2 al metabolita THC ed uno alla cocaina. Al test di conferma, effettuato con cromatografia accoppiata a spettrometria di massa sull'aliquota B del campione raccolto, ha ridotto il numero dei positivi a 2 casi, in quanto uno dei positivi al THC è poi risultato negativo. Non è stato possibile effettuare analisi statistiche significative a causa del numero ridotto di positività.

DISCUSSIONE

La diagnosi e la prevenzione dell'alcol-dipendenza si basano oggi sull'utilizzo di strumenti di consolidata efficacia quali GGT, MCV, AST, ALT ai quali si affianca la recente introduzione nella pratica di laboratorio del dosaggio della CDT per l'individuazione dell'abuso cronico (4, 5). I nostri risultati avvalorano questa tesi, in quanto in ambito lavorativo, la CDT è il parametro più importante per la diagnosi dell'abuso cronico di bevande alcoliche; tale parametro mostra un'utilità maggiore se integrato da dati anamnestici e dall'utilizzo di specifici questionari validati quali il CAGE, MAST, MALT 1 e 2, AUDIT (5, 7). A nostro parere, la problematica legata all'assunzione di alcol deve entrare a far parte del processo di valutazione dei rischi non solo in relazione al semplice uso/abuso ma anche agli eventi infortunistici e ai loro possibili determinanti.

Per quanto riguarda la diagnosi e la prevenzione delle condotte di uso/abuso di sostanze stupefacenti, disponiamo di test tossicologici per valutare la positività nei confronti di una sostanza; in aggiunta il medico del lavoro può avvalersi, attraverso la sorveglianza sanitaria, dei propri strumenti quali l'esame obiettivo e l'anamnesi professionale (6, 7). Per ridurre il consumo di sostanze stupefacenti assunte anche in maniera occasionale, oltre alle sanzioni di inidoneità temporanea alla mansione, è opportuno sviluppare, in collaborazione con le varie figure aziendali (DDL, RSPP, RLS) un programma di counselling aziendale specifico mirato a formare ed informare i lavoratori sui rischi e le conseguenze anche del solo consumo occasionale (8, 9).

BIBLIOGRAFIA

- 1) Ceccanti M., Patussi V. Consensus Conference sull'alcol. Borgo San Felice: Scientific Press 1995;
- 2) Gagliano-Candela R. Tossicologia forense in schemi tabelle e testo. Giuffrè editore, 2001; cap IV, 123-133;
- 3) Fillmore K, Caetano R. Epidemiology of alcohol abuse and alcoholism in occupations. Occupational alcoholism: a review of research issues. Washington (DC): 1982;
- 4) Alleyne BC, Stuart P, Copes R. Alcohol and other drug use in occupation fatalities. J Occup Med, 1991; 33: 496-500;
- 5) Leocata G. Le dipendenze da alcol e da sostanze psicotrope. Il medico competente: ruolo, valutazione dei rischi, misure di controllo, malattie professionali, informazione e formazione dei lavoratori 2002; 301-313;
- 6) Nelson JE. Drug abusers on the job. J Occup Med 1981; 23(6): 403-8;
- 7) Smith G. Alcohol and drug misuse. Cox RA, fitness for work. The medical aspects. Oxford University Press 2000; cap 25: 480-493;
- 8) O.E.D.T. (Osservatorio Europeo delle droghe e delle Tossicodipendenze) Relazione annuale sull'evoluzione del fenomeno della droga nell'Unione Europea. 2001;
- 9) Prevention source BC. Promoting prevention in the workplace. Drug use in the workplace. 1999

33

ESPOSIZIONE DEI CARRELLISTI A VIBRAZIONI TRASMESSE AL CORPO INTERO

A. Peretti¹, F. Bonomini², F. Pedrielli³, A. Pasqua di Bisceglie⁴

¹ Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università di Padova, via Giustiniani 2, 35128 Padova

² Peretti e Associati srl, via Ivrea 1/4, 35142 Padova

³ IMAMOTER - CNR, via Canal Bianco 28, 44124 Cassana (Ferrara)

⁴ Dipartimento di Medicina Ambientale e Sanità Pubblica, Università di Padova, via Giustiniani 2, 35128 Padova

Corrispondenza: alessandro.peretti@unipd.it

Parole chiave: Vibrazioni, Carrelli elevatori, Sedili

EXPOSURE TO WHOLE-BODY VIBRATION FOR FORKLIFT TRUCKS OPERATORS

ABSTRACT. *Vibration data were collected for 131 forklift trucks. The frequency-weighted acceleration values allowing the risk assessment as defined by Italian law range from 0.2 and 0.5 m/s² (56% of trucks), from 0.5 and 1.0 m/s² (42%), from 1.0 and 1.3 m/s² (2%). In the hypothesis of a 6 hour working shift, the operator exposure is lower than 0.5 m/s² (for 70% of trucks), between 0.5 and 1.0 m/s² (29%), higher than 1.0 m/s² (1%). In conclusion, vibrations emitted by forklift trucks may constitute a risk for operators, in certain working conditions.*

This investigation indicated also that vibration exposure is influenced by many different aspects, especially travelling speed, terrain conditions, impacts with materials or pallets, and seats and wheels characteristics. Actions taken on these parameters will be effective for reducing the vibration exposure.

Key words: Vibration, Forklift trucks, Seats

INTRODUZIONE

I carrelli a motore elettrico o a combustione interna sono ampiamente utilizzati negli stabilimenti e nei magazzini per la movimentazione dei materiali. In genere i lavoratori addetti a tali mezzi svolgono esclusivamente la mansione di carrellista, risultando così esposti a vibrazioni trasmesse al corpo intero in misura spesso quasi continua per l'intero turno di lavoro. Dalla letteratura emerge che questi lavoratori accusano disturbi a carico del rachide quali la lombalgia o la lombosciatalgia. È stata quindi svolta una ricerca mirata alla valutazione delle vibrazioni presenti su una quantità elevata di tali mezzi e finalizzata all'individuazione dei fattori che determinano il rischio e degli interventi in grado di ridurlo.

MATERIALI E METODI

Presso 14 aziende sono stati esaminati 131 carrelli: 97 del tipo più diffuso (carrelli elevatori frontali controbilanciati) e 34 di altre tipologie (carrelli commissionatori, a montante retrattile, stocicatori, *transpallet*, trattori da traino). Dei 131 carrelli considerati, 114 sono dotati di sedile, 17 di pedana per la guida in piedi. Ciascun carrello è stato esaminato durante le normali attività per circa 10 minuti.

Le vibrazioni sono state rilevate mediante due accelerometri triassiali. Nel caso del sedile, il primo trasduttore (inserito all'interno di un piatto di gomma) è stato collocato sul piano del sedile, mentre il secondo è stato vincolato al basamento dello stesso sedile mediante magneti. Nel caso della pedana, i due accelerometri sono stati fissati tramite magneti sulla medesima pedana a sinistra e a destra dei piedi. Gli accelerometri sono stati collegati ad un dispositivo di misura multicanale posto a bordo del carrello, controllato da un PC collocato a terra e connesso al dispositivo in modalità *wireless*.

RISULTATI

Dalla figura 1, in cui è riportata la distribuzione dei valori delle vibrazioni rilevate sui tre assi, emerge che le vibrazioni maggiori si presentano sull'asse verticale a causa dei sobbalzi e delle oscillazioni del carrello in traslazione su una superficie non uniforme; minori le vibrazioni sull'asse longitudinale dovute anche agli urti con i materiali e i *pallets*; ancora minori le vibrazioni sull'asse trasversale. La figura evidenzia