PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 16 - numero 3254 di mercoledì 12 febbraio 2014

Sovraccarico biomeccanico: cause, prevenzione e idoneità alla mansione

I disturbi muscolo-scheletrici da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori, le evidenze di relazione causale con le attività lavorative e la sorveglianza sanitaria. Fattori di rischio, forza, plausibilità biologica e ripetitività.

Piacenza, 12 Feb ? Un nuovo tassello per facilitare la **prevenzione delle patologie muscolo-scheletriche** da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori in ambito lavorativo, passa attraverso una raccolta di informazioni sulle patologie, sulle evidenze di relazione causale con le attività lavorative e sulla sorveglianza sanitaria.

In relazione alla campagna informativa di PuntoSicuro di presentazioni di documenti, vecchi e nuovi, sui rischi correlati ai movimenti ripetitivi e ai disturbi muscoli scheletrici, ci soffermiamo oggi su un intervento pubblicato dal sito dell' Azienda USL di Piacenza in riferimento ad incontri organizzati nel 2010 dall' Unità Operativa di Medicina Legale sul tema dei **disturbi muscolo-scheletrici da sovraccarico biomeccanico degli arti superiori**.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[DVDC04] ?#>

In "**Idoneità alla mansione specifica e orientamenti per la denuncia di malattia professionale**", a cura del Dott. Franco Pugliese e del Dott. Giampietro Scaglione (Ausl Piacenza - Dipartimento della Sicurezza), si ricorda innanzitutto che le patologie occupazionali muscoloscheletriche da movimenti ripetitivi sono "alterazioni delle unità muscolo-tendinee, dei nervi periferici e del sistema vascolare che possono essere aggravate da ripetuti movimenti e/o sforzi fisici dell'arto superiore". Questi sono alcuni degli **acronimi** utilizzati per descrivere in modo sintetico i disturbi dell'arto superiore e indicare la loro origine occupazionale:
- **WMSD**: Work Related Musculo Skeletal Disorder;
- **CTD**: Cumulative Trauma Disorder;
- **RSI**: Repetitive Strain Injury;
- **OCD**: Occupational Cervicobrachial Disease;
- **OOS**: Occupational Overuse Syndrome;
- **UEWMSDs**: Upper Extremity Work Related Musculoskeletal Disorders.

In particolare per **sovraccarico biomeccanico** "s'intende il fatto che le strutture delle articolazioni delle braccia (tendini, nervi, vasi sanguigni ecc.), sono 'progettate' per effettuare dei movimenti con una soglia limite di velocità, di durata, di posture, di applicazione di forza ecc.". E riguardo ai movimenti ripetitivi, i **compiti ciclici ripetitivi** "sono presenti nelle attività in cui il lavoratore effettua la stessa sequenza d'azione, con un inizio ed una fine, che si ripete in modo ciclico".

Dopo aver riportato vari criteri epidemiologici, l'intervento si sofferma su alcuni elementi utili per comprendere la problematica del sovraccarico biodinamico e dei movimenti ripetitivi:

- **fattori di rischio**: vi sono (come riportato dal NIOSH, National Institute of Occupational Safety and Health) **fattori di rischio principali** che "possono causare o esacerbare le patologie dell'arto superiore (forza, postura, ripetitività, vibrazioni)" e **fattori di rischio modificanti** che "possono aggravare il livello ed il tipo del danno sulle strutture articolari, muscolari, nervose e vascolari dell'arto superiore (intensità, durata, tempi di recupero e esposizione al freddo)";
- **forza**: vi è "evidenza di relazione causale tra forza e sindrome del tunnel carpale, tendiniti mano polso, patologia del collo", ma "scarsa evidenza della relazione tra forza e patologie del gomito" E per la sindrome del tunnel carpale "la forza risulta fattore di rischio solamente se associata alla ripetitività, mentre, da sola, non sembra essere correlata alla sindrome del tunnel carpale"

- **plausibilità biologica** ("la conoscenza di un già noto o comunque ragionevole meccanismo di sviluppo del danno, rinforza il riconoscimento della causalità") **in relazione alla forza**: "applicazioni elevate di forza sono in grado di causare lesioni alle strutture muscolari, tendinee e legamentose";
- **posture incongrue**: "sono deviazioni articolari estreme rispetto alla posizione neutrale". Vi è "correlazione con le patologie della spalla e dei tendini del segmento mano-polso e forte correlazione con i disturbi del collo. Evidenza di correlazioni tra posture incongrue singolarmente considerate e patologie del gomito e sindrome del tunnel carpale (videoterminalisti). Correlazione forte se le posture incongrue sono combinate con altri fattori di rischio come la forza e la ripetitività";
- **ripetitività**: "la plausibilità biologica dell'azione della ripetitività come fattore di rischio è stata dimostrata sperimentalmente come fattore di rischio principale che come fattore di rischio modificante soprattutto se in combinazione con altri fattori di rischio, quali la forza e le posture incongrue";
- **durata**: "per gli esposti per più di 20 ore settimanali ad attività che richiedono il mantenimento del polso in flessione i rapporti di prevalenza sono risultati 8.7 volte maggiori rispetto ai non esposti e circa 3 volte maggiori rispetto agli esposti fino a 20 ore settimanali". E la limitazione dell'esposizione giornaliera a 4 ore "può ridurre il rischio di sindrome del tunnel carpale di 2-3 volte (De Krom)";
- **profilo temporale**: "nelle attività lavorative altamente ripetitive che richiedono un impegno limitato di forza, a causa della loro bassa soglia di attivazione, vengono reclutate prevalentemente fibre muscolari di tipo I, più lente e meno affaticabili delle fibre veloci di tipo II. Il loro reclutamento, con un impiego limitato di forza, permette un'attività prolungata nel tempo, senza insorgenza di fatica muscolare. La mancata insorgenza di fatica, durante questo tipo di attività, può invece determinare significativi danni muscolari: questa ipotesi, nota come 'Cinderella Hypothesis' suggerisce una importante ragione fisiologica della necessità di inserire adeguati periodi di pausa nelle attività altamente ripetitive" (Knardahl, 2005);
- **intensità**: "Punnett in un indagine trasversale condotta su lavoratori del settore automobilistico ha valutato l'intensità dell'esposizione ad attività che richiedevano movimenti ripetitivi e posture incongrue dell'arto superiore per mezzo di una scala da 0 a 25 punti suddivisa in quartili. La prevalenza dei disturbi dei segmenti spalla-braccio e mano-polso, clinicamente diagnosticati, mostrano un incremento dose dipendente sino al punteggio di diciotto";
- **esposizione al freddo**: "sperimentalmente è stato dimostrato che attività lavorative con esposizione al freddo determinano una maggiore attivazione muscolare, una ridotta coordinazione e tempi più lunghi per espletare il compito lavorativo. Tali modificazioni possono causare o contribuire ad esacerbare le manifestazioni patologiche a carico degli arti superiori".

L'intervento riporta anche i **fattori psicologici e sociali lavoro correlati** (S. Knardahl).
Infatti "possono contribuire a determinare disturbi muscoloscheletrici :
- azione patogena diretta su meccanismi fisiologici, quali la circolazione sanguigna muscolare e la secrezione ormonale.
- modifica dei comportamenti lavorativi con conseguente alterazione del carico biomeccanico mediante variazioni della postura, dei movimenti e della forza esercitata;
- alterazione della percezione, degli stati d'animo, della consapevolezza influenzando quindi i sintomi, le loro conseguenze e il danno funzionale;
- interferenza con i meccanismi di compenso, riducendo la tolleranza ad altre esposizioni".

L'intervento si sofferma anche sul ruolo del medico competente e sulla sorveglianza sanitaria, sottolineando in particolare che in larga parte dei casi di UEWRMSDs sono presenti: "solo sintomi; spesso i 'segni' consistono nell'evocazione di un sintomo; spesso in soggetti asintomatici sono presenti reperti strumentali 'anormali' e viceversa".
E nelle " Linee guida per la sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti a rischio da movimenti ripetuti degli arti superiori" (Regione Veneto, AUSSL 17 Veneto) si indica che "la sorveglianza sanitaria è necessaria quando si superano i valori di check list > 11 o OCRA Index > 3,5 in quanto, secondo il modello previsionale del metodo, è a partire da questi valori che aumentano progressivamente ed eccessivamente i casi patologici a carico degli arti superiori".

Rimandiamo infine alla lettura integrale delle slide dell'intervento - ricche di immagini, tabelle e riferimenti a documenti, ricerche e linee guida ? che si sofferma anche sul tema del giudizio di idoneità e del riconoscimento delle malattie professionali.

Ausl Piacenza, " Idoneità alla mansione specifica e orientamenti per la denuncia di malattia professionale", a cura del Dott. Franco Pugliese e del Dott. Giampietro Scaglione - Ausl Piacenza - Dipartimento della Sicurezza (formato PDF, 4.19 MB).

Tiziano Menduto

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it