

BIBLIOGRAFIA

- Gemayel C. et al. Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy. *JACC* 2001;38:1773-1781.
- Pinamonti B, Camerini F. Left ventricular involvement, progression of the disease and prognosis. In: Nava A. et al. Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy/dysplasia. *Excerpta Medica* 1997:46-60.
- Bauce B. et al. Familial effort polymorphic ventricular arrhythmias in arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy map to chromosome 1q42-43. *Am J Cardiol* 2000; 85: 573-9.
- Rampazzo A. et al. Mutation in human desmoplakin domain binding to plakoglobin causes a dominant form of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy. *Am J Hum Genet* 2002; 71: 1200-6.
- McKenna W.J. et al. Diagnosis of arrhythmogenic right ventricular dysplasia/cardiomyopathy. Task Force of the Working Group Myocardial and Pericardial Disease of the European Society of Cardiology and of the Scientific Council on Cardiomyopathies of the International Society and Federation of Cardiology. *Br Heart J* 1994; 71: 215-8.
- Corrado D. et al. Does sports activity enhance the risk of sudden death in adolescents and young adults? *J Am Coll Cardiol* 2003; 42: 1959-63.
- Furlanello F. et al. Cardiac arrest and sudden death in competitive athletes with arrhythmogenic right ventricular dysplasia. *Pacing Clin Electrophysiol* 1998; 21 (1 Pt 2): 331-5.
- Tabib A. et al. Circumstances of death and gross and microscopic observations in a series of 200 cases of sudden death associated with arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy and/or dysplasia. *Circulation* 2003; 108: 3000-5.

04**LIMITI DEL TEST ERGOMETRICO NELLA FORMULAZIONE DEL GIUDIZIO DI IDONEITÀ DI LAVORATRICI SOTTOPOSTE A MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI**

M. Lamberti¹, D. Spacone², G. Ratti², De R. Rosa³, C. Tedeschi⁴, C. Capogrosso⁴, R. Buonanno¹, D. Feola¹, N. Sannolo¹

¹ Dipartimento di Medicina Sperimentale, Sezione di Medicina del Lavoro, Igiene e Tossicologia Industriale, seconda Università degli studi di Napoli, Via L. De Crescchio, n. 7 Napoli

² UO di Cardiologia, Ospedale "San Giovanni Bosco", ASL NAI

³ UO di Radiologia, Ospedale "San Gennaro", ASL NAI

⁴ UO di Cardiologia, Ospedale "San Gennaro", ASL NAI

Corrispondenza: Monica Lamberti, Sezione di Medicina del Lavoro, Igiene e Tossicologia Industriale, Dipartimento di Medicina Sperimentale, Seconda Università degli Studi di Napoli, Via De Crescchio, 7 - 80138, Napoli, e-mail: monica.lamberti@unina2.it; medicinadellavoro@unina2.it, tel: 0815665901

Parole chiave: donne lavoratrici, movimentazione manuale dei carichi, TAC multistrato

LIMITATIONS OF ERGOMETRIC TEST IN THE ASSESSMENT OF SUITABILITY OF WOMEN WORKERS SUBMITTED TO MANUAL MATERIAL HANDLING

ABSTRACT. Today, women working population, submitted to manual handling of loads (MHL), goes always on rising. For example nurses or medical-assistants that perform actions like trasporting, supporting, putting down, pushing, pulling, carrying or moving peoples or things. These operations, by their very nature, not only provoke musculoskeletal and neurovascular lesions to the vertebral column but also increase the cardiac and respiratory rate. It's not unusual the occurring of left ventricular hypertrophy as a compensatory mechanism, in the long term, in response to the pressure overload, following activities such as weightlifting. In this case, the cardiovascular valuing, by electrocardiogram and ergometric test, is not enough for Occupational Health Physician (OHP) to identify atherosclerotic disease in women workers submitted to MHL. We have proposed a health protocol that

includes the using of new imaging techniques as multislice computed tomography (MSCT). It is the most reliable method to exclude the presence of cardiovascular diseases because has got the most negative predictive value variable from 97 to 99% and a discreet positive predictive value. In conclusion MSCT is a non-invasive technique very useful for OHP to judge the suitability for specific task in women workers, submitted to MHL, with medium cardiovascular risk and atypical thoracic pain.

Key words: women workers, manual handling of loads, Multislice Computed Tomography

INTRODUZIONE

Oggi giorno sono sempre più numerose le donne che, in ambito lavorativo, sono adette alla movimentazione manuale dei carichi (MMC).

Basti pensare al settore sanitario dove le infermiere e tutto il personale paramedico si occupa di movimentazione manuale dei pazienti e dei relativi presidi (lettini, barelle, etc.).

Scopo del presente lavoro è quello di dimostrare l'importanza dell'utilizzo di nuove tecniche di imaging per l'esatta formulazione del giudizio di idoneità di donne sottoposte a MMC con dolore toracico atipico. Fino ad oggi, infatti, il medico competente si è basato esclusivamente sui dati forniti da indagini strumentali come l'ECG, l'ecocardiogramma e il test ergometrico (TE) (come da protocollo sanitario Simlii) che sono, spesso, risultate non dirimenti specialmente nella identificazione della malattia aterosclerotica nelle lavoratrici sottoposte a MMC. La TC multistrato (TCMS), per l'elevato valore predittivo negativo, permette di colmare i limiti del TE e favorisce la caratterizzazione delle placche potenzialmente vulnerabili, per le quali è indicato un trattamento farmacologico aggressivo (1).

MATERIALI E METODI

39 lavoratrici addette a MMC con età media 52±8 anni sono state sottoposte a TE e a TCMS. In rapporto alla probabilità post test di malattia coronarica (secondo il metodo Morise e Jalisi), (2-3) ottenuta al TE, le lavoratrici sono state suddivise in tre gruppi:

Gruppo A con probabilità post-test ergometrico alta (score >60) (8 lavoratrici). *Gruppo B* con probabilità post-test intermedia (score fra 40-60) (21 lavoratrici) e *Gruppo C* con probabilità post-test bassa (score <40) (10 lavoratrici). È stata utilizzata una TC multislice a 16 strati previa bradicardizzazione delle lavoratrici.

Sono state considerate significative placche coronariche determinanti una stenosi ≥50%. È stata effettuata una ulteriore classificazione delle lavoratrici in base al numero di segmenti coronarici con placche secondo l'American heart association.

RISULTATI

Gruppo A: *Analisi per paziente:* in una lavoratrice (12% del totale) non sono state identificate placche, in sette (87%) placche non significative e solo in due (25%) sono state individuate delle placche significative. *Analisi per segmento:* il numero dei segmenti con aterosclerosi era di 4±5.

Gruppo B: *Analisi per paziente:* in due (10%) non sono state identificate placche, in 16 (76%) placche non significative e significative solo in una lavoratrice (5%). *Analisi per segmento:* il numero dei segmenti con aterosclerosi era di 3±5.

Gruppo C: *Analisi per paziente:* in tre (30%) lavoratrici non sono state identificate placche, non significative in cinque (50%) e significative in una (10%). *Analisi per segmento:* il numero dei segmenti con aterosclerosi era di 2±3. Le lavoratrici con placche significative sono state sottoposte successivamente a coronarografia.

DISCUSSIONE

I tests di screening comunemente utilizzati per confermare o escludere una patologia coronarica (elettrocardiogramma, ecocardiogramma, test ergometrico) sono meno attendibili nella donna rispetto all'uomo come evidenziato dalla letteratura internazionale (2). Le lavoratrici addette alla movimentazione manuale dei carichi (MMC) sono sottoposte a sollecitazioni del sistema cardiocircolatorio e la valutazione del Medico Competente, con il solo esame elettrocardiografico, spesso richiede un ulteriore approfondimento diagnostico.

Gli studi pubblicati finora, confermano in modo uniforme che la TC rappresenta la tecnica non invasiva dotata di maggior potere predittivo

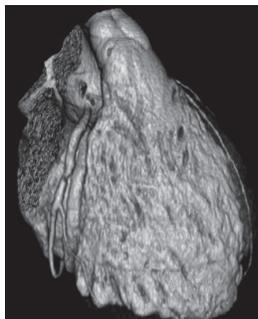


Figura 1 Ricostruzione 3D volume rendering della coronaria destra con stenosi >50%

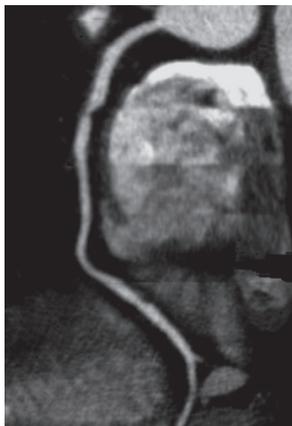


Figura 2 Ricostruzione MPR curva di coronaria destra con evidenza al tratto medio di placca non calcifica con stenosi > 50%

negativo, pari a circa 97-99% e di un discreto potere predittivo positivo. In altri termini, la TC coronarica è una metodica estremamente affidabile per escludere la presenza di malattia coronarica identificando con ottima accuratezza i pazienti con albero coronarico indenne (3-4).

Questa tecnica risulta essere pertanto la metodica di scelta in pazienti, a bassa o intermedia probabilità di cardiopatia ischemica, con dolore toracico atipico (5).

CONCLUSIONI

Un protocollo sanitario basato sull'utilizzo di nuove tecniche di imaging, favorendo l'identificazione di stenosi coronariche, anche non significative, è un ausilio necessario per il Medico Competente nelle lavoratrici sottoposte a MMC, con rischio cardiovascolare intermedio e presenza di sintomatologia atipica laddove le indagini strumentali preliminari, come l'elettrocardiogramma ed il test ergometrico, non hanno fornito dati attendibili ai fini dell'esatta formulazione del giudizio di idoneità alla mansione specifica (6).

BIBLIOGRAFIA

- 1) Feola D., Spacone D., De Rosa R., Ratti G., Tedeschi C., Capogrosso C., Capogrosso P., Sannolo N., Lamberti M. Utilità dell'imaging anatomico nella valutazione cardiovascolare di lavoratori sottoposti a movimentazione manuale di carichi con dolore toracico atipico. *G Ital Med Lav Erg.* 2009; 31: 3, Suppl 2: 432-434.
- 2) Wenger NK, Speroff L, Packard B. Cardiovascular health and disease in women. *N Engl J Med.* 1993; 329: 247-56.
- 3) Lamberti M., Spacone D., De Rosa R., Ratti G., Tedeschi C., Capogrosso C., Capogrosso P., Sannolo N. Utilizzo di nuove tecniche di imaging per la formulazione del giudizio nei lavoratori addetti alla movimentazione manuale di carichi e sottoposti a stenting coronarico. *G Ital Med Lav Erg.* 2009; 31: 3, Suppl 2: 130-131.
- 4) Panza JA, Quyyumi AA, Diodati JG, Callahan TS, Epstein SE. Prediction of the frequency and duration of ambulatory myocardial ischemia in patients with stable coronary artery disease by determination of the ischemic threshold from exercise testing: importance of the exercise protocol. *J Am Coll Cardiol* 1991; 17: 657-63.
- 5) Cademartiri F, Maffei E, Palumbo A, Martini C, Seitun S, Tedeschi C, De Rosa R, Arcadi T, Salamone I, Blandino A, Weustink AC, Mollet NR, De Feyter PJ, Krestin GP. Diagnostic accuracy of computed tomography coronary angiography in patients with a zero calcium score. *Eur Radiol.* 2010; 20(1): 81-7.
- 6) Jakobs TF, Becker CR, Ohnesorge B, et al. Multislice helical CT of the heart with retrospective ECG gating: reduction of radiation exposure by ECG-controlled tube current modulation. *Eur Radiol* 2002; 12: 1081-6.

05

VALUTAZIONE DELL'IDONEITÀ LAVORATIVA IN UN GRUPPO DI SOGGETTI AFFETTI DA SINDROME DI EHLERS-DANLOS

A. Bassotti¹, C. Pozzi², L. Vigna¹, L. Riboldi¹, P.A. Bertazzi²

¹ *UO Medicina del Lavoro I; Clinica del Lavoro L Devoto, Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, Milano*

² *Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Milano; Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, Milano*

Corrispondenza: Dr Carola Pozzi Scuola di Specializzazione in Medicina del Lavoro, Università degli Studi di Milano; Clinica del Lavoro L Devoto, Fondazione IRCCS Ca' Granda, Ospedale Maggiore Policlinico, via S Barnaba 8, 20122 Milano. Tel +390255032593. E-mail: carola.pozzi@studenti.unimi.it

EVALUATION OF FITNESS FOR WORK IN PATIENTS WITH EHLERS-DANLOS SYNDROME

ABSTRACT. Since January 2008 a outpatient clinic dedicated to "rare diseases and work" especially dedicated to Ehlers-Danlos Syndrome (EDS) was run in the Clinica del Lavoro L Devoto of Milano.

EDS is a chronic degenerative etherogenic group of connective tissue' rare diseases characterized by hyperextensible skin, joint hypermobility; and varying degrees of vessel and tissue fragility. The main forms are classical, hypermobile, vascular, kyphoscoliotic, arthrocalasia and dermatosparaxis types. Hypermobility may affect large and small joints (Figure 3) and may lead to dislocations. Joint swelling and effusions as well as arthritis or arthrosis (associated with stiffening of the joints) at an early age are typical complications.

Chronic pain impaired quality of life in EDS patients compromising also work ability.

In our Clinic we evaluated the fitness for work in 8 female patients, 7 with classical form of EDS and 1 with vascular form.

Key words: Ehlers-Danlos syndrome, chronic illness, fitness for work.

Dal Gennaio 2008 presso la Clinica del Lavoro "L. Devoto" di Milano è attivo un ambulatorio dedicato alle "Malattie rare e lavoro", che si occupa di diagnosi, follow up clinico e valutazione dell'idoneità lavorativa di pazienti affetti da malattie rare, prevalentemente dedicato alla Sindrome di Ehlers-Danlos (EDS) per la quale è anche Centro di riferimento regionale.

L'EDS è una malattia del tessuto connettivo di tipo cronico degenerativo, ad ereditarietà autosomica dominante o recessiva, e comprende un gruppo eterogeneo di quadri clinici che hanno in comune ipermobilità articolare, estensibilità cutanea e fragilità generalizzata dei tessuti. Ha una prevalenza stimata di 1 su 5-10000 soggetti, senza distinzione di sesso o di gruppo etnico. La classificazione attuale prevede 6 tipi di EDS (classico, ipermobile, vascolare, cifoscoliotico, artrocalasia, dermatosparassi), ciascuno dei quali rappresenta una malattia ben distinta, dovuta ad un preciso difetto molecolare.

Le manifestazioni cliniche tipiche includono: a livello cutaneo pelle soffice e vellutata, iperestensibile, fragile, suscettibile di lacerazioni e contusioni anche per traumi lievi, che lasciano cicatrici allargate con eventuale formazione di cheloidi; a livello articolare iperlassità legamentosa con conseguente instabilità articolare, spesso accompagnata da ipotonia muscolare, frequenti dislocazioni e/o sublussazioni anche spontanee, alterazioni della colonna vertebrale (cifoscoliosi), piede equino varo o piatto.

A carico di altri organi vi sono: fragilità e rottura di arterie o degli organi interni come utero ed intestino (tipo vascolare), ptosi degli organi interni (intestino, reni); formazione di ernie o laparoceli; interessamento oculare con strabismo, lussazione del cristallino o fragilità del bulbo oculare.

I ripetuti traumi subiti da un'articolazione instabile causano nel tempo versamenti e danni alla capsula articolare, portando ad una osteoartrite con dolore articolare, che insorge precocemente.

L'esperienza del dolore cronico diminuisce la qualità della vita interferendo con quasi tutti gli aspetti della vita quotidiana (sonno, lavoro o studio, relazioni sociali e vita sessuale) e negli anni può pregiudicare la coordinazione dei movimenti riducendo l'autonomia del paziente.