

# Dolore cervicale cronico non specifico: trattamento con diatermia e vibrazione

Antonio Ammendolia<sup>1</sup>, Davide Marchese<sup>2</sup>, Alessio De Santis<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Specialista in Medicina fisica e riabilitativa, Unità operativa complessa di Medicina fisica e riabilitativa, Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, Università degli Studi di Catanzaro

<sup>2</sup> Specialisti in Medicina fisica e riabilitativa, Catanzaro

## Abstract

Al fine di portare un contributo scientifico alla cura del dolore cervicale cronico non specifico, è stato realizzato uno studio clinico controllato randomizzato con lo scopo di verificare l'efficacia di un protocollo terapeutico innovativo, basato sull'impiego sinergico della diatermia a onde corte e della vibrazione focale, utilizzando un unico elettromedicale. Sulla base dei dati ottenuti, è possibile affermare che l'impiego di questo strumento, grazie alla possibilità di impiego sinergico di onde elettromagnetiche e meccaniche, ha consentito di ottenere un ottimo risultato clinico nel trattamento.

## Parole chiave

Diatermia  
Vibrazione  
Dolore cervicale

## Keywords

Diathermy  
Vibration  
Neck pain

Il dolore cervicale colpisce una percentuale sempre più alta della popolazione adulta e anziana, con un'incidenza che, secondo una recente ricerca americana, raggiunge una percentuale variabile tra il 30 e il 50% della popolazione generale, senza una significativa differenza tra i due sessi. In almeno il 15% dei pazienti il sintomo persiste per oltre tre mesi in modo continuativo, assumendo la caratteristica di **dolore cronico non specifico**, associandosi a una limitazione funzionale del rachide cervicale di grado variabile e a una riduzione della capacità lavorativa e/o di attendere alle proprie occupazioni quotidiane, con conseguente riduzione della qualità della vita<sup>1</sup>. Gli studi epidemiologici sono basati per lo più su questionari, che, nonostante le difficoltà metodologiche, forniscono l'evidenza che la cervicgia cronica pone un pesante fardello su datori di lavoro, popolazione e costi del servizio sanitario nazionale.

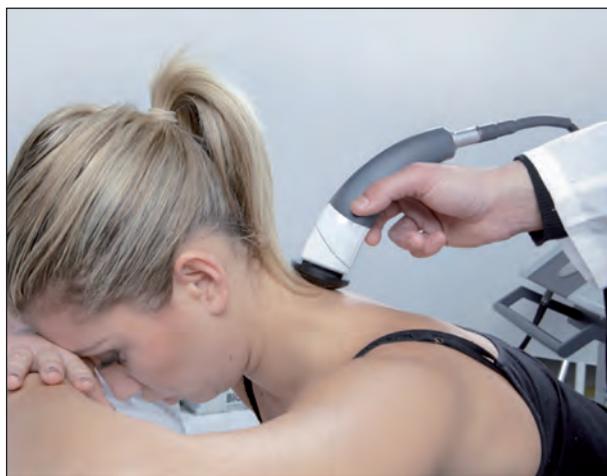
La fisiopatologia del dolore cervicale cronico

non specifico non è del tutto chiara: studi scientifici hanno evidenziato la presenza di un disturbo del metabolismo ossidativo e di livelli elevati di sostanze algogene nei muscoli del collo, a testimonianza che l'origine del dolore è in relazione a un difetto della circolazione locale muscolare o del metabolismo. Il dolore cervicale cronico può spesso associarsi a uno squilibrio della coordinazione dei muscoli cervicali, con deficit propriocettivo a livello del rachide cervicale e del cingolo scapolomeroale<sup>2</sup>. Tuttavia, le reali cause del dolore sia nocicettivo sia neuropatico non sono ancora completamente chiare; secondo alcuni studiosi quest'ultimo potrebbe essere determinato dalla presenza di un'inflammatione cronica a livello della parte posteriore dell'anello fibroso, del legamento longitudinale posteriore o del legamento interspinoso. Tale processo infiammatorio determinerebbe il rilascio di sostanze endogene (istamina e citochine) che, raggiungendo il gan-

glio dorsale attraverso il flusso assonale, determinerebbero una stimolazione delle fibre nervose di tipo C, non mielinizzate<sup>3</sup>. Tale difficoltà nel comprendere l'esatto meccanismo fisiopatologico alla base dell'insorgenza del dolore cervicale cronico non specifico, rende estremamente difficile anche la scelta della metodologia terapeutica. In letteratura scientifica è possibile trovare vari lavori nei quali vengono esaminati gli effetti di tecniche manuali, di esercizi specifici di allungamento e rafforzamento dei muscoli paravertebrali cervicali, di terapie fisiche strumentali (laser, diatermia a onde corte), ma con risultati a volte discordanti e senza che possa essere individuata una terapia ottimale. Al fine di portare un contributo scientifico alla cura di tale patologia, è stato realizzato questo studio clinico controllato randomizzato con lo scopo di verificare l'efficacia di un protocollo terapeutico innovativo nel trattamento del dolore cervicale cronico non specifico, basato sull'impiego sinergico della diatermia a onde corte e della vibrazione focale, utilizzando un unico elettromedicale.

### MATERIALE E METODO

Dopo aver ottenuto il consenso informato, nello studio sono stati inclusi 54 soggetti, 26 uomini e 28 donne, affetti da dolore cervicale cronico non specifico. I pazienti sono stati selezionati secondo i seguenti criteri di inclusione: anamnesi negativa per patologie traumatiche, neurologiche con disturbi cognitivi e/o della sensibilità, psichiatriche e/o cardiovascolari in atto o pregresse, per malformazioni congenite e interventi chirurgici al rachide cervicale; normotesi o ipertesi in trat-



**Figura 1** Trattamento della regione cervicale posteriore con Imperium 400.

tamento farmacologico; assenza di segni clinici di irritazione o compressione radicolare a livello cervicale; nessun trattamento medico specifico (FANS, miorilassanti, neurotrofici), terapia manuale o fisica strumentale nei tre mesi precedenti. Al momento della prima visita, è stata presa visione di una radiografia del rachide cervicale nelle proiezioni standard, che ha evidenziato per tutti i soggetti la presenza della fisiologica lordosi e un grado lieve o moderato di artrosi cervicale, secondo la scala di Kellgren & Lawrence<sup>4</sup>. Per la valutazione clinica è stato utilizzato un questionario validato: *Neck Disability Index* (NDI)<sup>5</sup>.

Un unico operatore indipendente ha eseguito la visita prima dell'inizio del trattamento (T0), alla fine del ciclo (T1) e dopo tre mesi (T2), senza conoscere la metodologia di trattamento. I pazienti sono stati suddivisi in due gruppi in modo randomizzato: gruppo D, composto da 23 pazienti (età media 51,7±12,9), e gruppo DV, composto da 31 pazienti (età media 50,4±13,2).

Entrambi i gruppi hanno seguito un protocollo di trattamento basato su un totale di dieci sedute a cadenza trisettimanale della durata di 20 minuti ciascuna. A tutti è stata praticata la diatermia, utilizzando una radiofrequenza di 500 Khz e una potenza compresa tra 120 e 200 W, ma ai pazienti del gruppo DV è stata aggiunta la vibrazione, attraverso l'impiego di onde meccaniche a 80 Hz.

Per entrambi i gruppi la terapia è stata praticata da un medesimo operatore, che ha utilizzato uno specifico elettromedicale: Imperium 400 (Brera Medical Technologies<sup>®</sup> srl, Italia), in grado di erogare contemporaneamente entrambe le tipologie di onda, elettromagnetica e meccanica, attraverso un unico manipolo (figura 1). I risultati sono stati analizzati statisticamente con un software SPSS 17.0 per Windows (SPSS, Inc., Chicago, IL).

### RISULTATI

L'analisi statistica del *trend* di variazione del punteggio del NDI da T0 a T1 e a T2, applicando un ANOVA test per misure ripetute, ha evidenziato un progressivo miglioramento delle condizioni cliniche statisticamente significativo a T1 e ancor più a T2 (figura 2). Tuttavia, confrontando i punteggi dei due gruppi a T1 e T2 con un T test per variabili indipendenti, è stato possibile osservare come la riduzione del punteggio del NDI sia significativamente più marcata nel gruppo trattato con diatermia più vibrazione rispetto al gruppo trattato solo con diatermia (P=0,000).

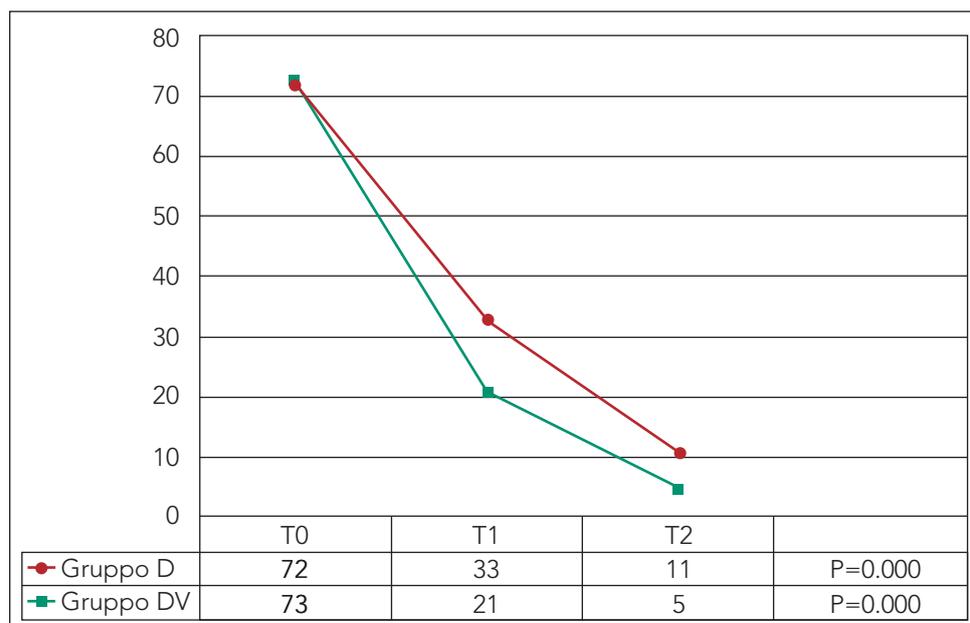
## DISCUSSIONE

Il dolore cervicale cronico non specifico è una sindrome sempre più diffusa nei soggetti in età adulta e anziana, con un'incidenza che in alcuni casi può raggiungere il 50% della popolazione oltre 50 anni d'età, con rilevanti ricadute di carattere sociale e sanitario per gli elevati costi correlati all'assistenza di questi pazienti e alla loro necessità di astenersi dalle attività lavorative per periodi variabili di tempo. Come è stato descritto da Schaible<sup>6</sup>, le sindromi da dolore cronico del rachide, cervicalgie e lombalgie, sono essenzialmente caratterizzate da un dolore muscolare, somatico profondo, simile al dolore viscerale, che crea molto fastidio al paziente, difficile da localizzare con precisione e difficile da trattare<sup>6</sup>. Il difficile approccio terapeutico è legato anche alla difficoltà di individuare una causa precisa, in quanto spesso non vi è una chiara corrispondenza tra l'entità del disturbo riferito dal paziente e quanto riscontrato negli esami diagnostici strumentali<sup>7</sup>. In letteratura internazionale sono state proposte diverse metodologie con risultati non sempre univoci; tra le esperienze più recenti e rilevanti sotto il profilo scientifico vi è lo studio di Izquierdo Pérez et al.<sup>8</sup>, nel quale si sottolinea l'efficacia di tre diverse tecniche di terapia manuale nel dolore cervicale cronico. I risultati clinici riportati in sei studi di alta qualità dimostrano che l'impiego di un protocollo di esercizi specifici di rafforzamento dei muscoli cervicali, seguito costantemente per un periodo minimo di dodici settimane, è in grado di far migliorare il dolore e

la funzione articolare per un anno<sup>9</sup>. In una recente revisione della letteratura, è stato ulteriormente sostenuto l'impiego di entrambe le precedenti metodologie con risultati soddisfacenti, senza tuttavia definire dei parametri univoci riguardo la durata del trattamento e/o il tipo di esercizi e di terapia manuale<sup>10</sup>.

Nell'ambito della terapia fisica strumentale, è riportata una moderata evidenza di risultato nel trattamento del dolore cervicale cronico con la laserterapia a bassa intensità<sup>11</sup>, mentre un recente studio ha dimostrato l'efficacia clinica sul dolore lombare della diatermia a onde corte<sup>12</sup>. I dati ottenuti nel presente studio ribadiscono l'efficacia del trattamento con la diatermia a onde corte, che ha consentito ai pazienti di ottenere una riduzione del dolore e un miglioramento della funzione articolare entro tre mesi dal termine del trattamento, ma soprattutto ha consentito di dimostrare l'efficacia di un'interessante innovazione terapeutica, che ha implementato il risultato clinico: la vibrazione.

Infatti, con i pazienti sottoposti al trattamento con Imperium 400 (Brera Medical Technologies<sup>®</sup> srl, Italia), dotato di manipolo in grado di erogare onde elettromagnetiche e meccaniche a bassa frequenza, è stato possibile ottenere una significativa riduzione del dolore e un incremento della funzionalità del rachide già al termine del trattamento, con un progressivo ulteriore miglioramento fino a tre mesi (figura 2). La vibrazione, a differenza della elettroterapia, consente di stimolare i fusi neuromuscolari e i *pattern* di attivazione polisintaptici, ottenendo il cosiddetto **riflesso**



**Figura 2** Il grafico riporta il punteggio ottenuto da ciascuno dei due gruppi al Neck Disability Index (T0, T1 e T2).

**tonico di vibrazione** e inducendo un aumento della forza contrattile dei gruppi muscolari coinvolti<sup>13</sup>. Inoltre, l'attivazione del sistema propriocettivo muscolare stimola i circuiti corticali, potenziando i meccanismi di controllo motorio e riducendo la rigidità articolare<sup>14</sup>. In ultimo, la vibrazione svolge un'azione analgesica, essendo in grado di produrre una sorta di *barrage* afferente lungo le fibre mielinizzate di tipo Ia, di intensità tale da poter essere definito come un vero e proprio effetto di *busy line*<sup>15</sup>.



## BIBLIOGRAFIA

1. HOGG-JOHNSON S, VAN DER VELDE G, CARROLL LJ, ET AL. The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine* 2008; 33(4 Suppl): S39-51.
2. FALLA D. Neuromuscular control of the cervical spine in neck pain disorders. In: Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L, Mense S (eds). *Fundamentals of musculoskeletal pain*. Seattle: IASP Press; 2008; pp. 417-30.
3. MULLIGAN BR. *Manual therapy*. 5<sup>th</sup> edition, 2004.
4. KELLGREN JH, LAWRENCE JS. Radiological assessment of osteo-arthritis. *Ann Rheum Dis* 1957; 16(4): 494-502.
5. VERNON H, MIOR S. The neck disability index: a study of reliability and validity. *J Manipulative Physiol Ther* 1991; 14(7): 409-15.
6. SCHAIBLE H-G. Basic mechanisms of deep somatic pain. In: McMAHON SB, KOLTZENBURG M (Eds). *Wall and Melzack's Textbook of Pain*. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier Churchill Livingstone, 5<sup>th</sup> edition, 2009; pp. 621-33.
7. HOHMANN C, ULLRICH I, LAUCHE R, ET AL. The benefit of a mechanical needle stimulation pad in patients with chronic neck and lower back pain: two randomized controlled pilot studies. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, Volume 2012, Article ID 753583.
8. IZQUIERDO PÉREZ H, ALONSO PEREZ JL, GIL MARTINEZ A, ET AL. Is one better than another?: A randomized clinical trial of manual therapy for patients with chronic neck pain. *Man Ther* 2014; 19(3): 215-21.
9. CHENG CH, SU HT, YEN LW, LIU WY, CHENG HYK. Long-term effects of therapeutic exercise on nonspecific chronic neck pain: a literature review. *J Phys Ther Sci* 2015; 27(4): 1271-6.
10. GROSS A, KAY TM, PAQUIN JP, BLANCHETTE S, ET AL. Cervical Overview Group. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev* 2015 Jan 28; 1. ...continua ■

La bibliografia completa è disponibile *on line* nel sito [www.ilfisioterapista.it](http://www.ilfisioterapista.it) e nella versione digitale con contenuti arricchiti ► Scarica la APP di Edi.Ermes

