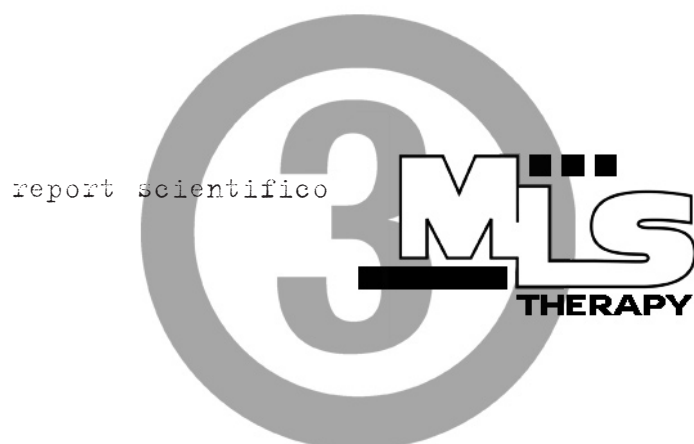


report scientifico

MILS
THERAPY



Indice

pag. 5	- Prefazione
pag. 9	- Trattamento del dolore di spalla attraverso terapia MLS. Uno studio comparativo controllato.
pag. 9	Introduzione
pag. 11	Pazienti e metodi
pag. 13	Risultati
pag. 14	Conclusioni
pag. 16	Bibliografia
pag. 17	- Trattamento di diverse patologie osteo-muscolo-tendinee attraverso la terapia MLS.
pag. 17	Introduzione
pag. 20	Popolazione e metodologia
pag. 23	Risultati
pag. 23	Discussione
pag. 24	Bibliografia

PREFAZIONE

Questo terzo numero del Report Scientifico MLS è dedicato ai risultati clinici ottenuti applicando la terapia MLS nel trattamento di numerose patologie osteo-muscolo-tendinee di pertinenza fisiatrica e di frequente occorrenza nella pratica quotidiana del fisioterapista.

Questi risultati ampliano la casistica - peraltro già numerosa - ottenuta nei precedenti studi sul trattamento della lombalgia cronica e della cervicalgia da colpo di frusta, già riportati nel Report Scientifico MLS numero 2, e dimostrano l'efficacia della terapia MLS anche nel trattamento di patologie particolarmente difficili da affrontare, quali ad esempio il dolore di spalla, manifestazione dalle eziologie più diverse e prognosi non sempre favorevole.

Con questo Report, il percorso di validazione clinica della terapia MLS si amplia e si arricchisce di nuovi risultati che vanno ad aggiungersi all'ormai lungo cammino che ha condotto all'affermazione della terapia MLS nella pratica quotidiana di numerosi operatori del settore.

Il principio di azione della terapia MLS

La terapia MLS nasce per superare i limiti della Laserterapia tradizionale basata sull'impiego di Laser a diodi. Attualmente nessun Laser diodico induce contemporaneamente sia un forte effetto antiinfiammatorio e antiedemigeno, che un intenso effetto analgesico.

Percorso di validazione scientifica
della terapia MLS.

Ricerche in vitro

Università di Padova
La combinazione delle emissioni componenti l'impulso MLS si dimostra in grado di indurre la stimolazione dose-indipendente della crescita di cellule HeLa in coltura

Ricerche in vivo

Università di Torino - Università di San Paolo (Brasile)
Ministero Istruzione Università e Ricerca
Le emissioni MLS aumentano notevolmente la velocità di rigenerazione neuromuscolare post-chirurgica in modelli sperimentali

Studi clinici

Lombalgia cronica

Clinica Ortopedica - Università di Padova
30 pazienti
Notevole efficacia della MLS terapia
nel trattamento della patologia considerata

Distorsione cervicale

CeMuRNi - Università di Padova
20 pazienti
La specifica sincronizzazione MLS è
garanzia di maggiore efficacia terapeutica
rispetto all'emissione combinata.

Patologie osteo-muscolo-tendinee

Centro Laser – Cartigliano (VI)
128 pazienti
La terapia MLS è efficace nel trattamento
del dolore di spalla, nella lombalgia,
nella lombosciatalgia, nelle sindromi del
tunnel carpale e metatarsale,
nella cefalea miotensiva.

Dolore di spalla

CeMuRNi - Università di Padova
72 pazienti
La terapia MLS, applicata come monote-
rapia, mostra una maggiore efficacia della
Laserterapia tradizionale a contatto.

Le emissioni Laser continue hanno azione in tempi brevi sull'infiammazione e stimolando la circolazione sanguigna e linfatica inducono rapidamente il riassorbimento delle raccolte di liquido; tuttavia la loro azione sul dolore non è rapida, in quanto conseguenza della diminuzione del processo infiammatorio.

Le emissioni Laser pulsate hanno invece un effetto praticamente immediato sul dolore, poiché sono in grado di indurre analgesia interferendo con la trasmissione stessa dell'impulso doloroso al sistema nervoso centrale, ma la loro efficacia nel trattamento dell'infiammazione e dell'edema è ridotta, e si manifesta solo con tempi molto lunghi di applicazione.

La terapia MLS, invece, supera il limite imposto dalla scelta di uno dei due tipi di emissione, poiché si basa sulle caratteristiche proprietà terapeutiche di un impulso di nuova concezione: un'emissione agganciata e sincronizzata di diverse emissioni Laser continue e pulsate con differenti lunghezze d'onda infrarosse.

Grazie alla caratteristica sincronizzazione i diversi effetti terapeutici - antiinfiammatorio e antiedemigeno dell'emissione continua e analgesico dell'emissione pulsata, non solo sono presenti contemporaneamente ma si potenziano sinergicamente l'un l'altro.

Per questo la terapia MLS garantisce efficacia e tempi brevi di trattamento sia nella cura di numerose patologie a carico dell'apparato osteo-muscolare che nella rigenerazione delle lesioni superficiali.

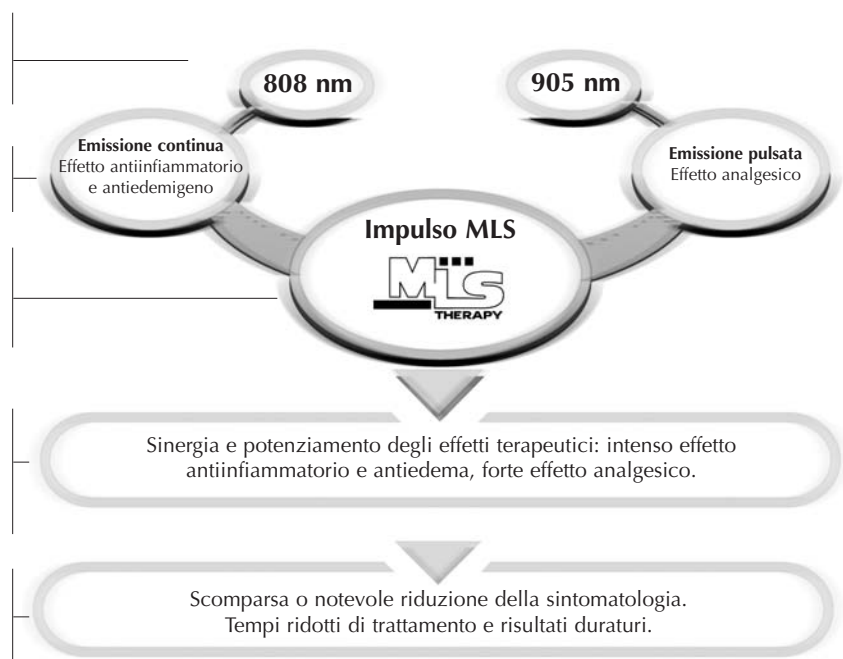
Lunghezza d'onda
Le lunghezze d'onda scelte garantiscono che l'energia sia portata alla massima profondità possibile

Modalità di emissione
La modalità di emissione determina l'effetto terapeutico prevalente

Combinazione e sincronizzazione
La sincronizzazione attraverso il sistema MLS permette di ottenere la sinergia e il potenziamento dei singoli effetti

Effetto terapeutico
Lo spiccato effetto analgesico e l'intenso effetto antiinfiammatorio ed antiedemigeno dell'impulso MLS si manifestano contemporaneamente potenziandosi a vicenda

Vantaggi
Notevole attenuazione della sintomatologia fin dalle prime applicazioni, applicazioni di breve durata, risultati duraturi nel tempo



TRATTAMENTO DEL DOLORE DI SPALLA ATTRAVERSO TERAPIA MLS.

UNO STUDIO COMPARATIVO CONTROLLATO.

Dott. Luigi Corti

CeMuRnI

*Centro Multidisciplinare per l'uso
delle Radiazioni non Ionizzanti*

Università di Padova - Padova

*Il dolore di spalla (periartrite scapolo
omeroale) è una patologia diffusa e di
difficile soluzione, oltre che di
eziologia varia.*

*Col presente studio si è valutata
l'efficacia del trattamento di questa
patologia attraverso terapia MLS,
applicata come monoterapia,
confrontando i risultati con quelli
ottenuti attraverso Laserterapia
tradizionale e a contatto, in presenza
di un adeguato gruppo di controllo.
I risultati ottenuti dimostrano che la
terapia MLS è notevolmente efficace
nell'indurre una veloce riduzione
della sintomatologia dolorosa, e che
tale effetto è maggiore di quello che
si ottiene attraverso Laserterapia
tradizionale.*

Introduzione

Il termine “periartrite” viene comunemente usato per definire diverse situazioni dolorose regionali della spalla, tra cui la sindrome da impingement, le tendiniti calcifiche acute e croniche, le borsiti sottoacromiali e le capsuliti adesive. Si tratta di quadri clinici complessi e multifattoriali, causa sia di dolore che di limitazione funzionale.

Sono patologie che si riscontrano con maggior frequenza nei casi classici in cui l'arto va incontro a sovraccarico: durante l'attività lavorativa o a seguito di un'intensa attività sportiva. La periartrite è una patologia da sovraccarico che colpisce i muscoli extrarotatori dell'arto superiore (sovraspinoso, sottospinoso, piccolo rotondo) oppure le borse mucose (sottoacromiale, sottocoracoidea e sottoscapolare). In alcuni atleti la spalla è sottoposta ad un notevole sovraccarico funzionale e può essere sede di microtraumi ripetuti. Questi a lungo andare possono determinare una sindrome dolorosa che è spesso causa di sospensione dell'attività sportiva.

Il dolore si localizza frequentemente alla faccia antero-laterale della spalla, tendendo ad irradiarsi lungo la faccia anteriore del braccio. A seguito di pressione può manifestarsi un dolore vivo in corrispondenza del solco bicipitale. La sintomatologia dolorosa si aggrava anche quando l'articolazione è mobilizzata.

Per comprendere come si manifestano i diversi quadri clinici, occorre avere ben presenti alcuni importanti aspetti anatomico-funzionali: Innanzitutto esiste una zona di maggior usura in corrispondenza dell'inserzione del muscolo sopraspinato, particolarmente delicata per i traumi ripetuti della testa dell'omero contro il margine anteriore dell'acromion nel corso dei movimenti di elevazione ed abduzione del braccio, traumi responsabili di molte situazioni dolorose locali ("impingement syndromes"). Anche il tendine del capo lungo del bicipite è sottoposto a notevole usura, specie in prossimità della grande tuberosità e nel punto ove si impegna nel solco bicipitale. Vi sono inoltre, in corrispondenza dei tendini del sopraspinato e del capo lungo del bicipite zone di precaria vascolarizzazione. Molto vulnerabile è la cosiddetta "zona critica", una porzione del tendine del sopraspinato situata circa a 1 cm medialmente rispetto all'inserzione della grande tuberosità. Si tratta di una zona poco vascolarizzata che diventa ischemica durante il movimento quando viene sottoposta ad una pressione anomala.

Attraverso meccanismi complessi si possono inoltre manifestare calcificazioni, frequenti a carico del tendine del sopraspinato, seguito nell'ordine dal sottospinato, dal piccolo rotondo e dal sottoscapolare. La calcificazione può aumentare di volume infiltrando le fibre dei tendini vicini e sollevando il pavimento della borsa sottoacromiale. Il tendine può quindi andare incontro a rottura sotto il pavimento della borsa o nella borsa stessa. Si crea allora una comunicazione tra borsa e cavità articolare che diviene evidente in artrografia. Allo stesso tempo possono verificarsi modificazioni delle strutture ossee adiacenti che possono andare incontro a sclerosi, osteofitosi ed atrofia.

Il trattamento standard della periartrite di spalla, per lo meno negli stadi precoci, è essenzialmente conservativo e prevede la riduzione dell'attività fisica, la terapia farmacologica con FANS per via generale o locale e il trattamento con terapie fisiche (Laserterapia,

ionoforesi, T.E.N.S. o correnti diadinamiche, ultrasuonoterapia). La kinesiterapia ha lo scopo di ripristinare l'articolarietà compromessa specie nelle forme cliniche di spalla congelata; il ripristino della motilità permette di potenziare i risultati raggiunti dalla terapia medica e fisica mentre gli esercizi di rinforzo muscolare mireranno a potenziare i gruppi muscolari deficitari.

In un nostro precedente studio abbiamo messo in evidenza l'efficacia della Laserterapia tradizionale nel trattamento della periartrite di spalla, sia attraverso trattamento puntiforme mediante manipolo che attraverso scansione sulla zona da trattare. Recentemente alcuni studi, tra cui quelli riportati anche in questo stesso report scientifico, hanno evidenziato l'efficacia della terapia MLS nel trattamento di diverse patologie osteo-muscolo-tendinee. In particolare è stata messa in evidenza la maggiore efficacia, rispetto alla Laserterapia tradizionale, in termini di velocità di remissione del dolore, per il trattamento delle cervicalgie da colpo di frusta. Abbiamo quindi voluto estendere il confronto tra efficacia della terapia MLS e della Laserterapia tradizionale anche al trattamento della periartrite scapolo omerale, un'altra patologia di difficile soluzione.

Pazienti e metodi

72 pazienti affetti da dolore di spalla da sovraccarico, 38 uomini e 34 donne, sono stati suddivisi a caso in 3 gruppi di 24 pazienti ciascuno, e avviati a trattamento rispettivamente con Laserterapia tradizionale a contatto, Laserterapia tradizionale a scansione, terapia MLS. Ogni paziente è stato sottoposto, indipendentemente dal tipo di terapia, a dieci sedute di trattamento (una applicazione al giorno per 10 giorni consecutivi). La sintomatologia dolorosa è stata valutata attraverso somministrazione, al termine di ogni seduta, della scala VAS (analogo visivo del dolore).

La dimensione delle calcificazioni è stata valutata attraverso ultrasuonografia (sonda per piccole parti a 7,5-10 MHz).

Dispositivo	IDEA TS	COMBY TS D	MIX 5
Terapia	Contatto	Scansione	MLS
Lunghezza d'onda	808	808+905	Imp. MLS
Durata applicazione (mm:ss)	00:10	02:53	01:14
Frequenza (Hz)	700	700	700
Dose (J/cm ²)	1.0	1.2	1.0

Tabella 1: Caratteristiche di emissione dei dispositivi utilizzati e parametri di trattamento.

La terapia puntiforme è stata eseguita mediante il dispositivo IDEA TS (ASA Srl, Arcugnano, Italia) equipaggiato con manipolo ad emissione continua, 808 nm, Pmax 500 mW. Il trattamento è stato eseguito sui punti locodolenti e gli eventuali punti trigger attivi individuati tramite palpazione.

Il trattamento a scansione è stato eseguito mediante il sistema Laser COMBY TS modello D (ASA Srl, Arcugnano, Italia), eseguendo un trattamento a coprire uniformemente sia la regione anteriore che posteriore della spalla in modo uniforme. Infine, la terapia MLS è stata eseguita attraverso il sistema MIX5 (ASA, Arcugnano, Italia) somministrando metà dell'energia totale nella zona anteriore e metà in quella posteriore dell'articolazione, centrando l'applicatore a livello dell'elevatore della scapola e del sopraspinato.

La dose energetica erogata è stata la medesima nei 3 casi (1,2 J/cm²), così come la frequenza di ripetizione degli impulsi Laser (700 Hz). Le caratteristiche di emissione degli strumenti e i parametri di applicazione sono descritti in tabella 1.

Tutte e tre le modalità terapeutiche sono state applicate come monoterapia, senza l'ausilio di trattamento farmacologico o fisiokinesiterapico.

E' stato inoltre reclutato un secondo gruppo di controllo, omogeneo al primo per numero (72 pazienti), distribuzione di età, sesso, intensità del sintomo dolore valutato attraverso scala VAS. Questo gruppo, sottoposto agli esami obiettivi della sintomatologia dolorosa contemporaneamente al primo, è stato avviato a terapia MLS dopo 10 giorni, al termine del trattamento eseguito per il primo gruppo, ed è servito per monitorare le variazioni del decorso della sintomatologia dolorosa dovute al naturale evolvere della malattia. Le modalità e i parametri di trattamento sono stati i medesimi di quelli descritti per il gruppo di studio.

Valutazioni della sintomatologia dolorosa attraverso scala VAS sono

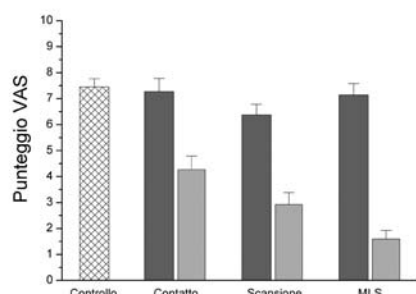


Figura 1: Confronto tra l'entità del sintomo dolore, misurato attraverso scala VAS, prima dell'inizio della terapia (colore scuro) e al termine delle 10 sessioni di trattamento (colore chiaro). Nella colonna di sinistra (tratteggiata) è riportato il punteggio VAS relativo al gruppo di controllo.

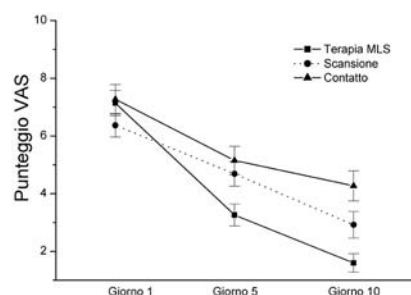


Figura 2: Andamento nel tempo della sintomatologia durante l'esecuzione del trattamento: mediante trattamento con terapia MLS (quadrati), Laserterapia tradizionale a scansione (circoli), Laserterapia tradizionale a contatto (triangoli)

state eseguite per ciascun gruppo a distanza di 15, 30, 60 giorni dal termine del trattamento.

Risultati

Sintomatologia dolorosa

Tutte e tre le modalità terapeutiche si sono dimostrate efficaci rispetto a quanto si osserva nel gruppo di controllo, garantendo una remissione del dolore statisticamente significativa (vedi figura 1). Le due tecniche tradizionali (contatto/scansione) non si sono dimostrate ugualmente efficaci. La scansione attraverso l'emissione combinata si è infatti dimostrata leggermente più efficace in termini di velocità di remissione del dolore rispetto a quella a contatto (figura 2). Molto significativo risulta invece l'incremento della velocità di remissione del dolore che si ottiene attraverso terapia MLS, notevolmente maggiore rispetto ai trattamenti tradizionali (figura 2). La remissione della sintomatologia dolorosa che si ottiene nei tre casi è confrontabile. Il follow up a 15, 30, 60 giorni conferma che i risultati ottenuti sono duraturi nel tempo.

Dimensione delle calcificazioni

Per quanto riguarda la dimensione delle calcificazioni si è ottenuta con tutti e tre i tipi di trattamento Laser una riduzione significativa, e approssimativamente della stessa entità.

Conclusioni

Il presente studio ha dimostrato che la nuova terapia MLS rappresenta uno strumento valido per il trattamento del dolore di spalla, in quanto permette di ottenere la riduzione della sintomatologia dolorosa in tempi brevi e ridotti rispetto a quelli che si ottengono attraverso Laserterapia tradizionale a contatto o a scansione.

I risultati ottenuti nel follow up a 15, 30, 60 giorni dal termine del trattamento confermano che i risultati che si ottengono sono duraturi e non dovuti ad un transitorio effetto di temporanea analgesia. Ci sembra di particolare rilievo la percentuale di successo ottenuto (84%) considerando che l'terapia MLS non è stata associata ad altri tipi di trattamento fisico, farmacologico, o manipolativo. Ulteriori studi sono richiesti per confermare la validità della terapia nel trattamento di ulteriori patologie a carico dell'apparato osteo-muscolo-articolare.

Bibliografia

- Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P (2002).
Molecular Biology of the Cell (4th Ed).
Garland Science Publishing, New York
- Corti L, Maccari M, Zaghetto L, Pagnutti S, Rosa E (2003).
Laser Treatment of Cervical Distortion
Laser&Technology 13 (1/2), 27-30
- Corti L, Tondello G, Tomio L (1988).
Manuale di Laserterapia.
Cedam Editore, Padova.
- Fortuna D, Zati A, Mondardini P, Ronconi L, Paolini C, Bilotta W, Masotti L (2002).
Low Level Laser Therapy (LLLT) ed efficacia clinica.
Studi in doppio cieco randomizzato a confronto. Medicina dello sport; 55, 1-8
- Gigo-Benato D, Geuna S, de Castro Rodrigues A, Tos P, Fornaro M, Boux E, Battiston B, Giacobini-Robecchi MG
Low-power laser biostimulation enhances nerve repair after end-to-side neurorrhaphy: a double-blind randomized study in the rat median nerve model.
Lasers Med Sci. (2004); 19(1):57-65.

- Karu T (2003).

Low Power Laser Therapy.

(Biomedical Photonics Handbook, chapter 48, Tuan V. editor). CRC Press, NY

- Mognato M, Squizzato F, Facchin F, Zaghetto L, Corti L

Cell growth modulation of human cells irradiated in vitro with Low Level Laser Therapy.

Photomedicine and Laser Surgery (2004); 22 (6): 523-526.

TRATTAMENTO DI DIVERSE PATOLOGIE OSTEO-MUSCOLO-TENDINEE ATTRAVERSO TERAPIA MLS.

Dott. Adriano Tasca

Centro Laser – Cartigliano (Vicenza)

Il presente studio è stato concepito per indagare l'efficacia del trattamento attraverso terapia MLS di differenti patologie osteo-muscolo-tendinee.

128 pazienti di età variabile tra 18 e 82 anni affetti da dolore di spalla, lombalgia, lombosciatalgia, sindrome da tunnel carpale o metatarsale, cefalea tensiva sono stati trattati attraverso terapia MLS.

A seguito del trattamento è stata osservata una significativa remissione della sintomatologia dolorosa nella totalità dei casi trattati.

I risultati ottenuti confermano la validità terapeutica della nuova terapia MLS, purché siano rispettati alcuni fondamentali criteri nell'impostazione del protocollo terapeutico.

Introduzione

Alcune patologie osteo-muscolo-tendinee rappresentano, per la loro incidenza nella popolazione e la sintomatologia debilitante, una fonte di costo sociale notevole. La portata del fenomeno ed il conseguente impatto economico aumentano con la prevalenza della patologia, in particolar modo in ambito lavorativo. Riportiamo di seguito, per dare le corrette dimensioni del problema, alcuni dati inerenti l'incidenza di alcune patologie oggetto di questo studio.

Lombalgia cronica

La lombalgia cronica è una sindrome ad eziologia variabile, seconda solo alle comuni malattie respiratorie come causa di astensione dall'attività lavorativa. In Gran Bretagna, il 46% di un campione randomizzato della popolazione generale ha riferito di aver sofferto, almeno una volta nella vita, di lombalgia. Il costo stimato è stato di 620 milioni di Euro/anno. Si stima per gli anni 2002-2003 un aumento a 106 milioni di giornate pagate per indennità per malattia a causa di rachialgie (Waddell G, 1996; Andersson GB, 1999).

Lombosciatalgia

La lombosciatalgia è anch'essa una sindrome ad eziologia variabile, caratterizzata da dolore che si irradia dalla zona lombare alla natica e alle estremità inferiori, seguendo un decorso laterale o posteriore. Le cause più comuni sono il prolusso del disco intervertebrale e la

contrattura delle fasce muscolari dell'ileo psoas. La patologia colpisce allo stesso modo i due sessi, affliggendo circa il 7% degli adulti italiani (AA. VV., 2003).

Sindrome da tunnel carpale

La sindrome da tunnel carpale è dovuta alla compressione del nervo mediano all'altezza del polso, causata dall'ingrossamento del tendine per infiammazione all'interno del tunnel. La compressione del nervo mediano causa dolore, insensibilità e formicolio nelle prime tre dita della mano. Se la patologia non è trattata precocemente può giungere a causare disabilità permanente. A titolo di esempio si stima che negli Stati Uniti circa il 3 - 4 % della popolazione totale possa sviluppare ogni anno la sindrome, con conseguente richiesta di cure mediche e temporanea disabilità alle attività lavorative (Tanaka S et al., 1994). I dati relativi alla popolazione italiana sono sostanzialmente simili (Mondelli M et al., 2002).

Cefalea tensiva

Crisi sporadiche di cefalea tensiva si manifestano in circa il 30 per cento della popolazione generale mentre circa il 5% ne soffre in modo ricorrente (almeno una crisi per settimana). La prevalenza varia dal 34-65% negli uomini al 36-86% nelle donne. Segni neurologici tipici sono la pressione dolorosa sui muscoli del capo e del collo, il reperimento per palpazione di punti dolenti in corrispondenza delle inserzioni muscolari, la contrazione dei masseteri e i trapezi. L'intensità del dolore è lieve-media, mai completamente disabilitante; le sue caratteristiche non variano nel corso degli anni, o con l'età dei soggetti.

Nelle forme episodiche la crisi dura da 30 minuti a sette giorni (nella maggior parte dei casi meno di uno). Nelle forme croniche il dolore dura da mesi o anni, e si interrompe per non più di uno-due giorni. Nel 90 per cento dei casi il dolore è bilaterale, gravativo, costrittivo, non pulsante. Le regioni colpite sono solitamente la nuca e la regione fronto-temporale. Il dolore può tuttavia espandersi alle

zone occipitali, parietali e frontali, talora fino alle spalle. I sintomi di accompagnamento consistono in paracusie, vertigini e lieve rigidità nucale (soprattutto se vi è diffusione del dolore al collo). Il dolore è l'unico sintomo nelle forme episodiche, mentre nelle forme croniche può essere associato a foto e fonofobia, irritabilità, anoressia e nausea.

Periartrite scapolo omerale (dolore di spalla)

Col termine periartrite scapolo omerale si indica uno stato di infiammazione periarticolare che è in realtà causato da un ampio insieme di differenti patologie, la cui incidenza complessiva nella popolazione è dell'1-2 % circa (van der Windt DA et al., 1995). Anche questa patologia può condurre a una sintomatologia dolorosa debilitante, e a una compromissione notevole della funzionalità articolare, con i conseguenti problemi per il paziente nello svolgere anche le più semplici attività quotidiane.

Per tutte le patologie indicate, il trattamento farmacologico mirato alla riduzione del sintomo algico e/o al trattamento del processo infiammatorio si rivela più o meno efficace a seconda dei casi e dell'eziologia della patologia. Il problema degli effetti collaterali indesiderati, sempre presente, riveste particolare importanza per specifiche categorie di pazienti, quali ad esempio i soggetti anziani, che possono esibire una minore tolleranza alla terapia farmacologica, rendendo più difficile questo tipo di approccio.

Una possibilità alternativa o adiuvante da tempo riconosciuta nella pratica clinica consiste nel trattamento attraverso Laserterapia. E' stata infatti dimostrata l'efficacia della radiazione Laser, con opportuni parametri di emissione, nell'indurre analgesia, diminuzione dell'infiammazione, riduzione dell'edema. Dalla notevole evidenza clinica al riguardo (Tuner J and Hode L, 2002), si evince che particolari lunghezze d'onda e modalità di emissione sono in grado di esercitare specifici effetti terapeutici. Di particolare interesse sono gli approcci che combinano differenti emissioni infrarosse e diffe-

Patologia	N° pazienti
Dolore di spalla (PSO)	36
Lombalgia	28
Lombosciatalgia	32
Sindrome tunnel carpale	12
Sindrome tunnel metatarsale	10
Cefalea miotensiva	10
	128

Tabella 1: Distribuzione dei pazienti in funzione della patologia

renti modalità di emissione (continua e pulsata). Tali approcci hanno mostrato (Corti L et al., 2003) interessanti proprietà di biostimolazione, già suggerite da precedenti studi preliminari in vitro e in vitro (Gigo Benato D et al., 2004; Mognato M et al., 2004)

In questo contesto risulta particolarmente promettente la innovativa terapia MLS, che oltre a combinare specifiche emissioni Laser infrarosse continue e pulsate, le sincronizza attraverso un apposito sistema brevettato realizzando un caratteristico pattern temporale di emissione energetica. Le precedenti esperienze cliniche descritte in questo report, unite a quelle ottenute in altri centri in cui è comunemente utilizzata la terapia MLS, indicano che nel trattamento di alcune patologie comuni a carico dell'apparato muscolare tale sincronizzazione realizza la sinergia degli effetti terapeutici analgesico e antiinfiammatorio/antiedemigeno, riducendo i tempi di trattamento e aumentando l'efficacia della terapia.

Lo scopo del presente studio è quindi indagare l'efficacia della terapia MLS su alcune patologie di frequente incidenza, e – in caso di risposta affermativa – individuare i parametri di trattamento ottimali, anche in funzione della fase della patologia (acutissima/acuta o cronica/inveterata).

Popolazione e metodologia

128 pazienti di età compresa tra 18 e 82 anni (età media 40), di cui 62 maschi e 66 femmine, affetti dalle patologie indicate in tabella 1, sono stati trattati attraverso terapia MLS utilizzando l'apparecchiatura MIX5 (ASA srl, Arcugnano, Italia).

L'efficacia del trattamento è stata misurata attraverso esame soggettivo (scala VAS) al termine di ciascuna seduta.

Per ciascuno dei pazienti il trattamento si è svolto a cadenza giornaliera, nei giorni feriali. Il numero di trattamenti eseguiti è stato variabile in relazione della patologia trattata (da un minimo di 6 a un massimo di 8 sedute, vedi tabella 2). I pazienti sono stati trattati

Protocollo clinico	
N° sedute: 6	Dolore di spalla Cefalea miotensiva Tunnel carpale e metatarsale
N° sedute: 8	Lombalgia Lombosciatalgia
Protocollo di trattamento standard (duty cycle fisso)	
Dolore di spalla (PSO)	2 min. Durata appl. punto 900 Hz Frequenza impulsi 2,16 J/cm ² Dose erogata
Lombalgia Lombosciatalgia	3 min. Durata appl. punto 900 Hz Frequenza impulsi 3,24 J/cm ² Dose erogata
Sindrome tunnel carpale	2 min. Durata appl. punto 900 Hz Frequenza impulsi 2,16 J/cm ² Dose erogata
Sindrome tunnel metatarsale	2 min. Durata appl. punto 900 Hz Frequenza impulsi 2,16 J/cm ² Dose erogata
Cefalea miotensiva	2 min. Durata appl. punto 900 Hz Frequenza impulsi 1,81 J/cm ² Dose erogata
Protocollo di trattamento antalgico (duty cycle variabile) – fase acutissima/acuta	
Tutte	1-5 min. Dur. appl. punto 5 Hz Frequenza impulsi 0,085-0,423 J/cm ² Dose erogata
Protocollo di trattamento per patologie in fase cronica o inveterata	
Tutte	1 min. Dur. appl. punto CW (continuous wave) 2,23 J/cm ² Dose erogata

Tabella 2: Protocollo clinico e parametri di trattamento.

di norma utilizzando parametri di trattamento standard (pre-impostati nell'apparecchiatura) definiti sulla base della letteratura clinica disponibile (Bjordal JM, 2003; Tuner J and Hode L, 2002). La terapia è stata adattata alla risposta del singolo paziente solo se necessario (riduzione del VAS nelle prime due sedute inferiore a un punto e mezzo), in funzione della fase della patologia (acutissima/acuta o cronica/inveterata), optando rispettivamente per un trattamento più spiccatamente antalgico mirato all'azione diretta sul meccanismo di trasmissione del dolore o per un trattamento più aggressivo per facilitare la risoluzione delle patologie più inveterate.

Per i pazienti con patologia in fase acuta o acutissima si è optato per la applicazione della terapia MLS secondo un protocollo basato sulla somministrazione di basse dosi energetiche a bassa frequenza, che è possibile impostare poiché l'apparecchiatura utilizzata permette di modificare il duty cycle da fisso in variabile, rendendo così la dose erogata funzione della frequenza di ripetizione degli impulsi. Nel caso delle patologie in fase cronica o inveterata si è applicato un protocollo basato sulla somministrazione di dosi energetiche simili a quelle applicate nei protocolli standard, erogate in un tempo più breve.

I parametri di trattamento utilizzati nei diversi casi sono riportati in tabella 2.

Di seguito riportiamo in breve la modalità pratica di trattamento a contatto attraverso l'applicatore multidiodico di cui il dispositivo MIX5 è fornito. Ogni applicazione è stata preceduta dalla pulizia accurata della cute con una soluzione blandamente disinfettante.

Dolore di spalla

Applicazione sia anteriore sia posteriore all'articolazione, con particolare attenzione ai punti dolenti evidenziabili da visita appropriata, privilegiando i punti trigger al momento attivi. L'applicatore è stato posizionato centrando il punto locodolente. Come riferimento sono stati considerati i punti di agopuntura anteriori IC 14, 15, 16; TR 14; e i punti posteriori IT 9, 10, 11, 12, 13.

Lombalgia

Trattamento della regione lombare, su entrambi i lati della colonna vertebrale, in particolare a livello dei margini inferiori delle apofisi spinose di L2 – L5, e ai lati del sacro. Trattamento di quattro punti aggiuntivi per lato, due in direzione distale a partire dall'articolazione tra L3 e L4, due in direzione distale a partire dall'articolazione tra L5 ed S1.

Lombosciatalgia

Trattamento sui punti corrispondenti ai margini inferiori delle apofisi spinose da L1 a S1, a destra o a sinistra del rachide a seconda del nervo sciatico interessato. Applicazione su 8 punti lungo il nervo sciatico (con riferimento ai punti di agopuntura V 36,37, 40, 55, 56, 57, 60).

Tunnel carpale

Trattamento su due punti sopra la plica del polso, sulla plica, su due punti a livello del palmo della mano (riferimento ai punti MC5-8).

Tunnel metatarsale

Trattamento a livello del metatarso con riferimento ai punti di agopuntura F3-4, VB 40-41.

Cefalea Miotensiva

Trattamento dei punti trigger attivi sul muscolo trapezio e sui masseteri.

Successivamente sono stati ricavati i punteggi VAS medi relativi a ciascun gruppo di pazienti (per ogni specifica patologia) prima dell'inizio del trattamento MLS e al termine dell'intero ciclo di terapia. Tali valori sono stati confrontati attraverso test t, e ANOVA quando necessario.

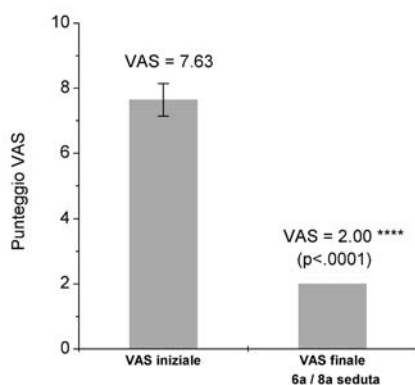


Figura 1: Punteggi VAS medi prima dell'inizio e dopo il termine del trattamento con terapia MLS.

Risultati

Al termine delle sedute di trattamento per tutti i 128 pazienti trattati si è osservata una riduzione significativa ($p < 0.0001$) del punteggio VAS da una media complessiva di 7.63 ad una media globale di 2.00 (Figura 1). Per talune patologie (dolore di spalla, cefalea miotensiva) la riduzione – in termini di differenza assoluta - è risultata ancora più significativa (vedi tabella 3).

Si è inoltre osservata, nel 70% dei pazienti trattati, indipendentemente dalla patologia di cui sofferenti, la diminuzione del punteggio VAS dal valore iniziale a quello che sarebbe stato il punteggio finale post-trattamento già al termine della quarta seduta. Per tali pazienti la prosecuzione del trattamento per altre 2-4 sedute è stata compiuta per rendere omogenee le condizioni sperimentali, ma si ritiene che la sospensione non avrebbe portato ad una recrudescenza della sintomatologia.

Discussione

I risultati di questo studio ampliano le indicazioni della terapia MLS, e suggeriscono la sua validità generale per numerose altre patologie osteo-muscolo-tendinee.

La terapia MLS si è infatti dimostrata particolarmente efficace per il trattamento di tutte le patologie considerate utilizzando i protocolli inizialmente impostati sulla base delle esperienze cliniche precedenti. Tali protocolli hanno garantito un ottimo risultato nella maggior parte dei casi trattati.

Il fatto che alcuni pazienti affetti da sintomatologia algica particolarmente intensa, soprattutto derivante da patologia in fase acuta, abbiano tratto particolare giovamento quando i parametri di trattamento sono stati modificati per eseguire un protocollo di terapia MLS ad effetto spiccatamente antalgico (impostazione del duty cycle da fisso a variabile e riduzione della frequenza di ripetizione degli

Patologia	VAS iniziale	VAS finale
Dolore di spalla (PSO)	8.50	2.00
Lombalgia	6.50	2.00
Lombosciatalgia	7.50	2.00
Sindrome tunnel carpale	6.00	2.00
Sindrome tunnel metatarsale	6.50	2.00
Cefalea miotensiva	8.50	2.00
Medie complessive	7.63	2.00

Tabella 3: Punteggi VAS medi iniziali e finali in relazione alla patologia diagnosticata, e medie complessive all'inizio e alla fine del trattamento. Le medie complessive (in grassetto) sono medie ponderate per il numero di pazienti in ciascuna classe.

impulsi), dimostra come sia importante essere in grado di adattare la terapia alla risposta del singolo paziente, anche in funzione di una componente maggiore di dolore di natura neurogena.

E'importante dunque che lo strumento per terapia MLS utilizzato, come è il caso di quello adoperato nel presente studio, permetta di soddisfare questa esigenza nei casi in cui sia necessario applicare questo tipo di protocollo.

I risultati di questo studio, seppure condotto su un numero ridotto di pazienti, inducono a ritenere la terapia MLS un approccio estremamente valido per il trattamento delle patologie considerate, in termini di facilità di applicazione, assenza di effetti collaterali, efficacia e rapidità nella riduzione della sintomatologia dolorosa.

Bibliografia

- AA. VV.
Rapporto Osservasalute 2003.
Università Cattolica di Milano
- Andersson GB.
Epidemiological features of chronic low-back pain.
Lancet 1999, 354(9178):581-5
- Bjordal JM, Couppe C, Chow RT, Tuner J, Ljunggren EA.
A systematic review of low level laser therapy with location-specific doses for pain from chronic joint disorders.
Aust J Physiother. 2003;49(2):107-16.
- Corti L., Maccari M., Zaghetto L., Pagnutti S., Rosa E.
Laser treatment of cervical distortion.
Laser and Technology 2003; 13 (1-2), 27-30
- Fortuna D., Zati A., Mondardini P., Ronconi L., Paolini C., Bilotta T.W., Masotti L.
Low Level Laser Therapy (LLLT) ed efficacia clinica.
Medicina dello sport. 2002; 55, 1-8

- Gigo-Benato D, Geuna S, de Castro Rodrigues A, Tos P, Fornaro M, Boux E, Battiston B, Giacobini-Robecchi MG
Low-power laser biostimulation enhances nerve repair after end-to-side neurorrhaphy: a double-blind randomized study in the rat median nerve model.
Lasers Med Sci. (2004); 19(1):57-65.
- Mondelli M, Giannini F, Giacchi M et al.
Carpal tunnel syndrome incidence in a general population.
Neurology. 2002 Jan 22; 58(2): 289-94.
- Mognato M, Squizzato F, Facchin F, Zaghetto L, Corti L
Cell growth modulation of human cells irradiated in vitro with Low Level Laser Therapy.
Photomedicine and Laser Surgery (2004); 22 (6): 523-526.
- Tanaka S, Wild D, Seligaman P, Behrens V, Cameron L and Putz-Anderson V.(1994).
The US prevalence of self-reported carpal tunnel syndrome: 1988 national health interview survey data.
Am J of Public Health 84(11):1846-1848.
- Tuner J and Hode L.
Laser Therapy – Clinical Practice and Scientific Background.
Prima Books Ed. 2002
- van der Windt DA, Koes BW, de Jong BA, Bouter LM.
Shoulder disorders in general practice: incidence, patient characteristics, and management.
Ann Rheum Dis. 1995 Dec;54(12):959-64
- Waddell G (1996)
Low back pain: A twentieth century health care enigma.
Spine 21:2820-2825

REPORT SCIENTIFICO N° 3

Testi
Approfondimenti e studi
Immagini e grafici
concept

Dott. Stefano Pagnutti
Centro Ricerche ASA
Elaborazioni Dott. Stefano Pagnutti
DYN'ART

ASA srl

36057 Arcugnano (VI) - Italy
Via Alessandro Volta, 9
Tel. +39 0444 28 92 00
Fax +39 0444 28 90 80
asalaser@asalaser.com
www.asalaser.com

Per ulteriori approfondimenti www.mlstherapy.com e-mail: info@mlstherapy.com



www.mlstherapy.com

