

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

Centro di ricerche in Bioclimatologia medica

Biotecnologie- Medicine Naturali



**WORLD HEALTH ORGANIZATION
COLLABORATING CENTER FOR
TRADITIONAL MEDICINE**



FACOLTA' DI MEDICINA E CHIRURGIA

**CORSO DI PERFEZIONAMENTO IN
"FONDAMENTI RAZIONALI E CRITICI DELLE TECNOLOGIE
BIOMEDICHE NELLE MEDICINE COMPLEMENTARI"
I° ANNO a.a. 2007/2008**

Laser e Trattamento del dolore

tesi del Dott. Fiorenza Campini

relatore Prof. S. Serrano correlatore Prof. E. Ponti

13/09/2008

LASER E TRATTAMENTO DEL DOLORE

Come si genera il dolore

I nocicettori sono formazioni anatomiche capaci di trasformare gli stimoli fisici, potenzialmente lesivi, in una serie di stimoli elettrici o impulsi, ed inviarli tramite i nervi periferici al midollo spinale grazie a specifiche vie del dolore. Il dolore acuto immediato viene trasmesso dalle grosse fibre A mieliniche ed il dolore lento è mediato dalle piccole fibre C non mieliniche. Secondo la teoria del controllo graduale del dolore di Melzack e Wall (1965) il corno posteriore del midollo spinale agisce 'da meccanismo di controllo portale' aprendo o chiudendo la trasmissione degli impulsi alle porzioni superiori del sistema nervoso. Anche il SNC può avere una notevole influenza sul controllo Gate, con impulsi nervosi discendenti, o rilasciando sostanze quali endorfine, encefaline, beta-endorfine e dinorfine. Tali sostanze sono presenti nel liquido cerebrospinale ed agiscono come analgesici, del tipo della morfina, ed aumentano in concentrazione dopo l'attività fisica.

Quindi il dolore è costituito da:

- ricezione (nocicettori che tappezzano cute e mucose),
- trasmissione (vie neuronali del talamo e del cervello)
- percezione o consapevolezza del disagio fisico o mentale.

La percezione può essere modulata da mezzi fisici tipo farmaci, laser, minerali, vitamine ed erbe che possono influire a vari livelli lungo questa "via del dolore."

Definizioni:

-Dolore: rappresenta l'esperienza sensoriale ed emotiva spiacevole per un danno tissutale reale o potenziale.

-Dolore periferico: nocicettivo, superficiale-somatico e profondo (viscerale e somatico) per una lesione tissutale.

-Dolore neurogeno: dolore iniziato o causato da una lesione primitiva, disfunzione o perturbazione transitoria del SNC o del SNP.

-Dolore neuropatico: ogni dolore acuto o cronico che si suppone sia sostenuto da un processo somato-sensoriale aberrante del SNC o del SNP.

-Allodinia: dolore dovuto ad uno stimolo che normalmente non provoca dolore, poiché lo stato emozionale può influenzare le afferenze nocicettive distorcendole, aumentandole o diminuendole.

-Iperalgesia: aumentata risposta a stimolo che solitamente non provoca dolore.

-Dolore acuto: quando il dolore ha durata inferiore ai 3 mesi.

-Dolore cronico: se il dolore ha durata superiore a 3 mesi.

Esistono inoltre vari **stati emotivi** in cui la psicologia individuale altera la soglia del dolore come **depressione, ansia, suggestione, tranquillità** e ad esempio **l'effetto placebo**.

Si può dunque dire che **l'esperienza dolorosa è sempre uno stato mentale sia che abbia origine organica o funzionale**, ed è dunque una esperienza complessa in un essere razionale e spirituale, e se si vuole comprenderlo bisogna prendere in considerazione le emozioni, la psicologia, ed il comportamento umano.

Allorchè c'è un danno a carico del sistema nervoso periferico, è possibile riscontrare due tipi di dolore diversi, aventi differente origine, aspetti caratteristici e ben identificabili: il "*nerve trunk pain*", sordo, profondo, che migliora con il riposo ed ha un carattere familiare al paziente, ed il

Questa è la scheda che attualmente utilizziamo nel nostro studio:

- Patologie correlate:
- Natura del dolore predominante:
- DURATA DEL DOLORE, da quanto tempo: giorni
settimane
acuto-----3<mesi>3-----cronico
anni
- E' la prima volta che ha avvertito il dolore in questa sede? SI NO
- Ha assunto in modo autonomo farmaci per questo dolore? SI NO
- Quali farmaci e per quanto tempo?
- Ha avuto periodi di remissione senza bisogno di farmaci? SI NO
- Il Dolore è : LOCALIZZATO? SI NO
IRRADIATO NEUROLOGICAMENTE? SI NO
- Compare più di 3 volte al dì - settimana - mese - anno - continuo
meno di 3 volte al dì - settimana - mese - anno - non valutabile
- Tipo di dolore: SOMATICO-superficiale-penetrante, urente, lancinante, gravitativo
VISCERALE-profondo-sordo, crampiforme o lancinante e penetrante
NEUROGENO-lesione primitiva del SNC o del SNP
PSICOGENO-dolore di intensità e invalidità sproporzionate rispetto alla
causa
- Massima attività algica: MATTINO
POMERIGGIO-SERA
NOTTE
SENZA VARIAZIONI
- INTENSITA' DEL DOLORE:

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>
(nessun dolore)					(il dolore più forte immaginabile)				
- TOLLERABILITA' DOLORE: molto tollerabile
tollerabile
poco tollerabile
insopportabile
- PROBLEMI A SVOLGERE LE ATTIVITA' QUOTIDIANE(cura della persona), MOBILITA'
(sollevarsi, stare in piedi, camminare, sedersi) e FORZA (lavoro abituale):
nessuno
pochi
qualche volta
molti
da non riuscire a fare niente
- GIUDIZIO GLOBALE SUL DOLORE NEL PERIODO INTERCORSO DALL'ULTIMO
CONTROLLO:
risolto
migliorato
peggiorato
stazionario
non valutabile
- *SODDISFAZIONE DEL PAZIENTE* Si
No

Caso clinico n° 2

Presentiamo il caso di una signora di anni 78, in trattamento con farmaci antiipertensivi, che per una caduta accidentale in bagno nel febbraio di quest'anno, si è procurata una lesione lacero contusa al gomito destro, nonché una lacerazione della capsula articolare. Viene ricoverata al PS dove la lesione le viene suturata, e quindi rimandata al medico curante.

Subito dopo inizia a manifestare i sintomi dolorosi del "tunnel carpale", le viene quindi fatta una "Elettromiografia" che dimostra una rallentata conduzione elettrica a carico del nervo mediano, più evidente al braccio destro che al sinistro.

La Sindrome del Tunnel Carpale (stc) è la neuropatia più frequente ed è dovuta alla compressione del nervo mediano al polso nel suo passaggio attraverso il tunnel carpale. Il tunnel carpale è un canale localizzato al polso formato dalle ossa carpali sulle quali è teso il legamento traverso del carpo, un nastro fibroso che costituisce il tetto del tunnel stesso, inserendosi, da un lato, sulle ossa scafoide e trapezio e dall'altro sul piriforme ed uncinato (ossa del carpo della mano). In questo "tunnel" passano strutture nervose (nervo mediano), vascolari e tendinee (tendini muscoli flessori delle dita).

Quindi viene trattata con un antidolorifico a base di ketoprofene per 4 mesi, con assunzioni plurigiornaliere del farmaco, appena le ritorna il dolore, senza alcuna remissione nè beneficio, costringendola anche ad assumere un gastroprotettore.

Ai primi di giugno giunge alla nostra osservazione.

Lamenta un dolore profondo, localizzato al polso destro, al pollice e a tutta la mano, nonché lungo il braccio fino al gomito dove era stata suturata per la caduta.

Tale dolore è insopportabile al punto di non poter svolgere alcuna attività, trovando difficile anche il semplice lavarsi al mattino.

Sulla scala VAS il dolore è posizionato a 10, il massimo.

Vista l'inefficacia dei farmaci, questi le vengono sospesi ed inizia la terapia antalgica con il LASER 905nm ad infrarossi.

Le sedute vengono fatte a giorni alterni, per 4 settimane, con potenze gradualmente maggiori, di settimana in settimana.

Viene trattato il polso e la mano, oltre che il gomito, dove la ferita non è ancora completamente rimarginata.



Con la probe ad 1 diodo si trattano i punti, come da foto, per un totale di 18 minuti con una frequenza di 125 impulsi al secondo ed una percentuale energetica del raggio laser del 75%, necessitando una profondità di azione di alcuni centimetri, per le prime 3 sedute, dopodichè la parte viene trattata uniformemente con la probe a 14 diodi per ulteriori 6 minuti pennellando lentamente l'intera mano ed il polso, dall'alto verso il basso, così da favorire anche un buon ritorno venoso, ed il gomito. Vista la buona rispondenza al trattamento si passa a potenze successivamente maggiori fino a raggiungere 8000 impulsi al secondo ed una profondità del 99% cioè di circa 6 centimetri.

Alla fine del trattamento la paziente è pienamente soddisfatta, e rivista dopo 2 mesi afferma di non aver mai più accusato dolori in tale aree, ed obiettivamente il polso non è edematoso e la cicatrice al gomito è completamente rimarginata. Non ha più assunto farmaci antidolorifici, né gastroprotettori, unicamente calcio e magnesio quali rimineralizzanti ed antistress.