

ELETTROMEDICALI & FISIOTERAPIA

Dott. Massimiliano
Corvasce

Fisioterapista

GLI ELETTROMEDICALI E IL LORO CONTRIBUTO ALLA FISIOTERAPIA

Come in tanti ambiti e professioni la tecnologia e gli elettromedicali sono entrati sempre più a far parte della pratica quotidiana anche nella fisioterapia.

La terapia, praticata con gli elettromedicali, oggi viene normalmente impiegata come supporto alle tecniche manuali e all'esercizio terapeutico nell'esecuzione di un percorso riabilitativo sempre più efficace e completo.

Sono molteplici i tipi di apparecchiature utilizzate per la terapia fisica strumentale, una branca della fisioterapia, alcune ormai obsolete e abbandonate, altre invece più moderne ed innovative.

QUALI SONO GLI ELETTROMEDICALI PIÙ USATI IN FISIOTERAPIA

Gli elettromedicali, chiamati così perché producono il loro effetto a partire dalla corrente elettrica, si differenziano per il mezzo fisico con il quale si crea l'effetto terapeutico desiderato.

Gli effetti terapeutici generali per cui si fa utilizzo della terapia fisica strumentale sono:

- analgesia;**
- effetto antinfiammatorio e antiedemigeno;**
- tonificazione muscolare;**
- attivazione del metabolismo cellulare locale;**
- effetto decontratturante.**
- Calcolosi articolare**

Elettroterapia

L'utilizzo della corrente a livello terapeutico risale al IX secolo, quando vengono alla luce i primi elettromedicali.

Negli anni si sono sviluppate terapie che utilizzano sia la corrente continua come la(es. ionoforesi), sia la corrente alternata come le TENS o l'elettrostimolazione.

Elettroterapia antalgica: le TENS

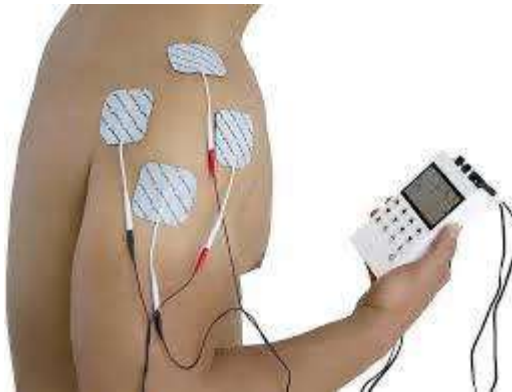
Attraverso la corrente si stimolano dei processi e delle aree specifiche del cervello che permettono di ridurre il dolore.

La terapia attualmente più utilizzata è la TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulator) e in base al tipo di frequenza utilizzata può agire bloccando la trasmissione dell'impulso dolorifico al cervello o stimolare la produzione di endorfine, sostanze neurotrasmettitorici con proprietà analgesiche.



**Le indicazioni terapeutiche
dell'elettroterapia antalgica sono:**

- **nevralgie (brachialgia, sciatalgia)**
- **cervicalgie e lombalgie;**
- **dolore acuto traumatico se valutato correttamente;**
- **dolore post operatorio come nel caso di protesi d'anca o di ginocchio.**



L'Elettrostimolazione

Nell'utilizzo dell'elettroterapia con scopo di stimolazione viene impiegata la corrente per creare contrazioni muscolari al fine di aumentare il tono muscolare o recuperarlo qualora sia deficitario.

Questa metodica è utilizzabile sia se il muscolo è regolarmente innervato, sia che esso sia denervato a causa di lesioni nervose.

Sicuramente mantenere o recuperare il tono muscolare è molto importante in tutte quelle situazioni in cui si vuole evitare deterioramento del tessuto in problematiche molto lunghe nelle quali è impossibile utilizzare il movimento attivo per il recupero dovendo limitarne il carico.

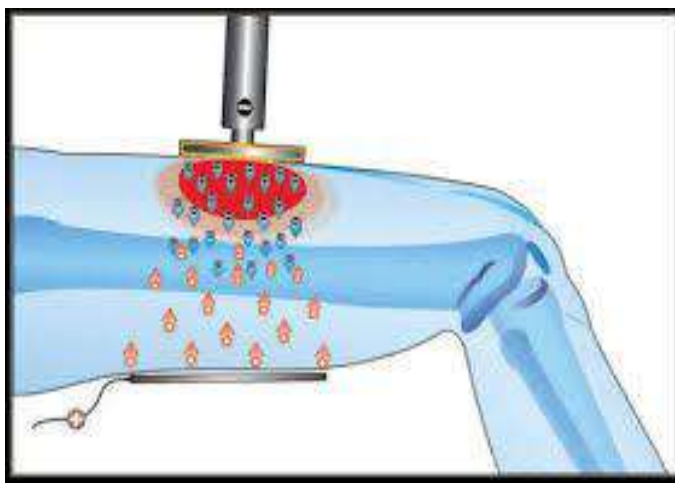


In tutte le altre problematiche si rischia di fare un lavoro molto parziale e inefficace perché si allena solo la parte finale di un complesso meccanismo ma non tutta la parte a monte che parte dal cervello.

La Tecar

La Tecar ha riscosso un enorme successo negli ultimi anni, molti avranno avuto l'esperienza di farla o almeno ne avranno sentito parlare.

La Tecarterapia o diatermia da contatto è una delle terapie più indicate attualmente in Italia da medici di base e medici specialisti nel settore ortopedico e riabilitativo per i suoi ottimi risultati essendo supportata dalla ricerca scientifica.



Come funziona la tecar

È un macchinario che attraverso onde elettromagnetiche molto simili alle onde radio è in grado di creare una stimolazione biologica dei tessuti, producendo calore endogeno, ovvero proveniente dall'interno del corpo.

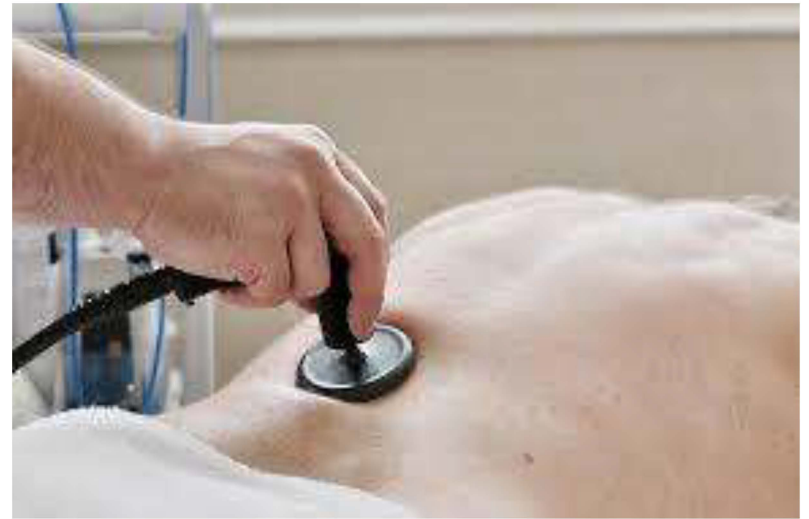
Attraverso due modalità, gli effetti che si ottengono sono chimico, termico e meccanico:

- la modalità capacitiva è più efficace negli strati superficiali e nei tessuti molli ricchi di acqua come muscoli, sistema vascolare e linfatico;**
- la modalità resistiva riesce a penetrare maggiormente agendo su tessuto osseo, cartilagini e tendini.**

Effetti terapeutici della TECAR terapia

risulta percui evidente che a seconda della modalità usata le problematiche che e' possibile trattare sono diverse:

- traumi ossei e articolari come le distorsioni di caviglia o ginocchio;**
- edemi ed ematomi come nel caso di lesioni muscolari o distorsioni ;**
- problematiche infiammatorie acute come tendiniti, borsiti, sciatalgie, lombalgie, cervicalgie ;**
- problematiche croniche come nel caso di artrosi (gonartrosi, coxartrosi)**



Controindicazioni

Oltre a presentare quindi una vasta gamma di campi di utilizzo, questo tipo di terapia presenta delle indicazioni relative da tenere in considerazione nell'applicazione su alcune tipologie di pazienti:

- portatori di protesi, solo se presenti nell'area da trattare;**
- con disturbi della sensibilità cutanea;**
- con neoplasie;**
- che presentano ferite aperte o problematiche dermatologiche.**

Gli ultrasuoni

L'ultrasuonoterapia consiste nell'utilizzo delle onde sonore non udibili all'orecchio umano in ambito terapeutico.

È impiegata con tali scopi fin dal primo dopoguerra e i campi di utilizzo in ambito medico sono molteplici compresa la fisioterapia.

All'interno di questo elettromedicale la corrente elettrica viene convertita in vibrazioni, ovvero onde meccaniche che sono in grado di penetrare attraverso i nostri tessuti per diversi centimetri (effetto piezoelettrico).



Effetti terapeutici degli ultrasuoni

Le problematiche per le quali questo elettromedicale può essere utile nella fisioterapia sono molteplici:

- distorsioni di caviglia e ginocchio;**
- contratture muscolari;**
- nevralgie come le sciatalgie;**
- artrosi di rachide, ginocchia, anche ecc.**
- Calcificazioni articolari**



Attraverso due modalità di trattamento, per contatto nel caso di zone ampie e ad immersione per zone molto dolenti e di piccole dimensioni gli ultrasuoni possono essere usati per praticamente tutte le parti del corpo dimostrandosi particolarmente versatili.

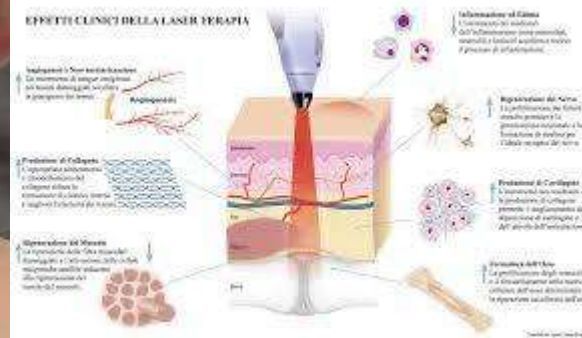


Controindicazioni

L'utilizzo degli ultrasuoni è sconsigliato nelle donne in gravidanza in alcuni distretti, in pazienti con problemi di sensibilità importante della cute o con problematiche emorragiche, in pazienti con osteoporosi grave.

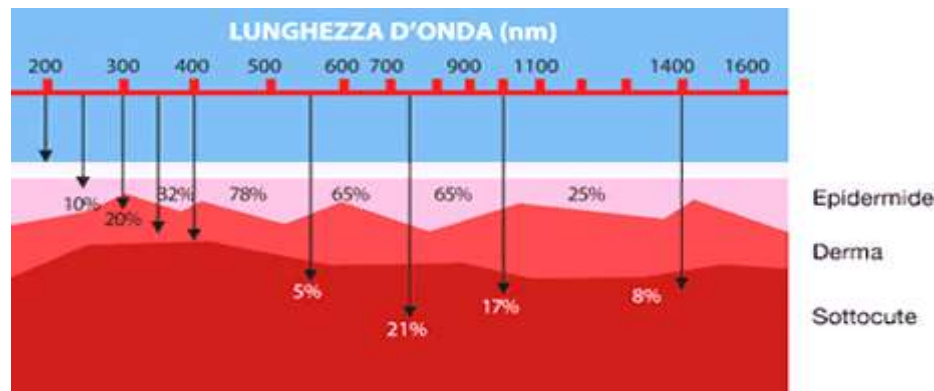
Il laser

La terapia con il laser sempre più frequente e di sempre più ampio utilizzo in vari campi della medicina avviene attraverso l'utilizzo di luce monocromatica concentrata e direzionale dando stimoli fotochimici, fotomeccanici e fototermici.



Effetti terapeutici

In base alla potenza e alla fonte da cui viene generata la luce esistono diversi tipi di laser con funzione e effetti terapeutici diversi. In quelli a bassa potenza la stimolazione è piuttosto superficiale mentre in quelli ad alta potenza, come quelli NdYag o a CO2, si riescono a raggiungere tessuti più profondi.



Le attrezzature fisioterapiche per la laserterapia sono impiegata per problematiche infiammatorie tendinee, articolari e nervose nonché per contratture muscolari, per problematiche artrosiche o per edemi.

Controindicazioni

Generalmente viene sconsigliato l'utilizzo di questo strumento in pazienti con alcune patologie cutanee, a donne in gravidanza nella zona addominale e in soggetti portatori di pacemaker nell'area del petto e in soggetti oncologici.

La magnetoterapia

Questo tipo di elettromedicale sfrutta l'utilizzo di campi magnetici generati a partire da correnti elettriche. L'utilizzo di questi campi è conosciuto fin da tempi antichi e con l'avvento di nuove tecnologie e materiali si è implementato molto il suo impiego in ambito fisioterapico.



Effetti terapeutici

Le correnti che attraversano gli elettromagneti di questo strumento creano campi magnetici differenti a seconda della loro frequenza e intensità generando di conseguenza effetti terapeutici diversi sui vari tessuti del nostro corpo e sulle cellule presenti.



Ognuno di questi tessuti ha una carica elettrica differente e in base a questo subirà attrazione, repulsione o nessun effetto.

Questi meccanismi creano quindi una stimolazione di rigenerazione cellulare con azione biologica di accelerazione dei processi riparativi, antinfiammatori e antiedemigeni.

L'utilizzo più frequente, con lunghe somministrazioni giornaliere, sia per l'osteoporosi sia per le fratture ossee con problemi di consolidamento; a volte viene anche consigliato, con tempi giornalieri di applicazione piuttosto brevi, per situazioni infiammatorie.

Controindicazioni

Non è consigliato l'utilizzo nelle gestanti, nei portatori di pacemaker o portatori di protesi acustiche, pazienti con neoplasie

Le onde d'urto

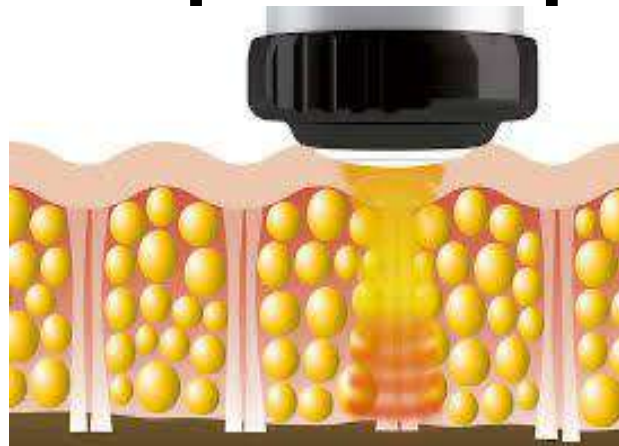
Le onde d'urto sono delle onde sonore , diverse dagli ultrasuoni per forma d'onda ed energia, ad altissima intensità. Inizialmente applicate in problematiche di calcolosi delle vie urinarie è stata poi adottata anche in campo ortopedico per effetti antinfiammatori, antidolorifici, antiedemigeni e decalcificanti.



Effetti terapeutici delle onde d'urto

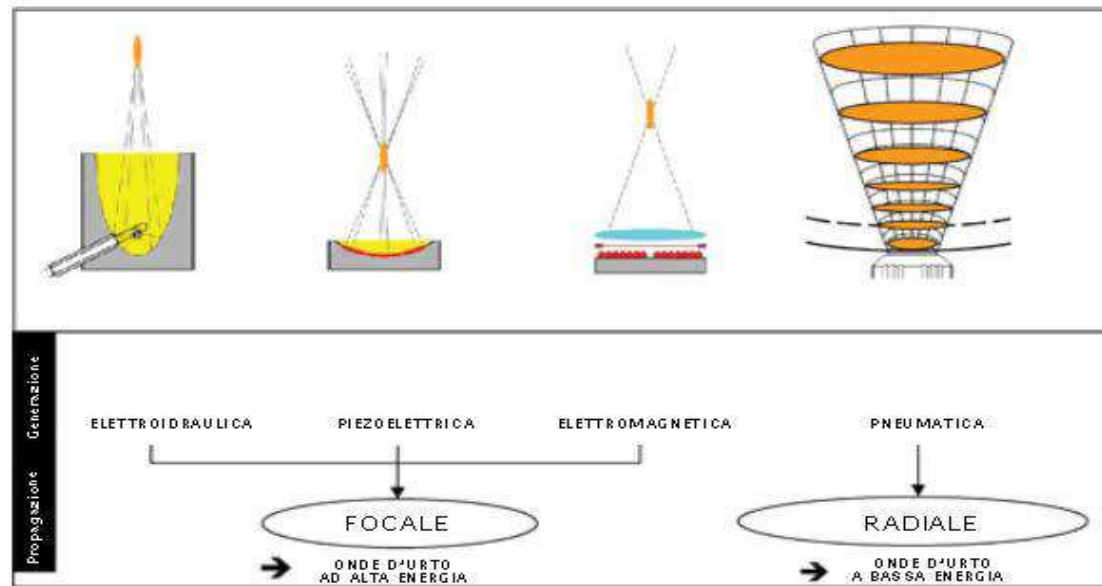
Ogni onda prevede un repentino aumento pressorio sul tessuto da trattare con una successiva fase di pressione negativa che crea la formazione di microbolle (cavitazione).

Nella prima fase l'onda meccanica crea un effetto diretto su tessuti molli ed ossei, nella seconda viene avviato invece un effetto indiretto sui vasi con vasodilatazione e formazione di nuovi vasi a partire da quelli preesistenti.



Esistono due tipi di onde d'urto :

- **focali:** l'onda prodotta è supersonica e concentrata in un'area molto ristretta, arrivando molto in profondità, è quindi necessario sia ben chiaro il tessuto e il punto da trattare;
- **radiali:** l'onda prodotta è meno intensa e l'area interessata dallo stimolo è più estesa e superficiale.



L'utilizzo più frequente in campo ortopedico avviene per affezioni tendinee acute o croniche di ginocchio, spalla, gomito e piede , per problematiche ossee o dei tessuti molli come calcificazioni o fibrosi di muscoli tendini e legamenti.



Controindicazioni

Come tutte le apparecchiature di terapie fisiche sono presenti anche situazioni in cui sarebbe meglio evitarne l'utilizzo:

- presenza nell'area da trattare di strutture delicate o organi cavi;**
- terapia con anticoagulanti o problematiche di coagulazione sanguigna;**
- neoplasie o infezioni;**
- nel caso di gravidanza evitare l'area pelvica;**
- cartilagini di accrescimento osseo.**