

# Casa di Cura “Città di Aprilia”

## TERAPIA CON ONDE D'URTO

### Cosa sono le onde d'urto?

Le onde d'urto sono onde acustiche ad alta energia. Sono impulsi pressori con tempi brevissimi di salita del fronte (10 miliardesimi di secondo) e tempi brevissimi di salita e discesa dello spike (2-5 milionesimi di secondo), che danno un tempo complessivo di durata del ciclo d'onda inferiore ai 10 millesimi di secondo! Questi impulsi generano una forza meccanica diretta che può essere indirizzata sulle parti del corpo da trattare, con l'obiettivo principale di trasferire energia sui tessuti corporei per stimolarne i processi riparativi. L'onda d'urto non va confusa con l'onda ultrasonora, che viene frequentemente utilizzata sia a scopo diagnostico (nell'ecografia), sia a scopo terapeutico (in terapia fisica negli ultrasuoni). A differenza dell'onda ultrasonora, che ha un andamento sinusoidale, l'onda d'urto ha un andamento ad impulso e valori di pressione generati molto più elevati, mediamente 1000 volte superiori! La diffusione dell'onda nei tessuti segue le leggi fisiche delle onde acustiche della trasmissione, della riflessione e dell'assorbimento, che risultano legate alle caratteristiche proprie del mezzo e risentono inevitabilmente delle diversità di densità e di impedenza della cute, del grasso, dei muscoli e dell'osso: maggiore è la densità del tessuto, maggiore sarà l'impedenza acustica.

### Quale tipo di macchinario è presente in questa Struttura?

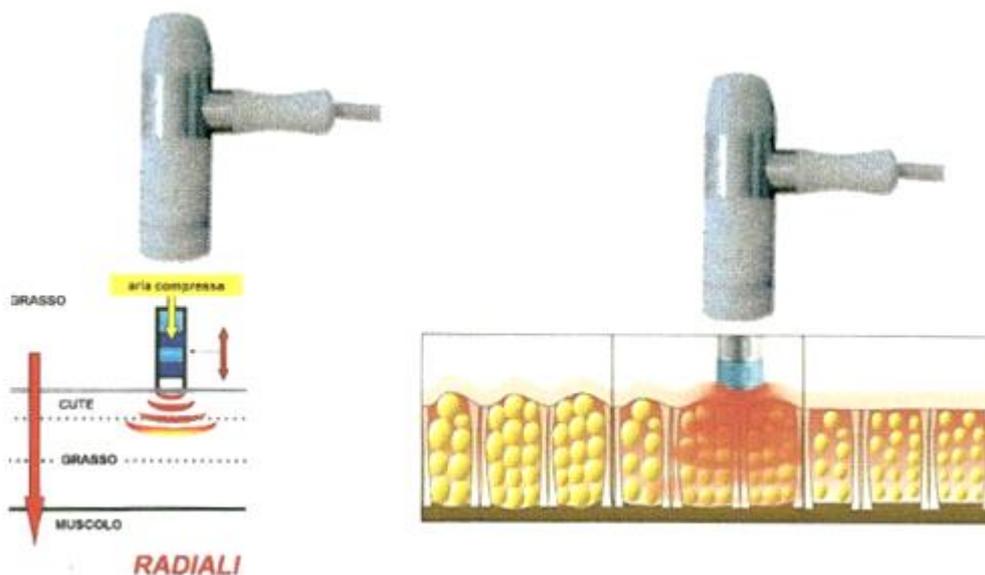




**Presso la Casa di Cura “Città di Aprilia”, è presente un macchinario di ultimissima generazione per la terapia con onde d'urto radiali, lo Swiss DolorClast Master, con manopolo Power.**

La nuova generazione del Swiss DolorClast® Master presenta la possibilità di creare fino a 200 protocolli di trattamento personalizzati. È il primo e unico dispositivo che presenta un convertitore di pressione d'aria in densità di flusso di energia (Energy Flux Density EFD). Questa opzione calcola automaticamente l'EFD (in  $\text{mJ}/\text{mm}^2$ ) corrispondente al livello di pressione dell'aria scelto per il trattamento (in bar). Dedicato a una terapia orientata al paziente, lo Swiss DolorClast® Master consente di memorizzare le schede dei pazienti automaticamente con la storia del trattamento e offre una soluzione di Visual Analog Scale per monitorare la riduzione del dolore durante il trattamento. Il nuovo sistema Swiss DolorClast Master® è il leader delle migliori pratiche di terapia con onde d'urto radiali e dispone del nuovo e rivoluzionario manopolo Swiss DolorClast® EVO BLUE.

**Qual'è il loro meccanismo d'azione sui tessuti corporei e il loro effetto terapeutico?**



L'efficacia delle onde d'urto è correlata a due effetti:

- 1- *effetto diretto* dell'impulso sul tessuto bersaglio, ovvero quando l'onda d'urto entra in contatto con un tessuto organico, localmente si ha un'espansione;
  - 2- *effetto indiretto* di “cavitazione” provocato dalla depressione susseguente l'impulso, ovvero si ha la “contrazione” del tessuto bersaglio dopo l'espansione avvenuta nella prima fase di effetto diretto.
- Questo susseguirsi di espansioni e contrazioni del tessuto, provocano continue variazioni di densità

che alternativamente si propagano nella direzione dell'onda incidente.

Il meccanismo d'azione delle onde d'urto è, quindi, strettamente legato alla risposta biologica dei tessuti che esse attraversano. Infatti, la diversa quantità di energia assorbita dai tessuti (diversa in quanto dipende dalla densità del tessuto attraversato) provoca modificazioni tali da attivare una serie di reazioni fisiologiche, alla base delle quali stanno gli effetti terapeutici (reazione infiammatoria del tessuto e neoangiogenesi, con aumentato drenaggio dei cataboliti "dannosi" quali istamina, bradichinina, prostaglandine, che sappiamo contribuire a sostenere il sintomo dolore; azione inibente sui nocicettori periferici e quindi sulle vie centrali del dolore (teoria del *gate control*)).

### Per quali patologie sono indicate?



Le patologie riguardanti il sistema muscolo-scheletrico per cui sono riportati studi scientifici sono:

- ritardo di consolidazione dell'osso / pseudoartrosi;
- necrosi asettica della testa dell'omero / femore;
- fratture da stress;
- algoneurodistrofia;
- condrocalinosi di gomito, anca, ginocchio;
- rigidità articolare di spalla, gomito, anca, ginocchio;
- miositi ossificanti,
- fibromatosi di muscoli, legamenti, fasce;
- tendinopatie calcifiche (in particolare di spalla);
- sindrome da conflitto sub-acromiale;
- epicondilite, epitrocleite;
- tendinite trocanterica;
- tendinite della zampa d'oca;
- tendinite post-traumatica del ginocchio;
- tendinite del rotuleo;
- tendinite dell'achilleo;
- fascite plantare con sperone calcaneale.

Per quanto riguarda altri apparati, ulteriori studi scientifici sono stati fatti per:

- calcolosi renale e induratio penis plastica in urologia;
- calcolosi biliare in chirurgia;
- supporto agli impianti complessi in odontoiatria;
- ulcere cutanee in dermatologia e chirurgia plastica ricostruttiva.

### **In chi è controindicato il trattamento con onde d'urto?**

Il trattamento è controindicato in chi è affetto da:

- infezioni acute dei tessuti molli/ossa;
- malattie primarie perniciose;
- epifisiolisi nel punto focale;
- malattie della coagulazione (e pazienti in trattamento con farmaci anticoagulanti orali);
- pazienti portatori di pace-maker;
- neoplasie nella zona di trattamento.

Infine è controindicato nello stato di gravidanza e se, nella regione da trattare, vi è presenza di tessuto polmonare, cerebrale, midollo spinale e grandi nervi.

### **Quali sono gli effetti collaterali?**

Come unici effetti collaterali si possono avere, nella zona di trattamento, dei piccoli ematomi o petecchie emorragiche, associate ad un transitorio aumento del dolore nelle 24/48 ore successive alla prima seduta (segno che si è innescata la reazione infiammatoria fisiologica del tessuto trattato, che porterà al processo riparativo di guarigione).

### **Quanto dura il trattamento con onde d'urto?**

Ogni seduta di onde d'urto dura mediamente pochi minuti. La risposta biologica del corpo ad ogni applicazione di onde d'urto necessita di una settimana (circa) di tempo per essere attuata. Per questo le sedute terapeutiche si effettuano con cadenza settimanale, per un ciclo minimo di tre sedute, fino ad un massimo di cinque. La valutazione sarà fatta dal medico specialista in base al tipo di patologia da trattare e alla risposta individuale del paziente.

## **In conclusione...**

Nei casi in cui vi sia una corretta indicazione clinica, si può affermare che il trattamento con onde d'urto:

- offre una precoce risposta positiva al sintomo dolore fin dalle prime sedute, riducendo l'assunzione di farmaci antinfiammatori e antidolorifici;
- promuove la guarigione del tessuto interessato dal processo patologico;
- può ridurre, in alcuni casi “borderline”, la probabilità di ricorrere al trattamento chirurgico;
- è relativamente privo di effetti collaterali;
- necessita di poche sedute di trattamento e di un tempo breve per ciascuna applicazione.