



FISIO-PORTO

Studio di fisioterapia ed osteopatia
di Riccardo Pasquale e Ilia Toffanello

ONDE D'URTO - RSWT



ONDE D'URTO - RSWT

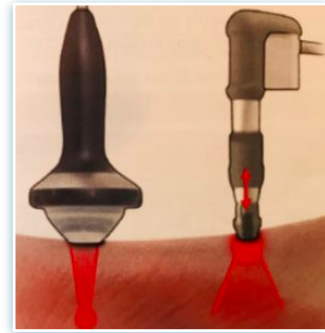
L'onda d'urto ancora oggi viene vista come una grandezza fisica efficace solo per le patologie di tipo calcifico oppure per patologie inserzionali e infiammatorie, può invece essere utile in molti altri ambiti!

Modulando opportunamente le frequenze e le intensità, può essere utilizzata anche per un "ammorbidente tessutale" (utile per l'allungamento o un lavoro di kinesi attiva o passiva), per un defaticamento, come supporto alla terapia manuale, quando c'è da evitare o ridurre l'apporto di calore alla struttura in esame.

COSA SONO LE ONDE D'URTO

Sono onde acustiche ad alta energia focalizzate sul punto da trattare.
Due sono le tipologie di onda d'urto:

- **ONDA D'URTO FOCALE ESWT (o focalizzata) (external shock wave therapy)**
- **ONDA D'URTO RADIALE (o balistica) RSWT (radial shock wave therapy)**



Le prime (ESWT) sono ad uso esclusivamente medico,

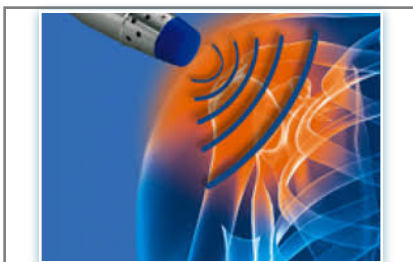
Le seconde (RSWT) sono ad uso fisioterapico.

Gli effetti delle onde d'urto sono:

- Riduzione dell'infiammazione
- Riduzione del dolore
- Neovascolarizzazione
- "Dissoluzione" delle calcificazioni

Le onde d'urto radiali sono indicate per tutti pazienti che non possono assumere medicinali.

Sono indicate per tutte quelle affezioni patologiche che generalmente non sono immediatamente risolvibili con la terapia tradizionale o sono refrattarie alla terapia farmacologica.



Le **RSWT** per la loro caratteristica non sono propriamente direzionate su un unico punto ma si irradiano su una superficie più ampia.

La capacità di penetrazione delle onde d'urto radiali arriva fino a 40 mm.

Le **AZIONI delle RSWT** dal punto di vista terapeutico le possiamo riassumere in:

- **IPEREMIZZANTE:** particolarmente evidente nei tessuti scarsamente vascolarizzati come tendini, entesi, inserzioni fibrotiche e calcificazioni.
- **NEOANGIOGENESI:** si assiste alla formazione di nuovi vasi sanguigni nella zona dell'ematoma causato dalle onde d'urto e nei tessuti adiacenti.
- **AZIONE ANTINFIAMMATORIA:** è favorita utilizzando media-bassa energia; è causata dall'azione di "irritazione" dei tessuti superficiali provocata terapeuticamente al fine di aumentare l'afflusso sanguigno alla regione o per decongestionare i tessuti profondi.
- **AZIONE ANALGESICA:** dovuta a due fattori:

- Diretto indotto dalle onde d'urto sulle terminazioni nervose sensibili
- Indiretto dovuto al meccanismo di "gate-control" e alla produzione di sostanze modulanti del dolore.
- **AZIONE OSTEOINDUTTIVA:** rappresenta uno degli effetti più interessanti nell'utilizzo delle onde d'urto, nelle Pseudorartrosi, nei ritardi di consolidazione, nelle fratture da stress e nelle necrosi ossee.

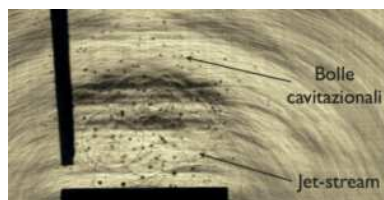


Gli **EFFETTI MECCANICI E BIOLOGICI dell'onda d'urto** si distinguono in diretti e indiretti

Effetti diretti: gli effetti variano in base alla natura del tessuto colpito dall'onda acustica (i tessuti molli hanno bassa impedenza mentre i tessuti mineralizzati hanno alta impedenza).

L'impedenza è la resistenza che la materia oppone all'onda sonora (impedenza acustica).

Effetti indiretti: sono legati principalmente al fenomeno della cavitazione cioè la formazione di bolle gassose che si rompono in rapida successione con un meccanismo di implosione.



Questo fenomeno crea l'effetto jet Stream ovvero la formazione di micro getti d'acqua ad alta velocità ed elevata energia meccanica.

I jet Streams sono i veri responsabili della stimolazione biologica poiché innescano un processo di accelerazione metabolica importante, localizzata.