

IL TRATTAMENTO DELL'ARTO SUPERIORE CON LE ONDE D'URTO RADIALI

Giorgio Pasetto

DSM, OST, FT



ONDE D'URTO RADIALI

VANTAGGI

TERAPIA NON INVASIVA

SOMMINISTRA FISIOTERAPISTA E IL MEDICO

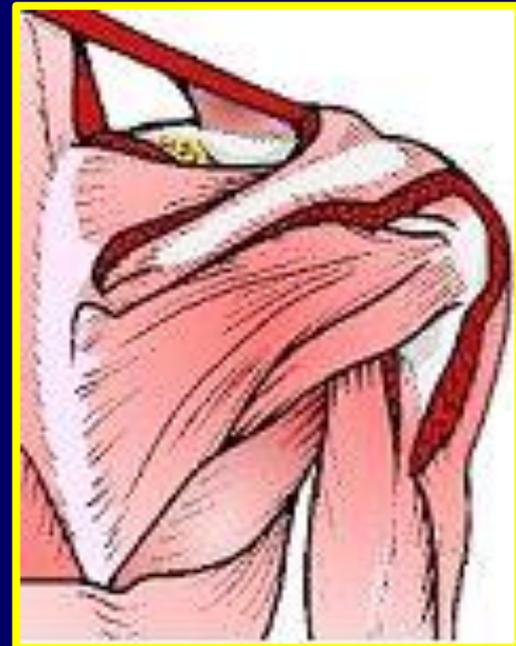
POCHE SEDUTE (3-4)

EVIDENZA SCIENTIFICA

SI ABBINA ALL'INTERVENTO CHINESIOLOGICO

SVANTAGGI

OPERATORE DIPENDENTE



BRACHIALGIA

“Sindrome dolorosa dell’arto superiore dovuta a irritazione dei nervi ad esso destinati”



- **turbe della sensibilità**
- **turbe della motricità**
- **turbe dei riflessi osteotendinei**

SEGNI E SINTOMI

- **deficit conduzione nervosa**
 - **iporeflessia**
- **deficit forza muscolare**
 - **dolore**
 - **parestesie**
 - **debolezza**

CAUSE PRINCIPALI

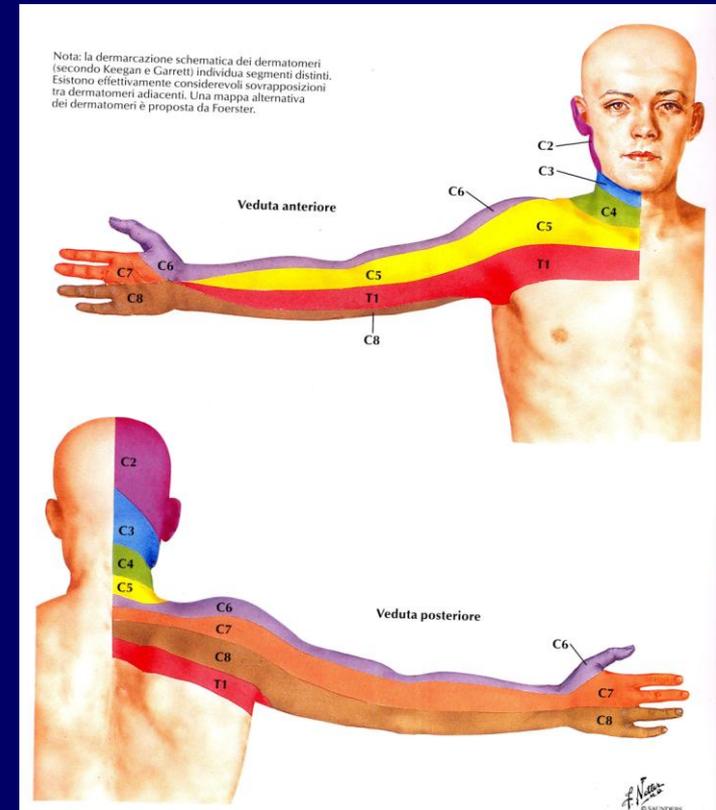
- **compressione radice/tronco/nervo**
- **contratture muscolari**
 - **trigger point**
- **patologie infiammatorie a carico dei tendini**
 - **lesioni tendinee**

LE PATOLOGIE PU' FREQUENTI

SINDROME MIOFASCIALE

SINDROME DA IMPINGEMENT

EPICONDILITE



EFFETTI MECCANICI

Le onde d'urto quando attraversano un fluido generano delle differenze pressorie responsabili della formazione di bolle di gas (cavitazione)

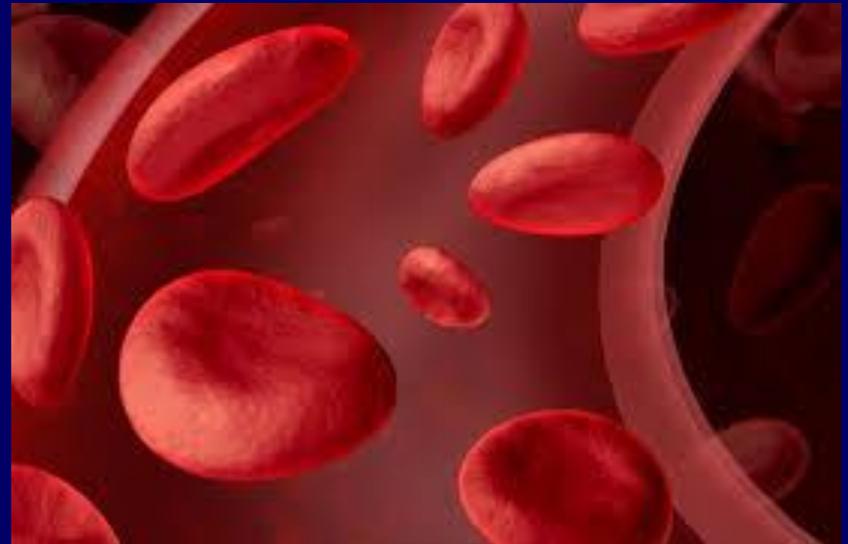


Questo fenomeno potenzia l'effetto meccanico dell'onda d'urto.

Le onde d'urto provocano microlesioni (la cui entità è in funzione del numero di impulsi e dell'energia).

EFFETTI VASCOLARI

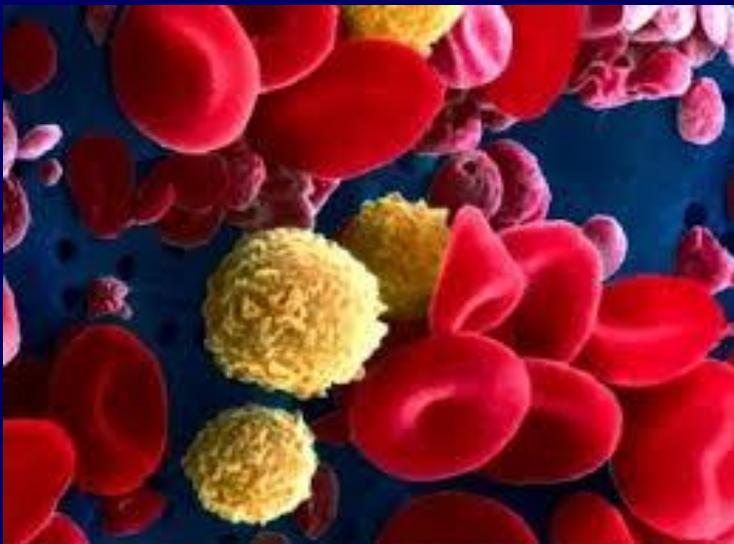
La risposta vascolare alle onde d'urto evidenzia un immediato effetto sulle terminazioni nervose simpatiche con conseguente apertura del letto capillare (wash out).



A distanza di alcuni giorni segue un incremento del numero dei capillari (neo-angiogenesi).

EFFETTI RIGENERATIVI

La stimolazione con le onde d'urto è paragonabile ad una specie di "micro-idromassaggio" in profondità nei tessuti e nelle cellule, che reagiscono favorendo la produzione di fattori di crescita che stimolano la rigenerazione.



Notarnicola A, Moretti B. **The biological effects of extracorporeal shock wave therapy**

(eswt) on tendon tissue. Muscles Ligaments Tendons J. 2012. 17; 2(1): 33-7.

Speed C. **A systematic review of shockwave therapies in soft tissue conditions: focusing**

on the evidence. Br J Sports Med. 2014;48(21): 1538-42.



ALTRI EFFETTI

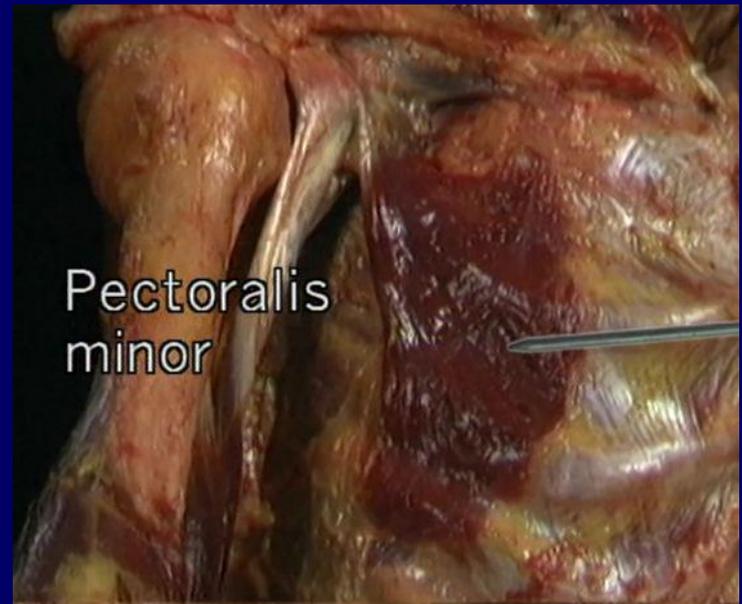
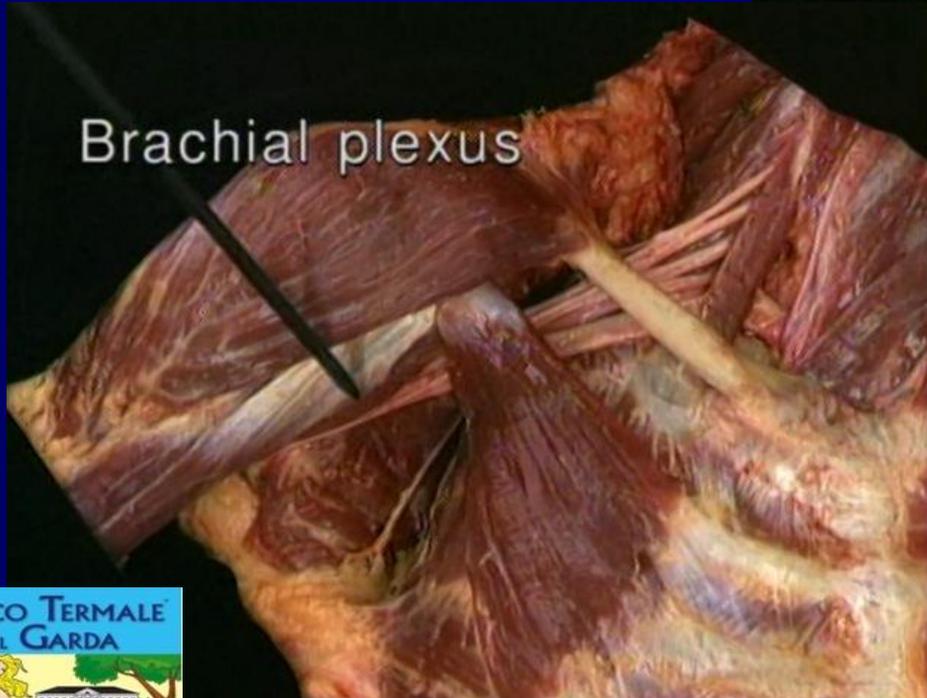
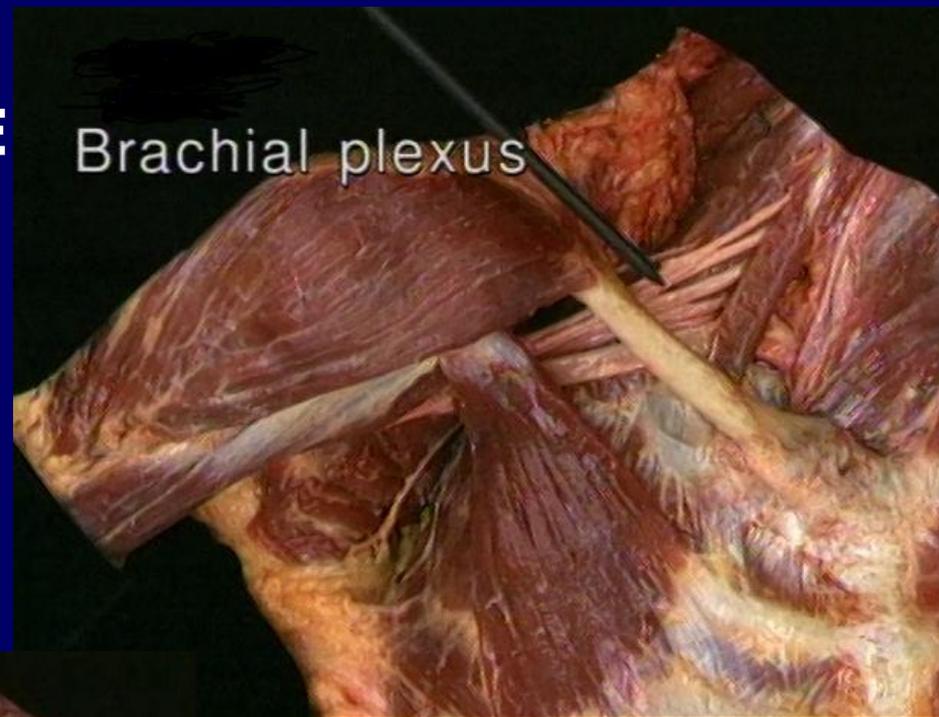
Si osserva una risposta antinfiammatoria legata all'intenso lavaggio tissutale che causa l'allontanamento delle sostanze algogene.

Rapido ripristino della mobilità articolare.

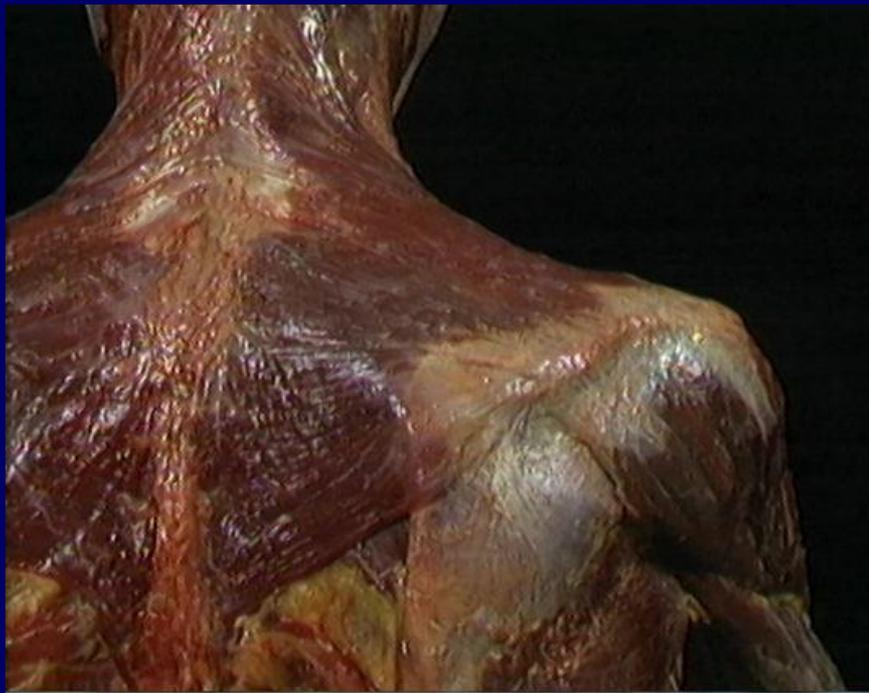
Scomparsa quasi immediata del dolore dovuta a fenomeni legati alla modificata permeabilità cellulare e all'influsso temporaneo diretto sui nocicettori.



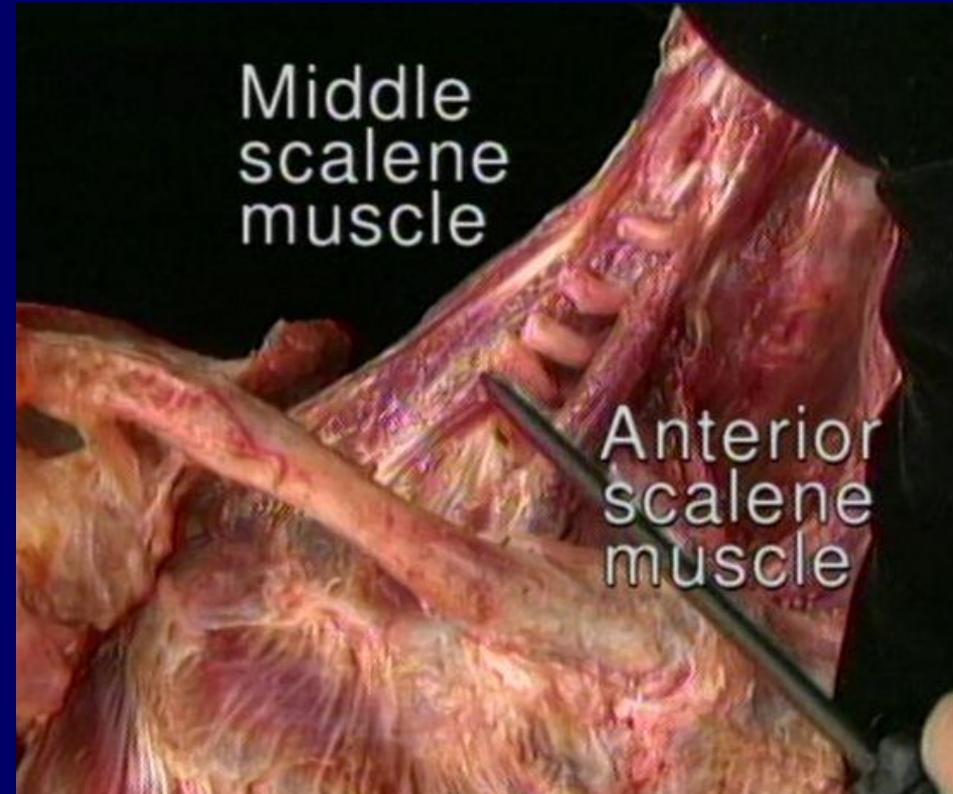
PLESSO BRACHIALE PICCOLO PETTORALE



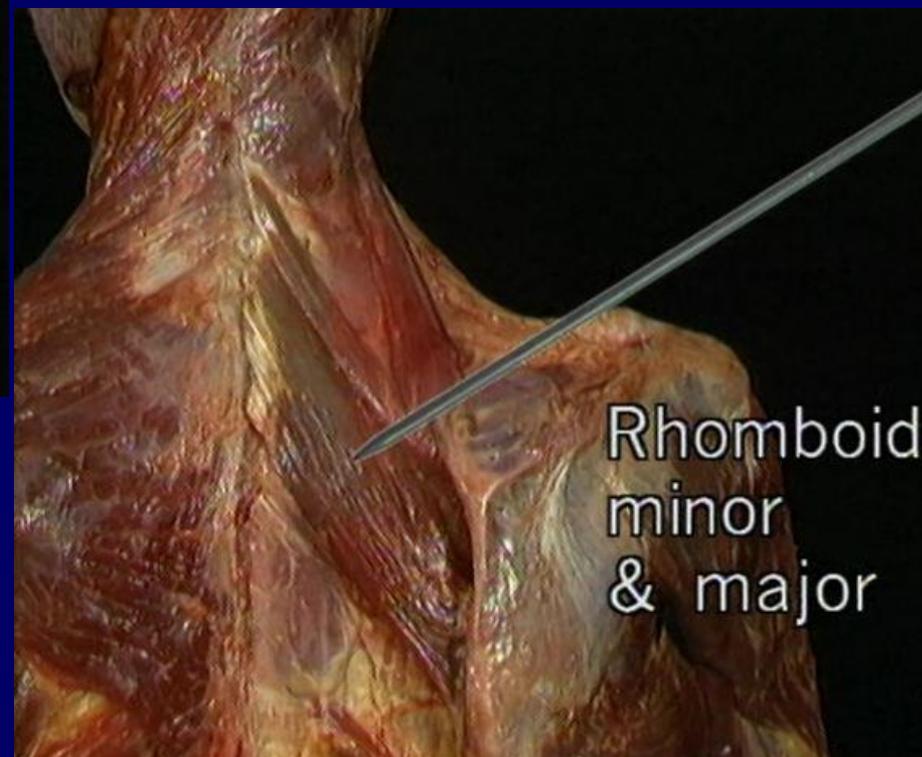
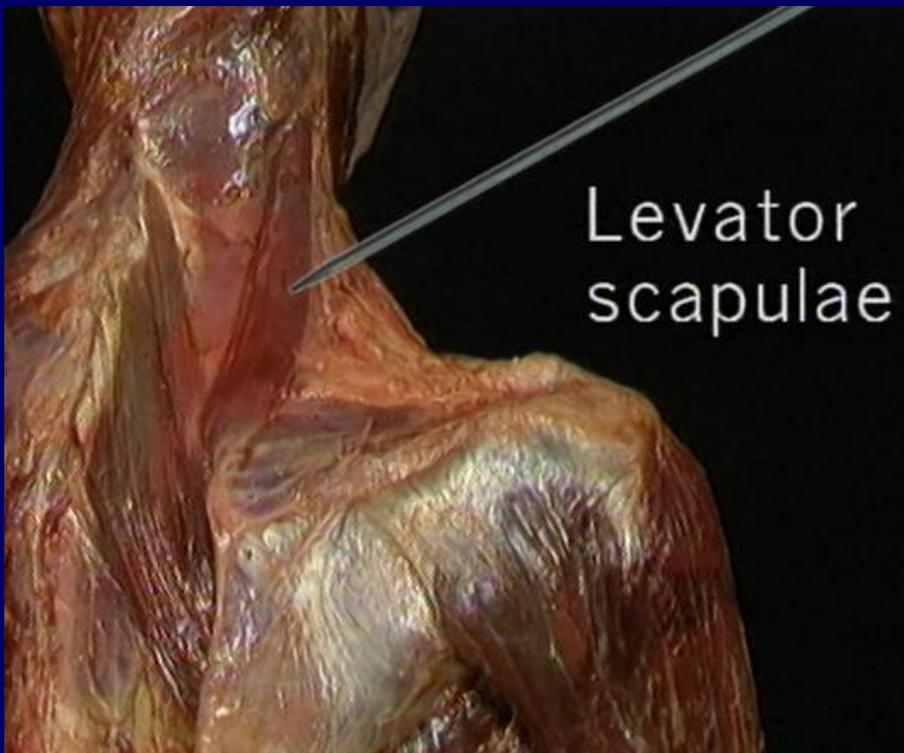
TRAPEZIO



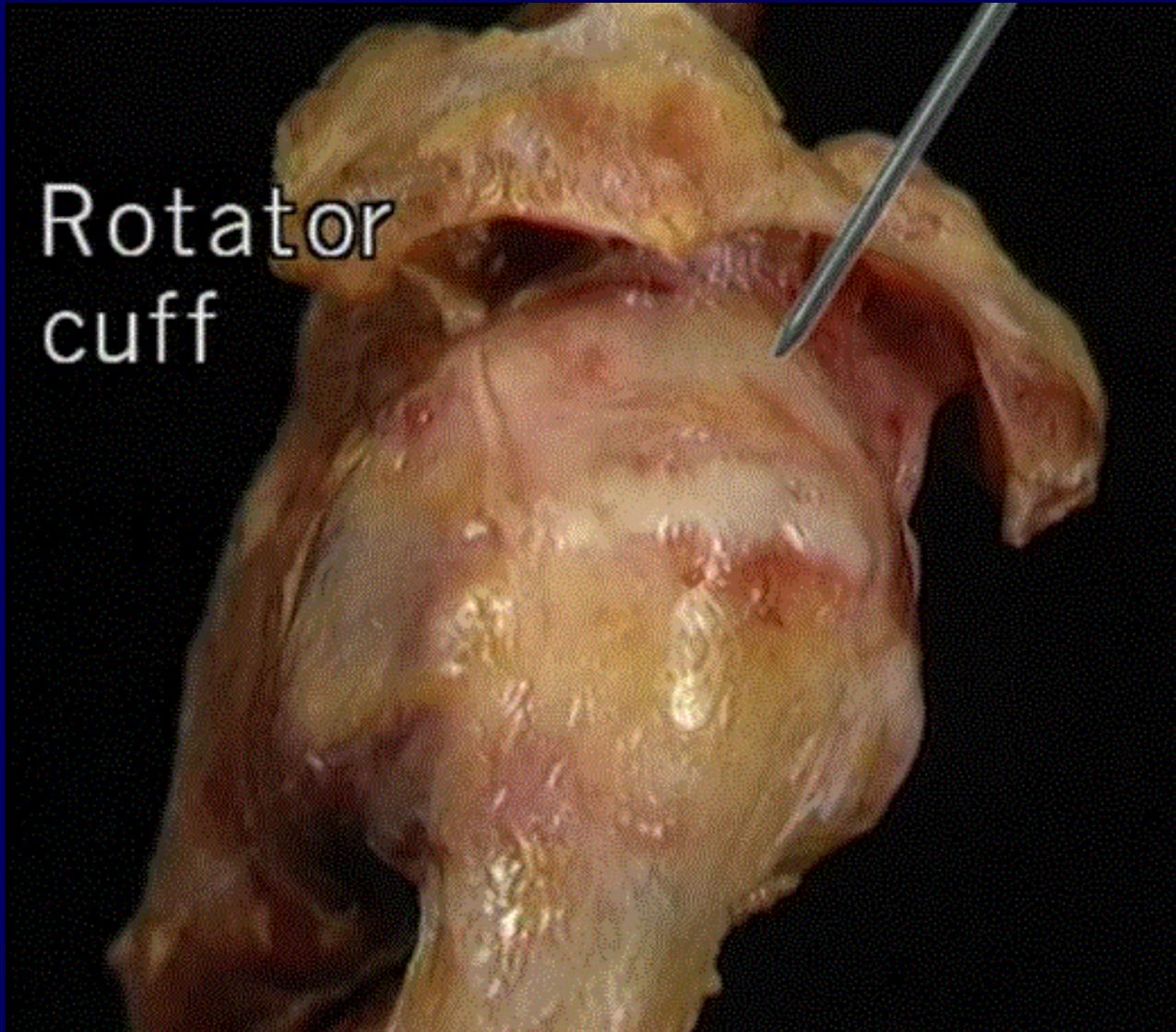
SCALENI



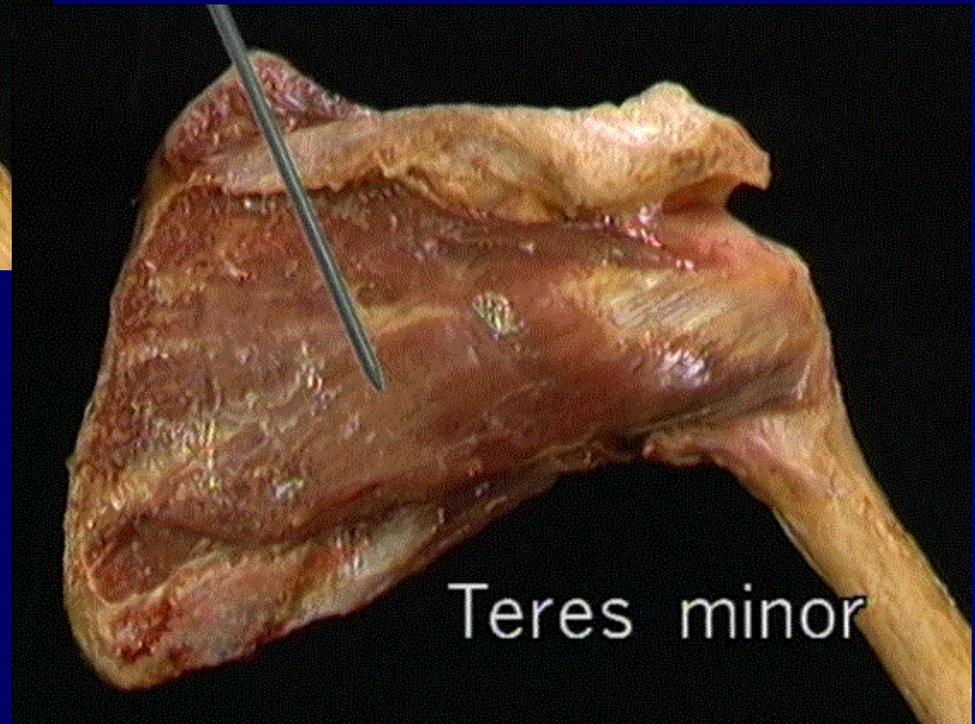
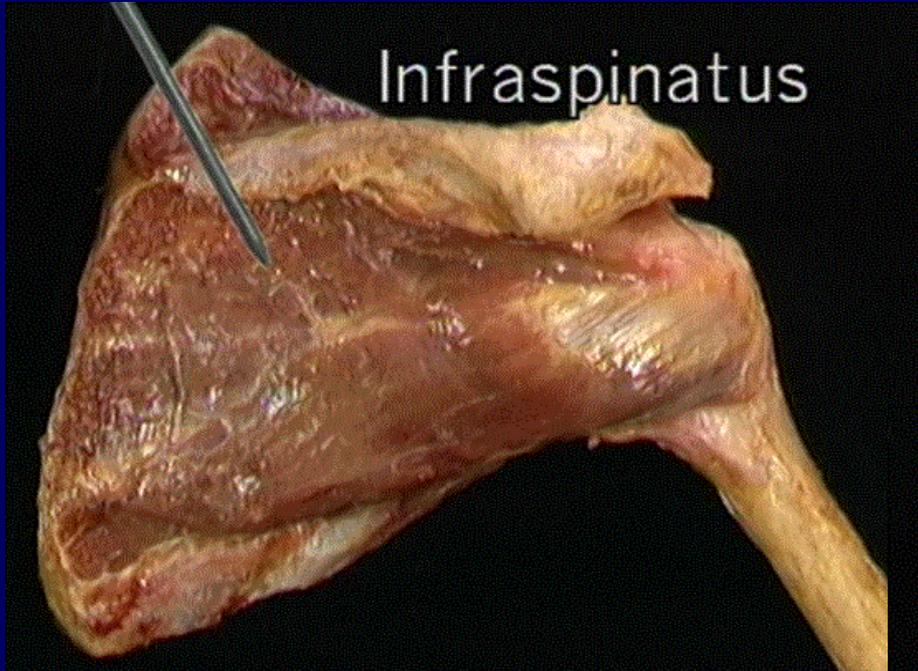
ELEVATORE DELLA SCAPOLA ROMBOIDI



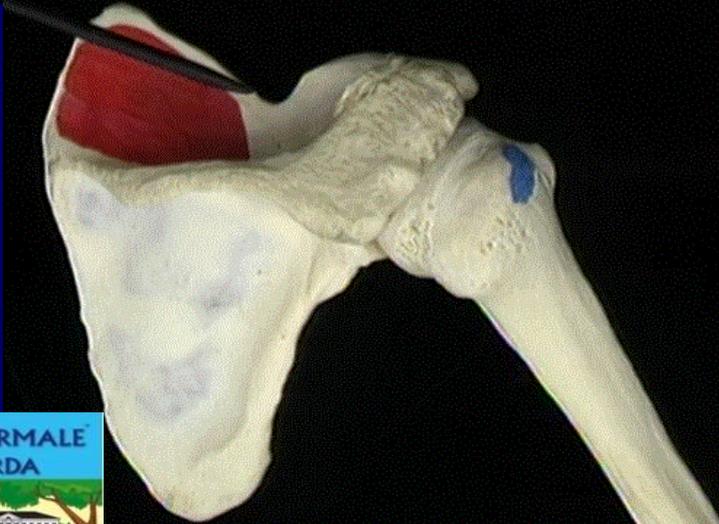
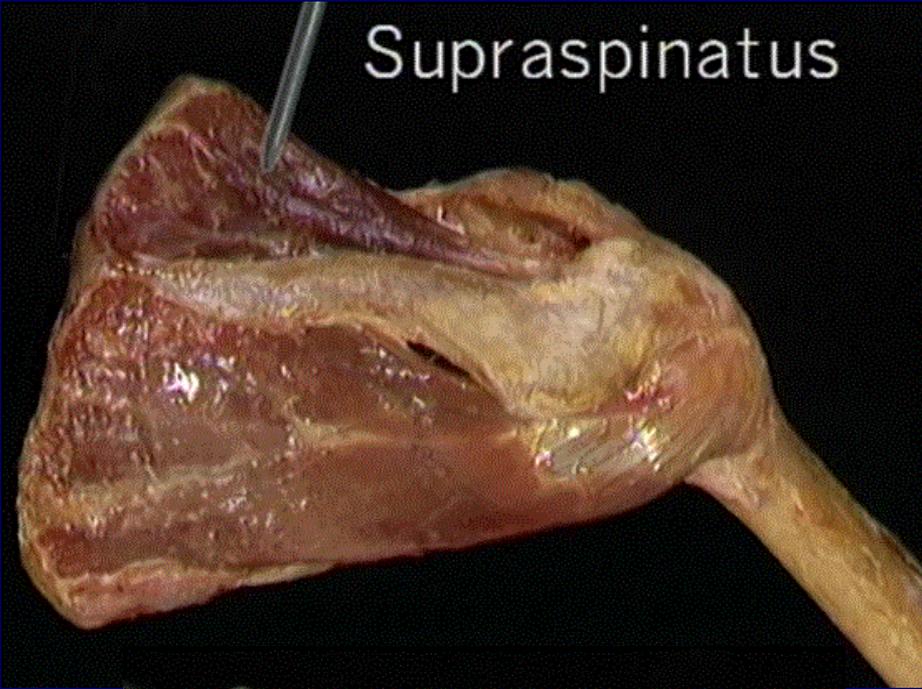
CUFFIA DEI ROTATORI



SOTTOSPINATO PICCOLO ROTONDO

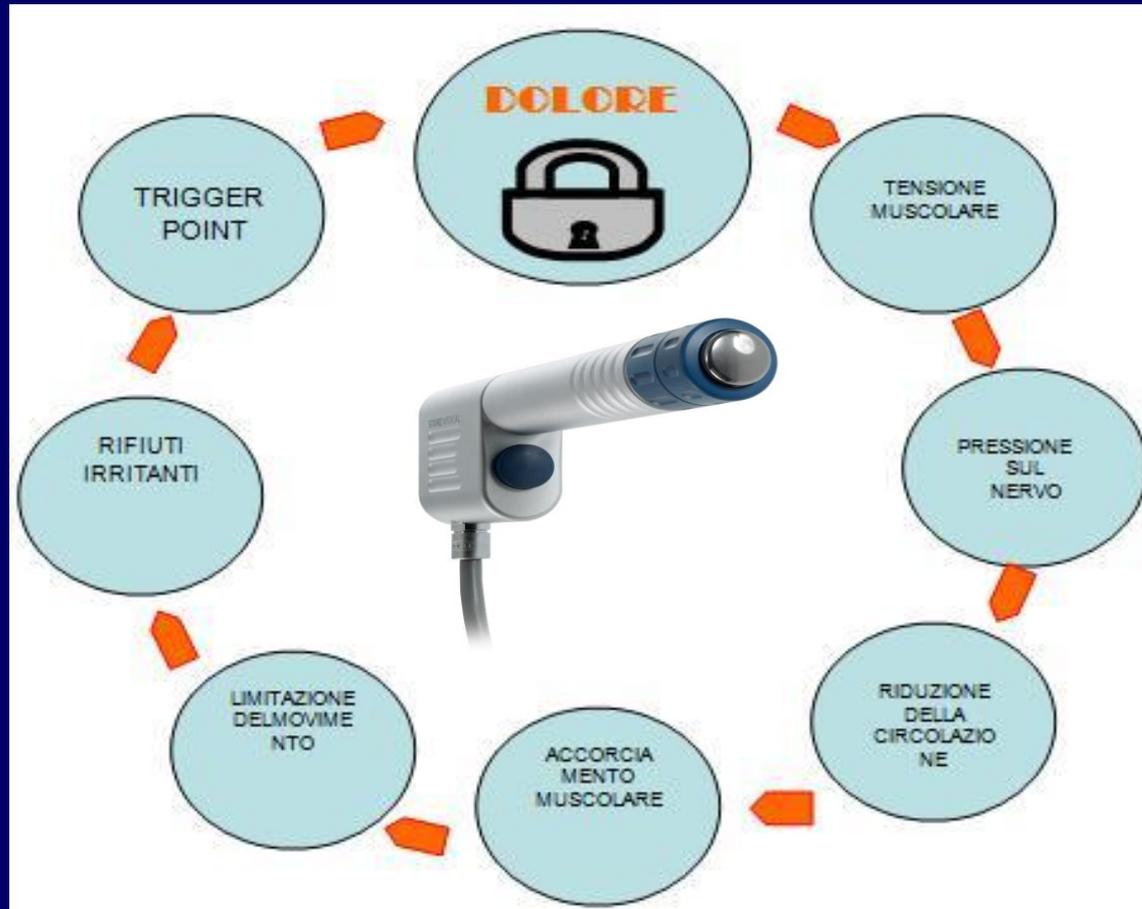


SOVRASPINOSO



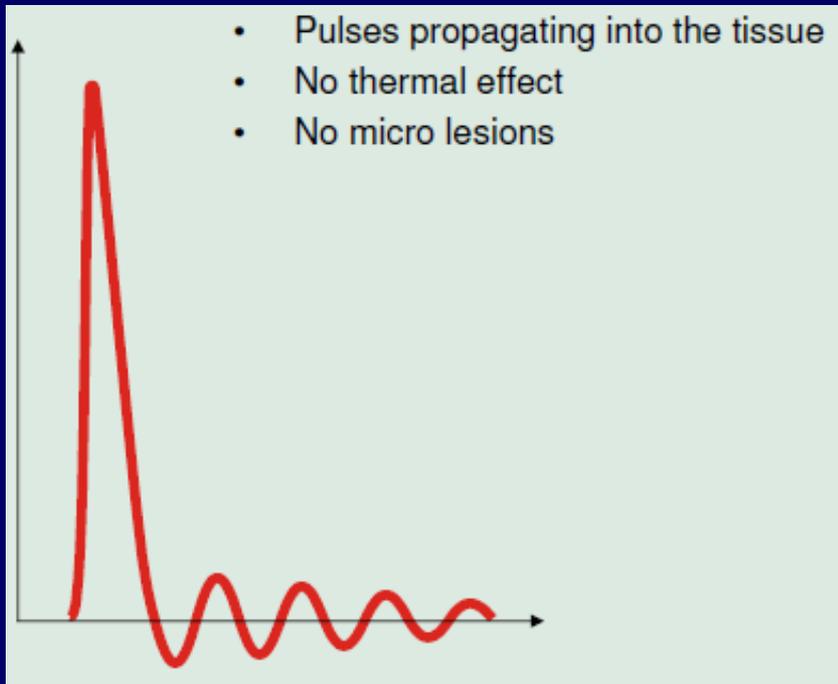
EFFETTO SUI TRIGGER POINTS

A livello del trigger point l'onda d'urto produce un effetto meccanico che induce una risposta del sistema nervoso inibendo la contrazione del muscolo.



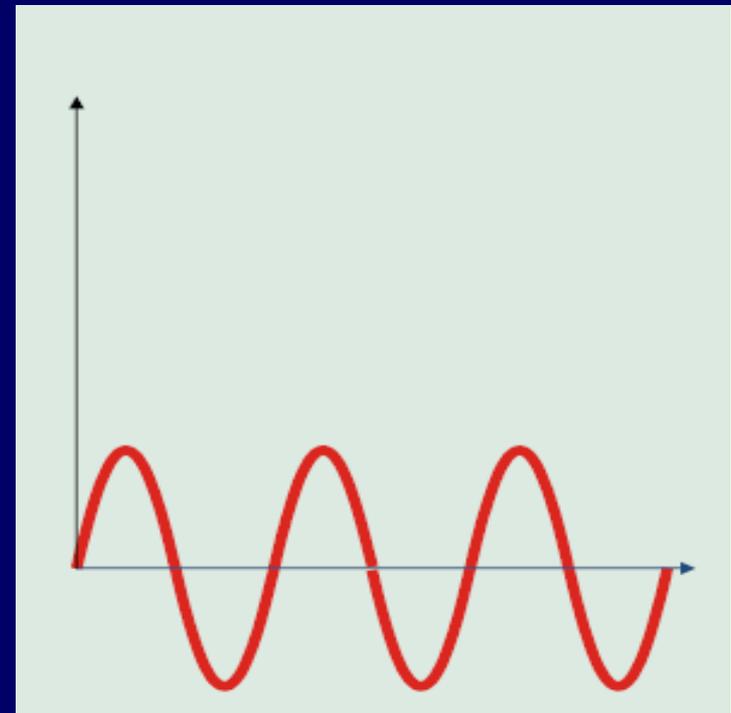
ONDE D'URTO vs ULTRASUONI

Onde d'urto



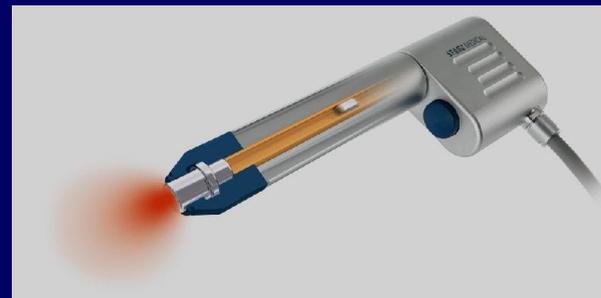
Ultrasuoni:

Onde acustiche continue



ESWT

DUOLITH®



DIFFERENTI MANIPOLI

Focalizzate



Radiali

F-SW R-SW: profondità di penetrazione

Comparison of penetration depths ESWT

RSWT

Focused shock wave

Radial shock wave

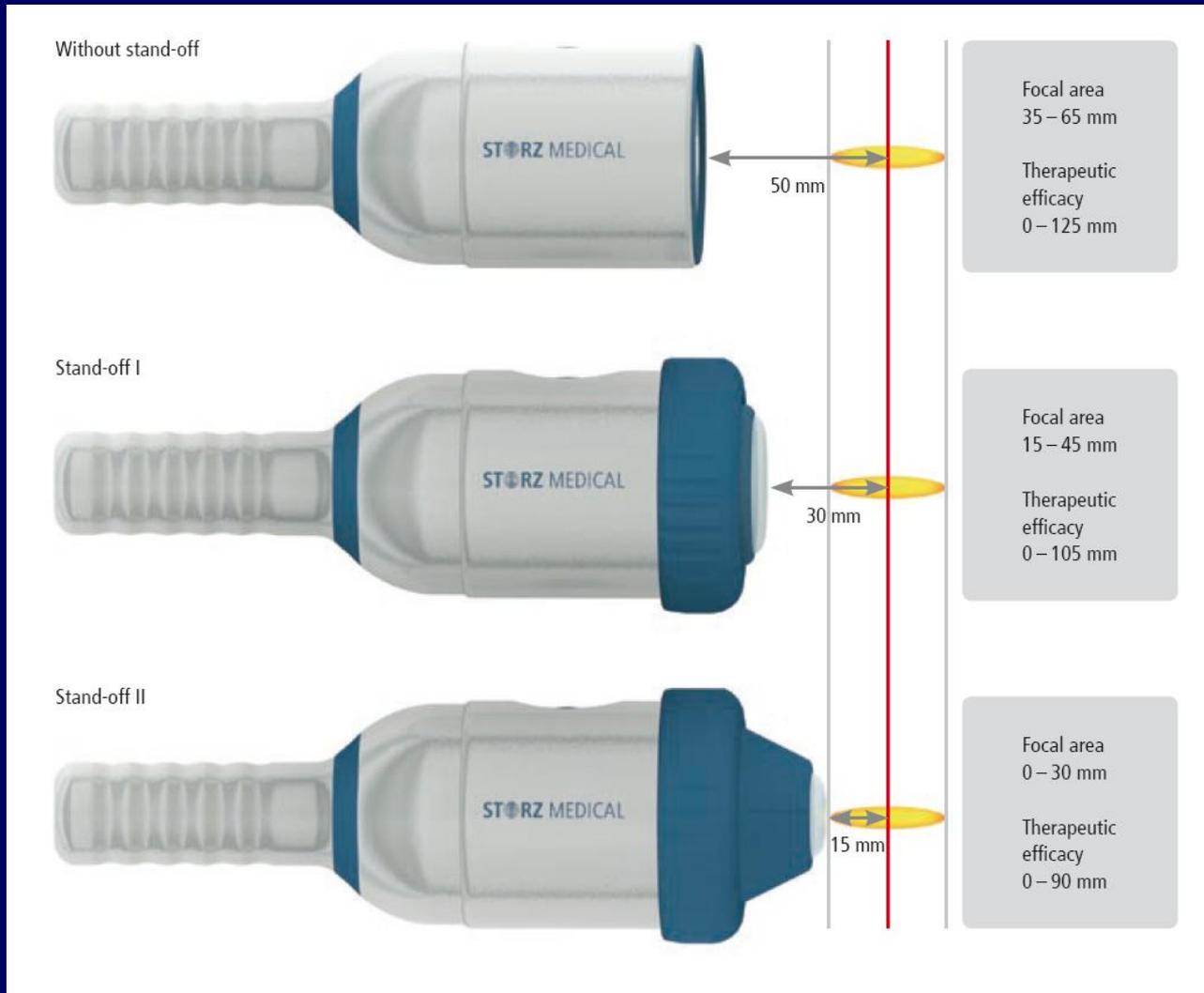


30 mm

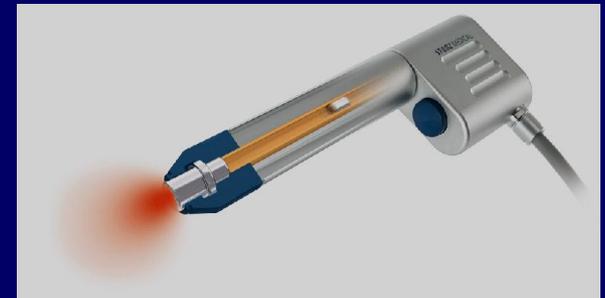
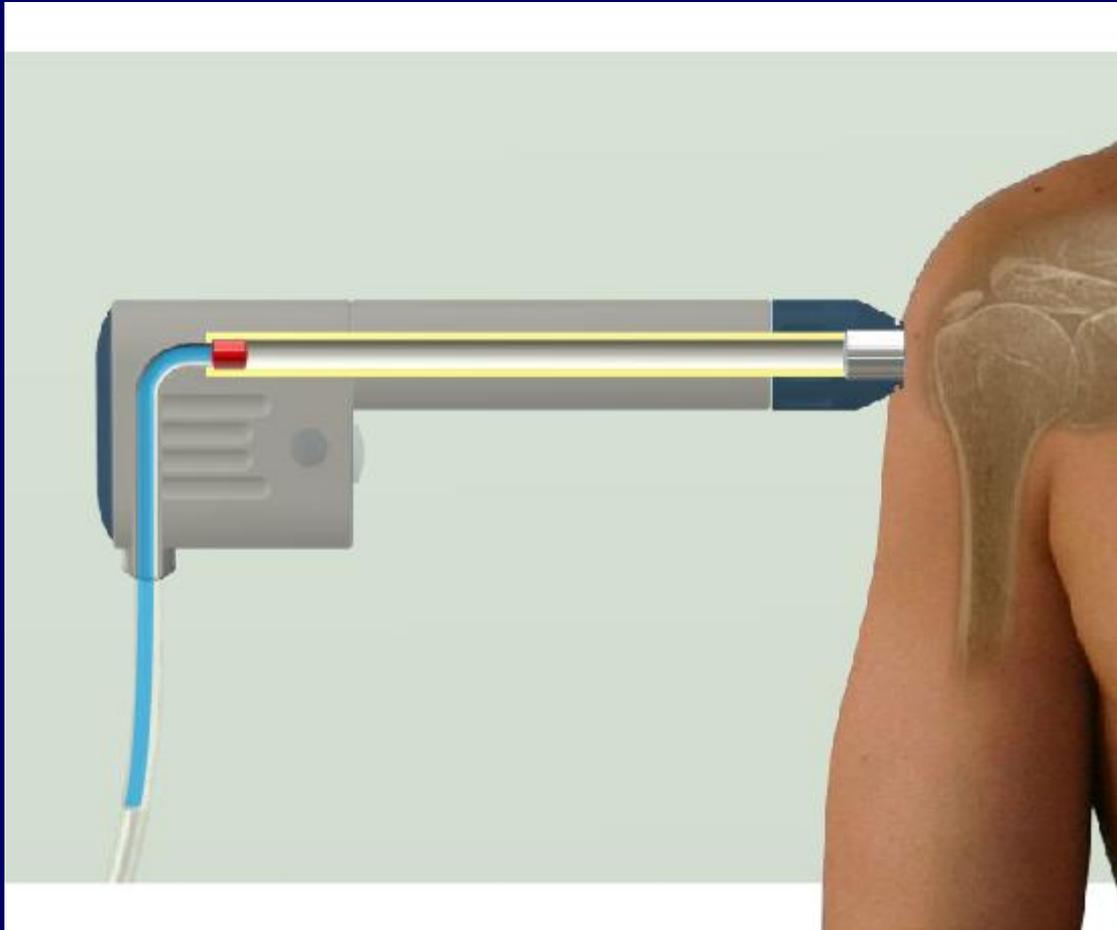
125 mm



F-SW: differenti profondità di penetrazione



ONDA RADIAALE



Aria compressa

LA SINDROME DEL DOLORE MIOFASCIALE

E' diventata un problema comune in molti soggetti di differenti età, sia uomini che donne, e si caratterizza per il dolore muscolare localizzato in varie parti del corpo oltre che per una banda tesa e palpabile intramuscolare e per un dolore acuto, molto specifico che si genera per una pressione in quella zona.



Borg-Stein J, Simons DG. Focused review: myofascial pain. Arch Phys Med Rehabil. 2002; 83 :S40 – S49.

Vázquez-Delgado E, Cascos-Romero J, Gay-Escoda C. Myofascial pain syndrome associated with trigger points: a literature review. (I): Epidemiology, clinical treatment and etiopathogeny. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2009; 14(10): 494-8.



COSA SONO I TRIGGER POINTS ?



In tutti i muscoli si può sviluppare un trigger point (punto grilletto) che può proiettare il dolore a distanza. Il trigger point è una zona iper-irritabile dentro una bandelletta contratta localizzata nel tessuto muscolare.

La zona è dolorosa alla pressione e può causare fenomeni contrattili e il risveglio del dolore acuto. I trigger points si possono dividere in ATTIVI e LATENTI.

Borg-Stein J, Simons DG. **Focused review: myofascial pain.** Arch Phys Med Rehabil. 2002;

83 :S40 – S49.

Travell GJ, Simons G. **Dolore Muscolare : diagnosi e terapia . Punti trigger. Stiramenti infiltrazioni massaggi.** Volumi 1 – 2. Edizioni. Ghedini Editore Milano. 1996.

Simons DG. **Review of enigmatic MTrPs as comon cause of enigmatic muscoskeletal pain and dysfunction .** J electromyogr kines. 2004; 14 (1): 95 - 107.

La teoria più accreditata per i trigger points è quella di Popelianskii secondo il quale il processo di formazione del punto trigger comincia con una disfunzione neuro-muscolare che evolve in una fase distrofica istologicamente dimostrabile.

Caratteristiche principali della disfunzione neuro-muscolare: iper-irritabilità, diminuzione della circolazione locale e una bandelletta palpabile.

La bandelletta palpabile si percepisce come un cordoncino contratto di fibre muscolari all'interno delle fibre normali. Willson lo descrisse per primo come "agglomerato" di fibre.

Travell GJ, Simons G. **Dolore Muscolare : diagnosi e terapia . Punti trigger. Stiramenti infiltrazioni massaggi.** Volumi 1 – 2. Edizioni. Ghedini Editore Milano. 1996.



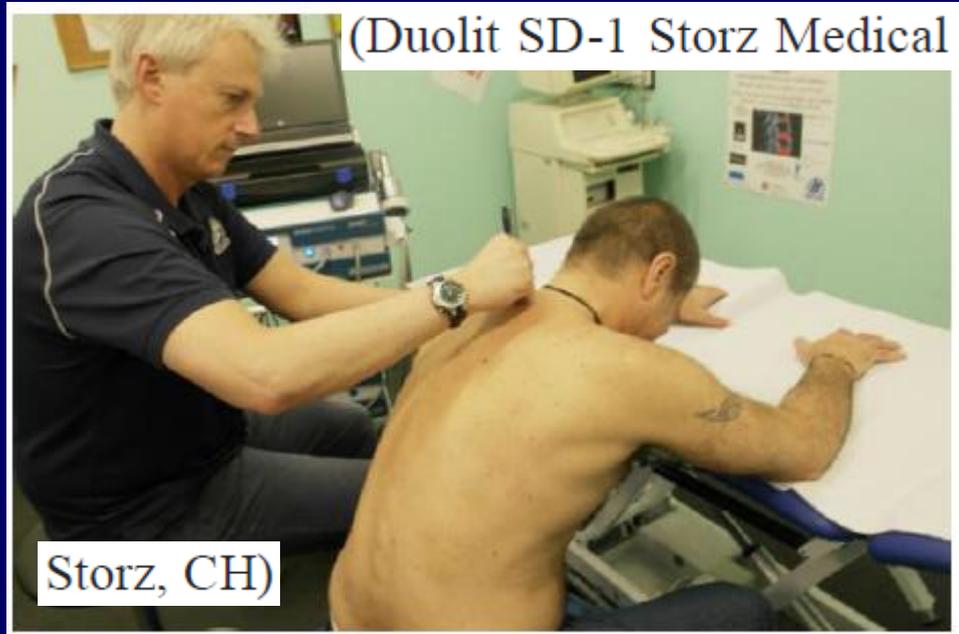
LE ONDE D'URTO NELLA SINDROME MIOFASCIALE

Un metodo innovativo per il trattamento della sindrome del dolore miofasciale, sono le onde d'urto radiali. Le onde d'urto vennero introdotte nella medicina agli inizi degli anni 90'. Inizialmente per il trattamento dei calcoli renali e poi per le calcificazioni tendinee. Oggi si utilizzano per svariate patologie, tra cui la sindrome del dolore miofasciale



- Jeon JH, Jung YJ, Lee JY, Choi JS, Mun JH, Park WY, Seo CH, Jang KU. **The effect of extracorporeal shock wave therapy on myofascial pain syndrome.** Ann Rehabil Med. 2012 ;36 (5) : 665-74

SINDROME DEL DOLORE MIOFASCIALE – TRAPEZIO SUPERIORE



INCLUSION CRITERIA	ESCLUSION CRITERIA
Adultos (M y H, 40-65)	Diagnóstico de fibromialgia
Dolor de espalda de al menos 3 meses	Diagnóstico de síndrome de fatiga crónica
Diagnóstico de SDM Trapezio	Radiculopatía de origen cervical
Ningún tratamiento en curso	Obesos (BMI >31)
Presencia de un punto gatillo miofascial activo según los criterios esenciales de <i>Travell y Simons (1983)</i>	Embarazada
	Diagnóstico de enfermedades neurodegenerativas
	Personas deprimidas
	En el tratamiento farmacológico
	Que han sufrido traumas
	Dolor en la zona baja de la espalda

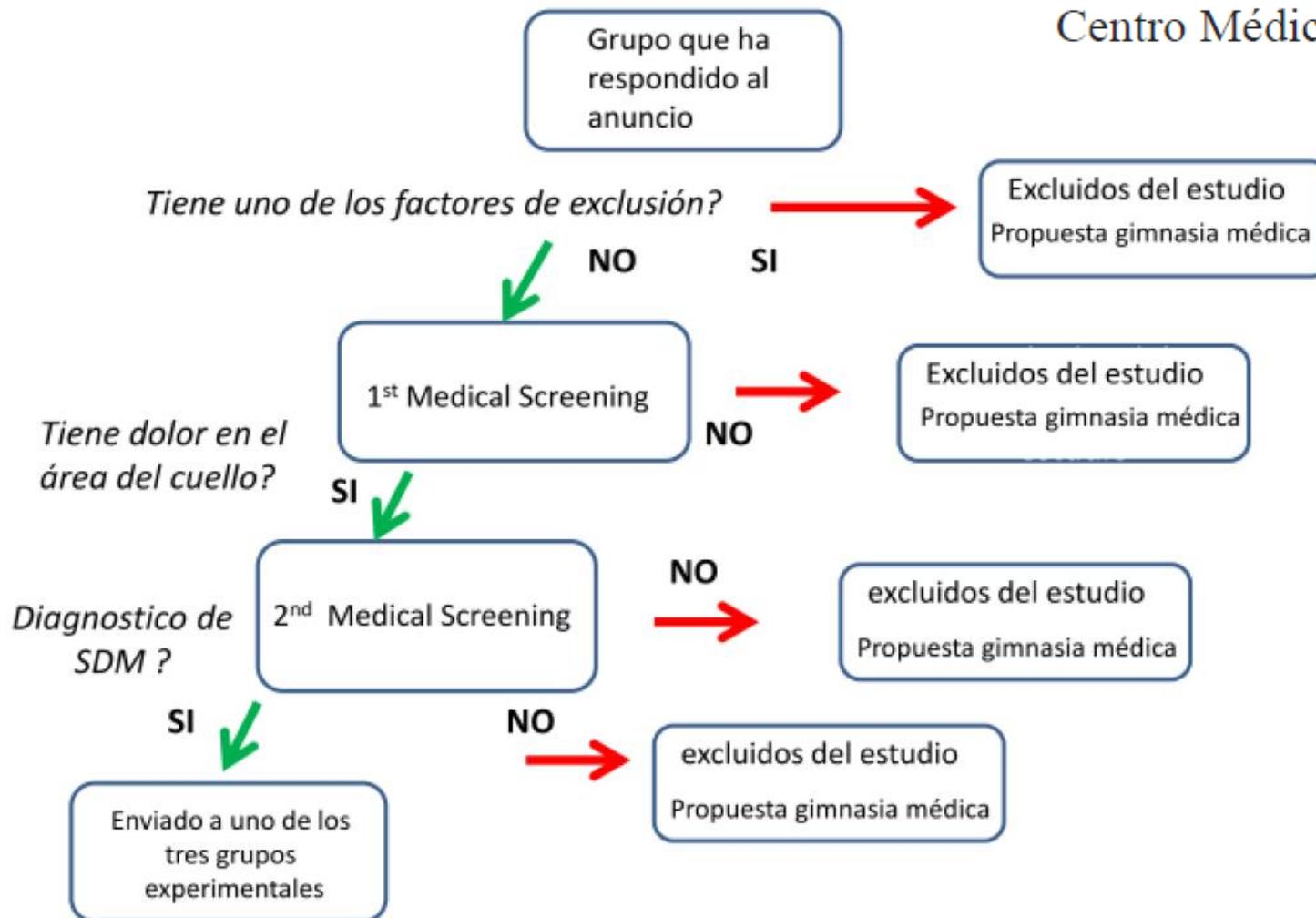
Pacientes < 60 kg	Pacientes entre 60 y 75 kg	Pacientes > 75 kg
500 SW a 120 bar	500 SW a 140 bar	500 SW a 160 bar
500 SW a 140 bar	500 SW a 160 bar	500 SW a 180 bar
500 SW a 160 bar	500 SW a 180 bar	500 SW a 200 bar
500 SW a 180 bar	500 SW a 200 bar	500 SW a 220 bar

* SW = Shock Waves - para todos frecuencia 10 hrtz

SUJETOS DEL ESTUDIO

hombres y mujeres de edades comprendidas entre 40 y 65

Centro Médico Bernstein



CASI CLINICI – n.8 pazienti



SCALA VAS				
INIZIO TERAPIA		1^ settimana dopo 1° seduta	2^ settimana dopo 2° seduta	3^ settimana dopo 3° seduta
P1	10	8	5	1
P2	9	6	3	0
P3	8	5	2	0
P4	8	7	6	2
P5	6	2	1	0
P6	7	4	3	1
P7	8	6	4	2
P8	10	7	4	1



RIDUZIONE MEDIA DEL DOLORE

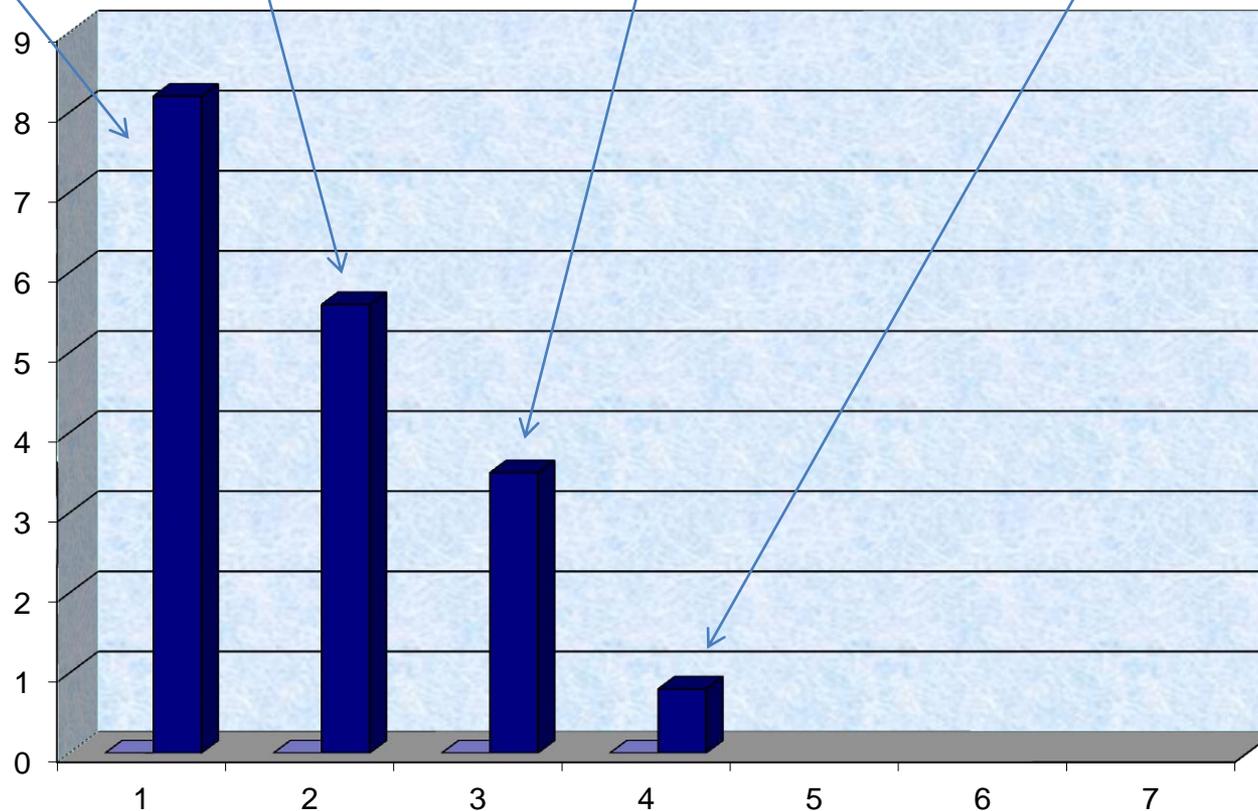
SCALA VAS

INIZIO
TERAPIA

1[^] settimana
dopo 1[°] seduta

2[^] settimana
dopo 2[°] seduta

3[^] settimana
dopo 3[°] seduta



APPLICATORI PER ONDE D'URTO RADIALI



PERI-ACTOR®
Knuckle

- ☼ Fascia Lombare, plantare
- ☼ Fasce Trigger
- ☼ Fasce Muscolari nella zona delle spalle e del collo



PERI-ACTOR®
Scoop

- ☼ Cresta iliaca anteriore
- ☼ Sperone Tibiale
- ☼ Gomito

APPLICATORI PER ONDE D'URTO RADIALI



PERI-ACTOR®
Sphere

- ☀ Fascia, volta plantare
- ☀ Punti Trigger
- ☀ Dorso della mano



PERI-ACTOR®
Scraper

- ☀ Fascia Crurale, Trigger
- ☀ Fascia Toraco-Lombare
- ☀ Fascia Lata

stimolazione riflessa antalgica ortosimpatica attraverso la stimolazione delle fibre pregangliari.



GRAZIE