

Il Dolore: una realtà multidimensionale  
Monza 20/01/2015

## **NOVITA' IN RIABILITAZIONE**

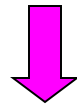


**F.A. Di Domenica**  
***Medicina Fisica e Riabilitazione***  
***CAM Monza- Ferb Trescore B***



---

Il concetto di patologia e salute è  
cambiato molto negli ultimi anni



è necessario guardare al futuro!

# IDROCHINESITERAPIA




L'idrochinesiterapia rappresenta la metodica di massima e migliore integrazione tra le proprietà fisiche dell'acqua e terapeutiche del movimento.



L'uso dell'acqua come mezzo terapeutico risale ai tempi della Roma Imperiale, quando le sue caratteristiche fisico-chimiche, la sua temperatura e "l'effetto vortice" presente nei numerosi stabilimenti termali esistenti, venivano utilizzati per il trattamento di numerose patologie.

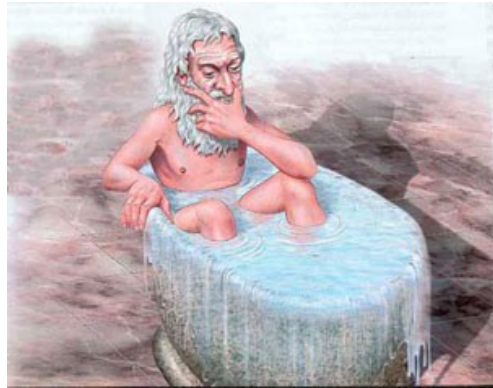
La riabilitazione in acqua sfrutta i numerosi vantaggi offerti dalle **proprietà fisiche dell'acqua**.



---


**Principio di Archimede:** permette di alleggerire il peso gravante sulle articolazioni e migliorare l'irrorazione del tessuto cartilagineo.





La **spinta di Archimede** rappresenta la differenza più importante tra l'ambiente acquatico e quello terrestre in quanto **permette di svolgere i movimenti con carico parziale o nullo.**

PERMETTE LA PRATICA DI ESERCIZI CHE  
EFFETTUATI IN CONDIZIONI NORMALI  
RISULTEREBBERO MOLTO FATICOSI O DOLOROSI.



---

L'acqua sostiene gran parte del peso del corpo favorendo l'esecuzione di movimenti con un corretto lavoro muscolare anche in condizioni di ridotto tono-trofismo e di difficoltà di carico.






**Viscosità:** L'acqua è più densa dell'aria e per questo motivo fornisce una maggiore resistenza al movimento.

Grazie a questo principio possiamo **rinforzare la muscolatura senza adoperare sovraccarichi e pesi aggiuntivi.**






---

**Pressione idrostatica:** viene esercitata perpendicolarmente in ogni punto della superficie corporea **migliorando l'equilibrio e la propriocezione** (capacità di regolare la postura grazie al coordinamento di una risposta motoria adeguata alle variazioni esterne).



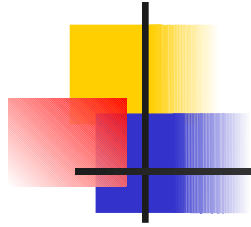


---

**Temperatura:** il calore aumenta la vascolarizzazione dei tessuti grazie allo stimolo diretto ed indiretto sulla vasodilatazione (31-35°C)

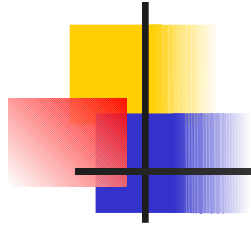


Una temperatura superiore ai 30°C produce **rilassamento muscolare, migliorando la circolazione e, insieme allo stimolo pressorio, agisce sulla percezione del dolore aumentandone la soglia.**



---

**Propriocettività:** altro effetto dato dall'acqua è il manifestarsi di fenomeni sensoriali quali un **miglior apprezzamento della posizione del proprio corpo e del senso di movimento** dovuti alla percezione della pressione esercitata dall'acqua su tutto il corpo che si traduce in una **sensazione di maggior sicurezza nell'esecuzione dei movimenti.**



L'idrochinesiterapia permette di amplificare l'intervento riabilitativo e si propone come **valida integrazione ai mezzi tradizionali di fisiochinesiterapia.**


# CORE STABILITY

Non esiste ancora un'unica definizione universalmente accettata di CORE STABILITY.

“L'ABILITA' DI CONTROLLARE LA POSIZIONE E IL MOVIMENTO DEL TRONCO SOPRA IL BACINO PER PERMETTERE UN OTTIMALE PRODUZIONE, TRASFERIMENTO E CONTROLLO DI FORZE E MOVIMENTO AI SEGMENTI DISTALI IN ATTIVITA' ATLETICHE INTEGRATE”

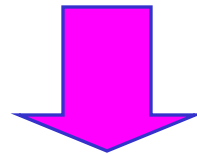
Kibler

# CORE STABILITY




---

capacità di generare forze  
+  
stabilizzare l'azione motoria



↑ efficacia dell'azione  
↑ livelli di forza  
↓ rischio infortuni

# CORE STABILITY



---

La maggior parte delle inserzioni dei muscoli a livello del cingolo pelvico e a livello del tratto lombare contribuiscono insieme ai legamenti a creare una struttura che se attivata con i giusti tempismi va a generare delle **azioni sinergiche che assicurano la così detta stabilità.**

# CORE STABILITY



---

## 3 COMPONENTI CONTRIBUISCONO ALLA STABILIZZAZIONE:

- 1) le strutture passive dell'articolazione
- 2) i muscoli
- 3) il Sistema Nervoso Centrale (S.N.C)





---

il core è "centrale" alla catena cinetica



rinforzare ed equilibrare il core



rendere efficiente la funzione della catena cinetica degli arti sup e inf

# CORE STABILITY



---

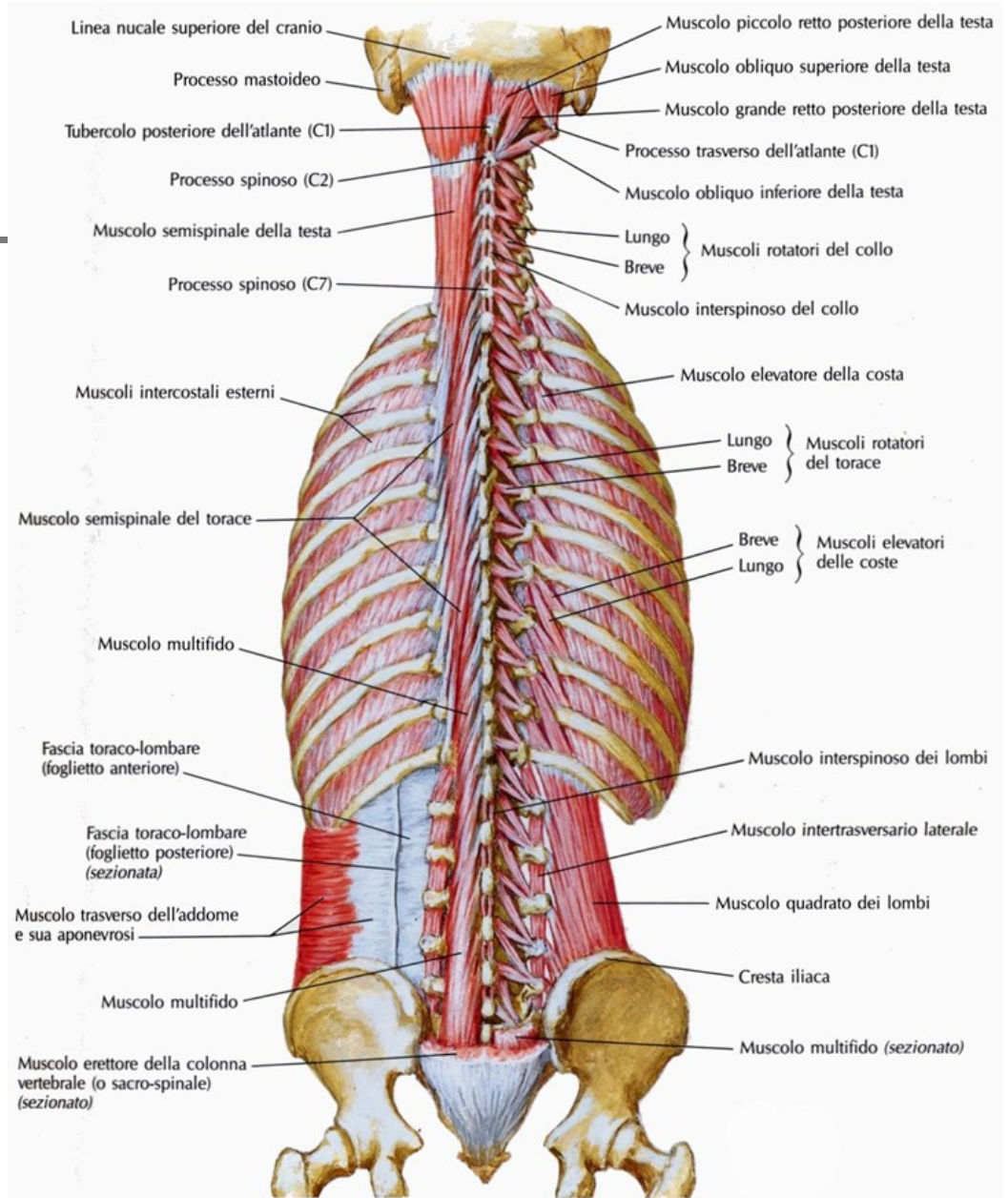
I GRUPPI MUSCOLARI CHE COSTITUISCONO IL CORE SONO:

## **Stabilizzatori globali**

- *retto dell'addome*
- *traverso dell'addome*
- *quadrato dei lombi*
- *obliquo interno*
- *obliquo esterno*
- *erettori spinali*

## **Stabilizzatori locali**

- *multifido*
- *rotatori*
- *interspinali*
- *intertrasversali*



# CORE STABILITY



---

rinforzare questi due gruppi muscolari


↑ forza di compressione

↑ stabilità

↑ la forza funzionale

↑ resa atletica e tecnica

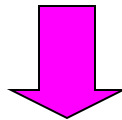
# CORE STABILITY



---

Sempre più atleti di alto livello e professionisti partecipano ad allenamenti per migliorare la loro CORE STABILITY anche come **misura preventiva**.

Più la zona lombo-pelvica risulta stabile e resistente, tanto maggiore è la capacità dell'atleta di esercitare su di essa forze



**prestazioni eccellenti e riduzione rischio di infortunio**

# CORE STABILITY

INFORTUNI NELLO SPORT = risultato di trauma cumulativi costituiti dalla somma di piccoli carichi ciascuno insufficiente a generare l'infortunio.



# CORE STABILITY

SE A SEGUITO DI INFORTUNI NON VIENE RIPRISTINATA UNA CORRETTA **STABILIZZAZIONE DEL NUCLEO**, LE LESIONI POSSONO GUARIRE MA IL RISCHIO DI RECIDIVE RESTA MOLTO ELEVATO.



# CORE STABILITY

## Core Stability Exercises

Ankle Russian Twist with Medicine Ball



Dynamic Balance-Challenge both sides



Reverse Crunch on Swiss Ball



Press Up on Medicine Ball



Seated Twist with Medicine Ball



Oblique Crunches with Medicine Ball



Hip Raises





# CORE STABILITY

Side Crunches



Quad Pull-ins



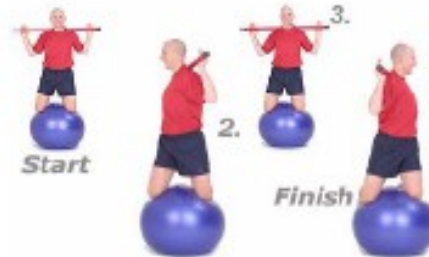
Crunches



Superman/woman



Kneeling Twist



Side Flexion with Medicine Ball



Seated Balance



Reverse Abdominal Curl



# CORE STABILITY

Crunch and Throw to Partner



Lung & Crossover



Squat & Press Medicine Ball



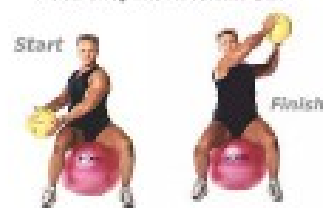
Russian Twist



Medicine Ball Pass with Partner



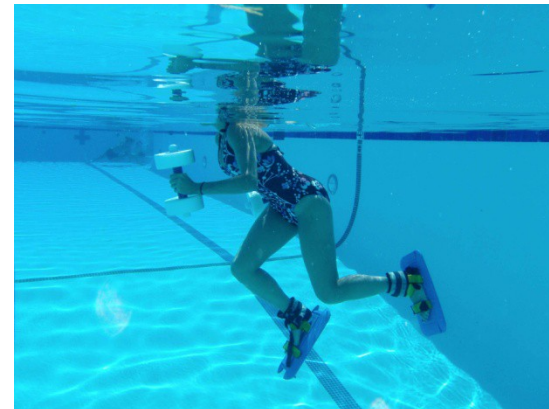
Wood Chop with Medicine Ball



# CORE STABILITY IN ACQUA

applicazione in acqua dei principi della  
CORE STABILITY:

mobilizzare i segmenti distali, anche con l'ausilio di galleggianti, per aumentare l'azione stabilizzatrice dei muscoli sui segmenti prossimali.



# CORE STABILITY IN ACQUA

esercizi effettuati in acqua alta con il corpo in posizione verticale e sostenuto da galleggianti alle estremità superiori

si fanno eseguire sforbiciate e azioni dinamiche con gli arti inferiori chiedendo di stabilizzare il busto con l'azione dei muscoli del core.



# CORE STABILITY IN ACQUA

In acqua ↓ riflessi tonico-posturali



mantenere la postura = AZIONE



# GENERALITÀ SULLE TERAPIE FISICHE

## Energia fisica a scopo terapeutico

- Grande utilizzo
- Efficacia controversa



# CRITICHE ALLE TERAPIE FISICHE

La *proposta commerciale* di nuove terapie strumentali precede una seria e severa ricerca che ne confermi:

- ✓ modalità d'azione
- ✓ effetti biologici
- ✓ efficacia



# NUOVE RICERCHE PER NUOVE METODICHE

- Incentrate solo su alcune energie fisiche per garantire sul dove e su quanta energia arriva a bersaglio: efficacia clinica
- Protocolli di trattamento condivisi: efficienza organizzativa
- “Appropriatezza” di utilizzo, anche con l’aiuto della medicina basata sull’evidenza (Forza delle Raccomandazioni)

Per tutti i trattamenti sanitari occorre prevedere l’analisi dei **risultati** che producono.



# LIVELLI DI EVIDENZA E FORZA DELLE RACCOMANDAZIONI

## Livelli di evidenza:

- I a:** revisioni sistematiche di studi clinici randomizzati
- I b:** almeno uno studio clinico controllato e randomizzato
- II a:** almeno uno studio clinico controllato e non randomizzato
- II b:** altri tipi di studi controllati e di buona qualità
- III:** studi non controllati di buona qualità (serie di casi, studi di correlazione, studi descrittivi)
- IV:** opinioni di esperti (purchè fortemente condivisa)

## Forza delle raccomandazioni

- A:** basate su informazioni di livello **I a** e **I b**
- B:** basate su informazioni di livello **II a**, **II b**, **III**
- C:** basate unicamente su opinioni di esperti: **IV**

# ONDE D'URTO IN MEDICINA DELLO SPORT



**Onda acustica ad alta energia indotta  
da un generatore di tipo  
elettroidraulico, elettromagnetico o piezoelettrico**

**L'elevata energia può essere convogliata in un  
punto focale grazie a sistemi puntatori  
(ecografici o radiografici).**



**Pain feed-back**

# ONDE D'URTO IN MEDICINA DELLO SPORT

## Controindicazioni

### *Assolute*

---

- **Gravidanza, presenza di neoplasie** o di nuclei di accrescimento nel campo di applicazione
- **Polineuropatie demielinizzanti**
- **Tenosinoviti infettive**
- **Prossimità del campo di applicazione al parenchima polmonare o a grandi vasi.**

### *Relative*

- **Disordini della coagulazione, farmaci anti-aggreganti**
- **Lacerazione completa della cuffia dei rotatori**
- **Tendinopatie associate a grave artrosi gleno-omeroale o secondarie ad instabilità capsulolegamentosa.**

# ONDE D'URTO IN MEDICINA DELLO SPORT

## Indicazioni

### Patologie dell'apparato muscolo scheletrico

- strutture osteo-tendinee,
- calcificazioni eterotopiche,
- fratture con ritardo o mancata consolidazione dei monconi ossei.



# APPROPRIATEZZA DELLE ONDE D'URTO



• **Spalla:** tendinopatie inserzionali calcifiche

**B**

- **l'ESWT nella tendinite calcifica della spalla è efficace**

*Peters J, Luboldt W, et al Skeletal Radiology 2004*

**C**

- **miglioramento significativo della funzione, non significativo nella riduzione della calcificazione, non miglioramenti sul dolore**

*Pleiner J, Crevenna Wiener klinische Wochenschrift 2004*

# APPROPRIATEZZA DELLE ONDE D'URTO

**A** • **Gomito:** epicondilite (Cochrane Review: 4 trials riportano una differenza significativa a favore mentre 5 trials riportano minimi o nulli benefici delle ESWT rispetto al placebo)

R Buchbinder, SE Green, et al. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2006 Issue 4

**B** • **Caviglia:** apofisiti calcaneari

- efficacia negli studi preliminari, ma inadeguatezza metodologica

Boddeker I R, Schafer H, Haake M. *Clinical Rheumatology*. 2001;20(5):324-330

**B** - **ESWT** è un trattamento sicuro e efficace per la fascite plantare recidivante

Kudo P, Dainty K *Journal of orthopaedic research* 2006

# APPROPRIATEZZA DELLE ONDE D'URTO

Mancano studi adeguati per:

- **Spalla:** impingement

Schmitt J et al. J Bone Joint Surg 2001; 83B: 873-876

Speed CA et al. J Bone Joint Surg Br 2002; 84 (4): 509-12

- **Pube:** tendinopatie degli adduttori
- **Ginocchio:** tendinopatie del rotuleo e della zampa d'oca

C

**Studi non controllati e/o parere positivo degli esperti**

# LASERTERAPIA

## LIGHT AMPLIFICATION BY STIMULATED EMISSION OF RADIATION

---

**Amplificazione della luce mediante  
emissione controllata della radiazione**

- **Classificazione sulla base del tipo di materiale attivo, che dopo essere stato eccitato produce luce laser: laser He-Ne, CO<sub>2</sub>, eccimeri, diodi, ND- Yag, Argon.**
- **Classificazione che divide i laser in bassa potenza (He-Ne) da quelli ad alta potenza (ND-Yag e CO<sub>2</sub>).**



# LASERTERAPIA

## Indicazioni

- 
- tendinopatie, borsiti
  - distrazioni muscolari
  - artrosi di mani, piedi, ginocchio, rachide(?)

## Effetti collaterali - Controindicazioni

- ustioni
- riacutizzazione sintomatologia dolorosa
- danni retinici (per esposizione diretta)
- danni a ghiandole endocrine  
(evitare trattamenti in zone limitrofe a tiroide).

# LASERTERAPIA - APPROPRIATEZZA

## Low Level Laser Therapy (LLLT):

trattamento dolore articolare

n° 7 RCT (184 pazienti laser / 161 placebo)

- impossibile la meta-analisi per eterogeneità degli outcome
- 3 nessun effetto sul dolore
- 2+1 (outcome secondario) effetto positivo sul dolore
- 1 effetto positivo sul ROM (ginocchio)

B

# LASERTERAPIA - APPROPRIATEZZA

## Low Level Laser Therapy (LLLT):

trattamento neck pain acuto e cronico

- n° 5 RCT (71+202 pazienti)
- impossibile la meta-analisi per eterogeneità degli outcome
- effetti positivi in 4 studi su 5

B

Chow R, Barnsley L.  
Systematic review of literature of low-level laser  
therapy in the management of neck pain  
*Lasers Surg Med* 2005 Jul;37(1):46-52

# LASERTERAPIA - APPROPRIATEZZA



---

## Low Level Laser Therapy (LLLT):

- trattamento dolore articolare cronico
- n° 11 RCT (PEDro score 6.9 range 5-9)
- alle dosi considerate adeguate riduce significativamente il dolore e migliora lo stato di salute

**B**

Bjordal JM et al  
*Australian Journal of Physiotherapy* 2003

# LASERTERAPIA - APPROPRIATEZZA

**Sia un programma di esercizi che la laserterapia sono appropriati nel trattamento del dolore e per ridurre la perdita funzionale della spalla con conflitto subacromiale.**

**B**

**Sauers EL**  
*Journal of Athletic Training 40:221-223, 2005*



# T.E.CA.R.-TERAPIA

- **T.E.CA.R. acronimo che significa Trasferimento Energetico CApacitivo Resistivo**
- **Ipertermia e trasferimento energetico per contatto capacitivo-resistivo**
- **Principio fisico di funzionamento: condensatore**



# T.E.C.A.R.-TERAPIA

## Reazione termica endogena

- **Effetto sul macrocircolo con effetto antalgico e anti-flogistico secondario**

**Specificità di azione in base alla tipologia del tessuto (muscolare e/o fibroconnettivale) connessa alla duplice modalità tecnologica capacitiva e resistiva ?!**

# T.E.C.A.R.-TERAPIA



## **Effetto drenante:**

- riduzione dolore
- aumento velocità riparazione danno fibrillare
- rapido recupero funzionale delle fibre

## **Modalità di trattamento:**

**applicazione a cadenza giornaliera**

**(scelta della potenza in funzione che si ricerchi  
effetto di biostimolazione o di vasodilatazione)**

**Sono in corso studi metodologici e di valutazione**



# T.E.C.A.R.-TERAPIA



## Indicazioni:

- distorsioni articolari
- lesioni tendinee
- tendiniti e borsiti
- esiti di traumi ossei e legamentosi
- distrazioni muscolari acute e recidivanti

## Controindicazioni:

- ?

[www.unibell.it/tecar/tecar.php](http://www.unibell.it/tecar/tecar.php)

[www.centrobioenergia.com/hipertermia.htm](http://www.centrobioenergia.com/hipertermia.htm)

[www.rehabilitacionintegral.com](http://www.rehabilitacionintegral.com)

# CONCLUSIONI



**Le nuove energie fisiche permettono:**

- **trattamenti più brevi**
- **risposta più rapida**
- **ma più operatore dipendente**

**Fondamentale però:**

- utilizzare l'energia come momento adiuvante nel programma riabilitativo.**
- rispettare le indicazioni precise: non “mitizzare” il trattamento applicandolo in casi non adatti.**

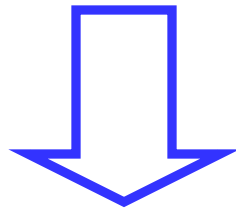
# CONCLUSIONI

**Situazione di grande “dubbio” continua ad avvolgere le terapie fisiche**

---

**Le utilizziamo ma non siamo in grado di costruire una “Raccomandazione forte”.**

- **Non possiamo sostenere che funziona**
  - **Ma ancora di più non possiamo sostenere che “non” funziona**



***Più rigorosa produzione di lavori scientifici  
Maggior controllo sulla pubblicità (Comitato etico?)***

# GRAZIE!!!

