# Modello Easy Gym

di Riccardo Salis D.O.

XVIII Congresso Internazionale
di Riabilitazione e Traumatologia Sportiva

# La cartilagine del ginocchio: strategie di cura nei pazienti sportivi – dal trauma all' artrosi -

25-26 Aprile 2009, Bologna

# Utilizzo delle <u>pedane vibranti medicali</u> nella prevenzione e riabilitazione delle patologie del ginocchio.

# 1) Che cosa sono le pedane vibranti?

- Accenni Storici
- Differenze tra sussultoria ed oscillante
- Caratteristiche della macchina

# Accenni storici

- Il fenomeno vibratorio ha origine antichissime; si hanno testimonianze di massaggi vibratori già dall'antica Grecia e nel periodo dell'impero romano, con lo scopo di alleviare il dolore , rilassare e rigenerare. Mentre il rapporto uomo-vibrazione con effetti nocivi risale al 1600 dove venivano messe in stretta relazione le vibrazioni della carrozza con i persistenti dolori alla schiena dei cocchieri dell'epoca.

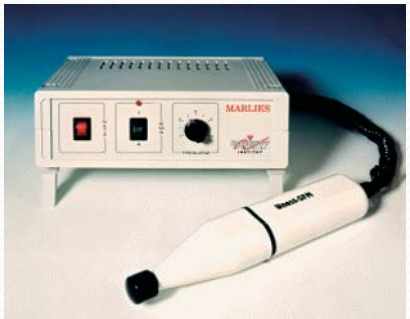
  In seguito, nei primi del 900, comparve il "fenomeno di Raynoud" una malattia professionale legata all'utilizzo di attrezzi pneumatici con effetto vibrante. La medicina del lavoro si è sempre occupata del rapporto controproducente vibrazione-uomo che si attua in seguito a frequenze vibratorie abnormi con accelerazioni di gravità irrazionali che originano alterazioni osteoarticolari, neuromuscolari e vascolari. Fortunatamente si intuì anche che lo stesso meccanismo di tipo fisico-meccanico poteva essere controllato e distribuito per generare benefici effetti.

- Negli anni ‘40 (Whedon) la prima applicazione terapeutica delle vibrazioni riguarda un letto oscillante agente su pazienti allettati.

- Negli anni ’50 (Hettinger) dimostra come l’utilizzo di vibrazioni causa una significativa crescita della sezione trasversa del muscolo e di una diminuzione del tessuto adiposo all’interno del sistema muscolare stesso.

- Negli anni ’60 (Eklund) studiò l'applicazione vibratoria diretta al ventre muscolare che scatenava una contrazione muscolare definita"riflesso tonico da vibrazione" (TVR)

- Dalle vibrazioni si passa al vibration training negli anni 80 tramite il fisiatra bielorusso Nazarov che ha ricercato l'effetto della vibrazione localizzata: la sua curiosità fu stimolata dalla vibrazione naturale di certi muscoli (tremore). Il tremore, infatti, aiuta il cuore nella sua azione di pompaggio del sangue. Secondo Nazarov, la circolazione del sangue e il conseguente miglioramento del metabolismo tissutale sono un effetto importante della vibrazione. Per eseguire la sua ricerca ha creato una serie di strumenti diversi:



- Uno studio eseguito nel 2001 in Germania (B.Franklin University Clinic) ha sottoposto 2 gruppi di volontari uomini giovani sani a rimanere a letto per 56 giorni (bed rest), un gruppo è stato sottoposto a Vibration Training mentre l'altro (di riferimento) non fu sottoposto ad alcun allenamento. Nel gruppo di riferimento è stata rilevata una riduzione della densità ossea del 30% nel gruppo sottoposto a training solo del 10%

# Differenze tra sussultoria ed oscillante

- La differenza intanto è di natura meccanica: le due macchine hanno un'ingegneria meccanica non comparibile  e soprattutto sviluppano una "VIBRAZIONE" diversa.
- La pedana sussultoria sfrutta una vibrazione che si sviluppa in verticale , mentre la oscillante sfrutta la vibrazione che si crea dal basculamento del piatto.

# Sussultoria

- si rivolge soprattutto ad un pubblico che vuole un allenamento efficace, rapido e sicuro; la gestione della macchina da parte dell'istruttore garantisce l'esecuzione corretta degli esercizi e di conseguenza l'efficacia del lavoro svolto.
- Può essere utilizzata sia come ginnastica fine a se stessa (comparabile al fitness), sia come allenamento supplementare e/o integrativo di un'altra attività fisica.
- Merita un discorso a parte la materia riabilitativa perché, in questo campo, i risultati che si possono ottenere sono veramente interessanti (si accorciano i tempi di recupero e spesso si semplificano le posture da mantenere).

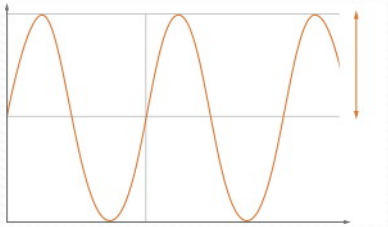
# Caratteristiche della macchina

Le caratteristiche di una buona macchina sono rispettare i sottocitati parametri fisici:

30 Hz  tonificazione muscolare e reperimento fibre muscolari.
35 Hz  aumento forza e capacità contrattile.
40 Hz  flessibilità ed allungamento muscolare.
50 Hz  capillarizzazione – riscaldamento – defaticamento.

Altra caratteristica fondamentale:

Trasformare i “g” prodotti dai motori in vibrazione verticale.



# *VibroGym Professional*

- **Unica pedana a trasformare i “g” in una vibrazione verticale corrispondente a 2,8 mm (a bassa intensità) e 4,1 mm (alta intensità).**

# Professional

# VibroGym Pro Medical

- Unica pedana al mondo ad avere certificazioni medicali (KEMA):

**KEMA MDD Certified**
**(Medical Device Directory)**

1) Improvement of Muscle Strength
2) Improvement of Blood Circulation
3) Improvement of Coordination and Stabilization

# Pro Medical

## 2) Utilizzo delle pedane vibranti in riabilitazione

- Alternativa (***metodo EASY GYM***)
- Supplementare/ Complementare

# Alternativa

- Le vibrazioni sono state studiate come mezzo tecnologicamente innovativo per l'allenamento muscolare.

- Parlando specificamente della pedana sussultoria la vibrazione induce una contrazione muscolare che permette a secondo dell'amperaggio utilizzato di tonificare, allungare o massaggiare/capillarizzare il muscolo preso in considerazione.

- La gran parte degli operatori del settore sfrutta l'esercizio sulla pedana come aumento di carico ad un esercizio già di per se stesso allenante: per esempio lo squat (posizione fondamentale di squat e mantenimento della posizione in statica).

- Secondo me la vera innovazione sta nell'utilizzo unicamente della vibrazione : cioè trovare la posizione che permetta alla sinusoide "vibrazionale" di attraversare il muscolo nella sua completezza e di indurre uno stimolo di contrazione allenante nel muscolo prescelto.

- La posizione ottimale sarà quella che permetterà di tenere aperto l'angolo (solitamente angolo retto o leggermente più ampio) e di mantenere la contrazione isometrica.

- Il vantaggio sarà la possibilità di rendere l'esercizio più fattibile a chiunque, ma soprattutto di non creare sovraccarichi a livello articolare; es. squat (tendini rotulei e/o menischi).

# METODO EASY GYM :

La metodologia Easy Gym consiste nell' aver studiato, creato e messo in pratica una gamma di esercizi atti a sfruttare al massimo le potenzialità della vibrazione.

L'utilizzo di posture modificate rispetto alla "ginnastica" classica, la scelta dell'angolo di lavoro variabile rispetto alla persona, la creazione di protocolli personalizzati permette di enfatizzare le proprietà della "vibrazione" a discapito dell'utilizzo come sola integrazione al carico.

# Supplementare / Complementare

- Utilizzo della pedana sussultoria come complemento ad un programma di fisiokinesiterapia.
- Utilizzo della pedana sussultoria inserito nel programma di allenamento come riscaldamento e/o defaticamento.
- Utilizzo della pedana sussultoria come fase iniziale di un progetto di riabilitazione.

# 3) Protocolli di lavoro

- Tendine rotuleo (infiammazione).
- Post-intervento (l.c.a. – menisco).
- Patologie artrosiche e cartilaginee (prevenzione – conservazione).

# Tendine Rotuleo (infiammazione).

| Nome esercizio | Modo esercizio | Frequenza | Intensità | Durata |
|---|---|---|---|---|
| Affondo avanti | Statico | 35 Hz | Low | 30 “ / 2 serie |
| Piegamento | Statico | 35 Hz | Low | 30” / 2 serie |
| Ponte | Dinamico | 35 Hz | Low | 30” / 2 serie |
| Squat traslato | Statico | 35 Hz | Low | 30” |
| Stretching | Statico | 40 Hz | Low | 30” / arti inferiori |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

# Post intervento (l.c.a – menisco)

| Nome esercizio | Modo esercizio | Frequenza | Intensità | Durata |
|---|---|---|---|---|
| Stretching | Statico | 40 Hz | Low | 30” /arti inferiori |
| Affondo avanti completo | Statico | 35 Hz | Low | 30” /una gamba /2 serie |
| Affondo laterale | Statico | 35 Hz | Low | 30” / una gamba /2 serie |
| Squat | Statico | 35 Hz | Low | 30” |
| Ponte | Statico | 35 Hz | Low | 30” / una gamba /2 serie |
| Piegamento | Statico | 35 Hz | Low | 30” |
| Stretching | Statico | 40 Hz | Low | 30” / arti inferiori |
| | | | | |

# Patologie artrosiche e cartilaginee (prevenzione – conservazione).

| Nome esercizio | Modo esercizio | Frequenza | Intensità | Durata |
|---|---|---|---|---|
| Massaggio (da ripetere alla fine) | Statico | 50 Hz | Low | 30” / arti inferiori |
| Semi-squat | Statico | 30 Hz | Low | 30” / 2 serie |
| Affondo laterale | Statico | 30 Hz | Low | 30” / 2 serie |
| Semi-piegamento | Statico | 30 Hz | Low | 30” /2 serie |
| Ponte con tappeto | Statico | 30 Hz | Low | 30” / 2 serie |
| Stretching | Statico | 40 Hz | Low | 30” / arti inferiori |

# Conclusioni:

Queste apparecchiature sono una vera innovazione in campo medico-scientifico.

In fisioterapia sto ottenendo risultati entusiasmanti anche in settori difficili come quello neurologico.

L'osteoporosi è un altro campo di competenza della vibrazione (in questo caso funziona ottimamente anche la oscillante).