



SOCIETÀ ITALIANA
G.U.I.D.A.

PER LA GESTIONE UNIFICATA E INTERDISCIPLINARE
DEL DOLORE MUSCOLO-SCHELETRICO E DELL'ALGODISTROFIA

I CONGRESSO NAZIONALE

NAPOLI *9-11 marzo 2017*



SOCIETÀ ITALIANA
G.U.I.D.A.
PER LA GESTIONE UNIFICATA E INTERDISCIPLINARE
DEL DOLORE MUSCOLO-SCHELETRICO E DELL'ALGODISTROFIA

Sessione VI

G.U.I.D.A. nella terapia endoarticolare

La riabilitazione nella terapia infiltrativa

Antimo Moretti

Fisiatra

Dipartimento Multidisciplinare di Specialità Medico-Chirurgiche e Odontoiatriche

Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

antimomor83@hotmail.it

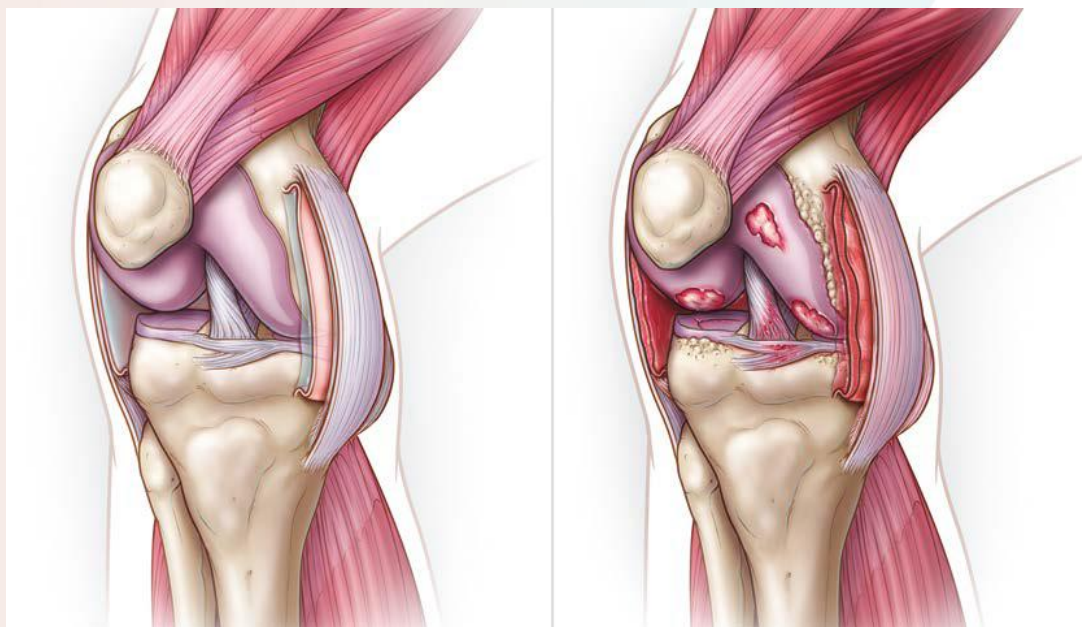
Outline



- La terapia infiltrativa come metodica di riabilitazione interventistica
- L'infiltrazione come adiuvante per il raggiungimento dell'outcome di un programma riabilitativo
- Metodiche riabilitative che incrementano il successo della terapia infiltrativa

La riabilitazione nella gestione della patologia osteo-articolare

- L'OA è la patologia osteo-articolare più comune ed è tra le cause principali di dolore muscolo-scheletrico e di limitazione funzionale
- Il management ottimale dell'OA richiede un approccio combinato di tipo farmacologico e non-farmacologico
- La terapia infiltrativa viene ampiamente utilizzata in ambito riabilitativo



Hunter DJ. N Engl J Med. 2015

Ilieva EM et al. Eur J Phys Rehabil Med. 2013

Management dell'OA: linee guida



- Approccio non-farmacologico
 - Esercizio terapeutico aerobico e di rinforzo muscolare, idrochinesiterapia (Strong)
- Approccio farmacologico
 - Paracetamolo, FANS, tramadolo, cortisone intra-articolare (Weak; initial management)
 - Acido ialuronico intra-articolare, duloxetina, oppioidi (Weak; in inadequate response)



AMERICAN COLLEGE
OF RHEUMATOLOGY
EDUCATION • TREATMENT • RESEARCH

Hochberg MC et al. Arthritis Care Res (Hoboken). 2012

Management dell'OA: linee guida



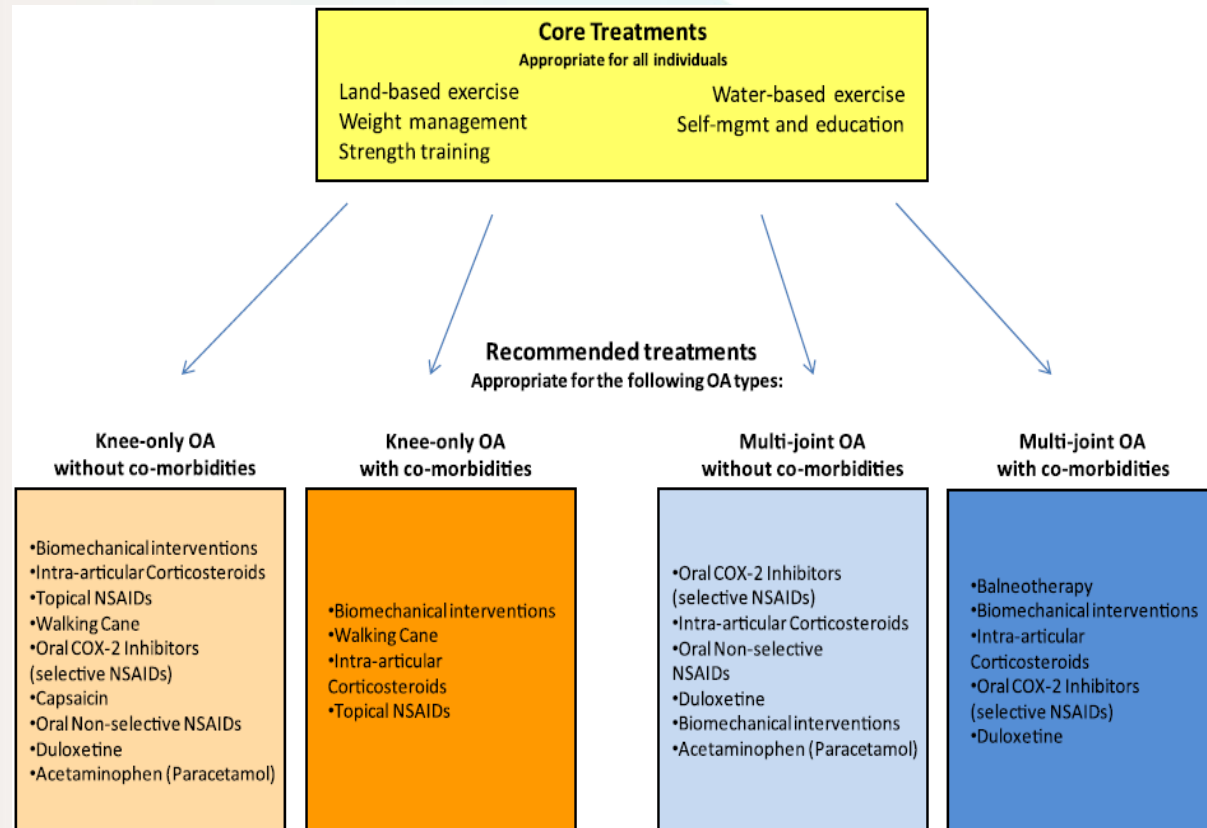
- Approccio non-farmacologico
 - Esercizio terapeutico aerobico a basso impatto e di rinforzo muscolare; attività fisica secondo LG nazionali (Strong)
 - Terapie fisiche e manuali (Inconclusive)
- Approccio farmacologico
 - FANS o tramadolo (Strong)
 - Cortisone intra-articolare, Fattori di crescita/PRP intra-articolare (Inconclusive)
 - Acido ialuronico intra-articolare (Not recommended)



AAOS. Treatment of KOA. Evidence-based GL. 2013

Management dell'OA: linee guida

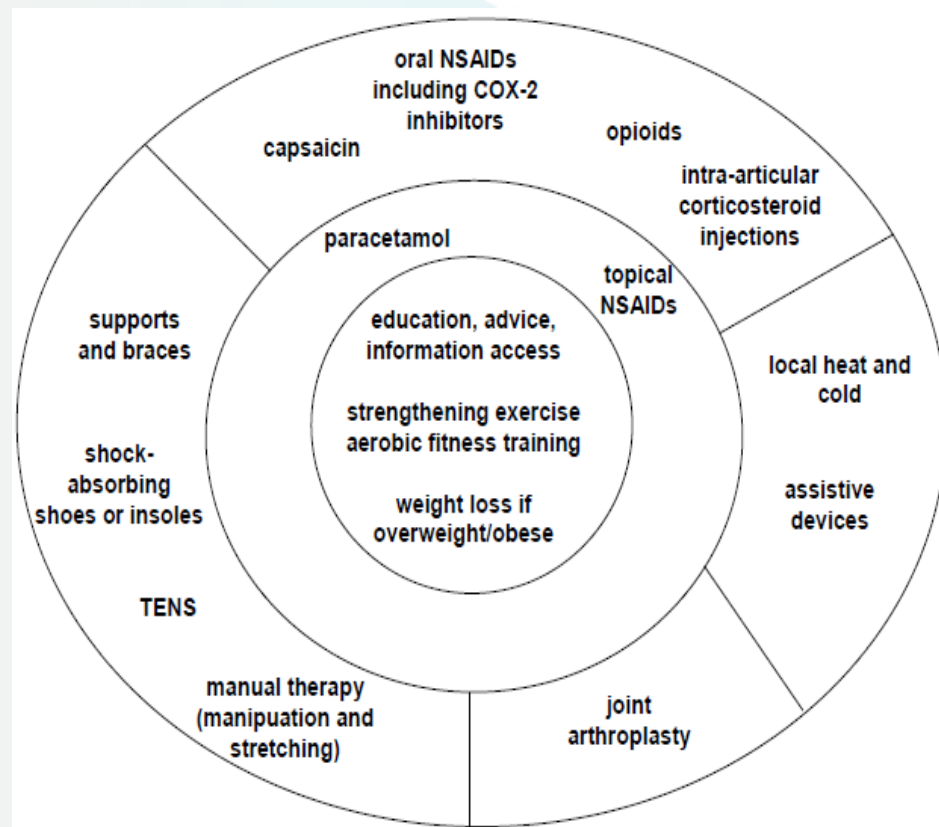
- Appropriato
 - Esercizio terapeutico aerobico (in acqua e a secco), rinforzo muscolare
 - Cortisone intra-articolare
 - Paracetamolo e FANS
- Dubbia appropriatezza
 - Acido ialuronico intra-articolare
 - Oppioidi
 - TENS, US
- Inappropriato
 - Elettrostimolazione



McAlindon TE et al. Osteoarthritis Cartilage. 2014

Management dell'OA: linee guida

- Core
 - Esercizio terapeutico di rinforzo muscolare ed aerobico
- In aggiunta
 - Termoterapia
 - Manipolazioni e stretching (HOA)
 - TENS (analgesia)
 - Paracetamolo e FANS topici, se inefficaci
 - FANS Oppioidi
 - Cortisone intra-articolare (dolore moderato-severo)
- Non consigliato
 - Acido ialuronico intra-articolare



NICE. Osteoarthritis: care and management.2014

Management dell'OA: sintesi delle LG



- Approccio non-farmacologico
 - Esercizio terapeutico
 - Termoterapia
- Approccio farmacologico
 - Paracetamolo e FANS
 - Cortisone intra-articolare (Gonartrosi e Coxartrosi)
 - Acido ialuronico intra-articolare (Controverso)

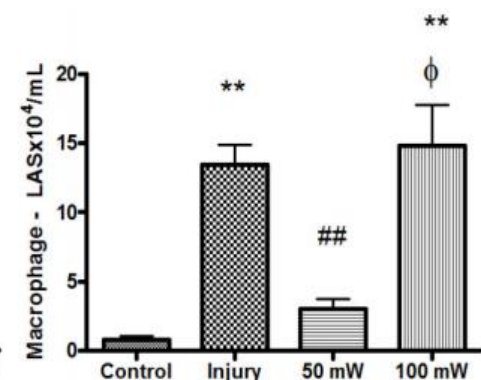
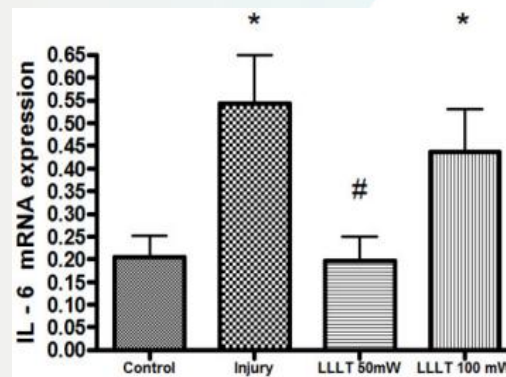
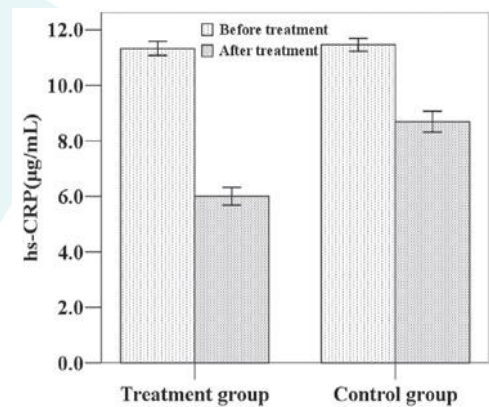
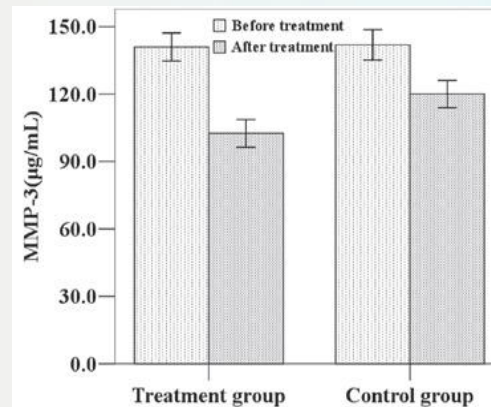


Collaborate · Innovate · Educate

Nelson AE et al. Semin Arthritis Rheum. 2014

Esercizio/terapie fisiche e osteoartrosi

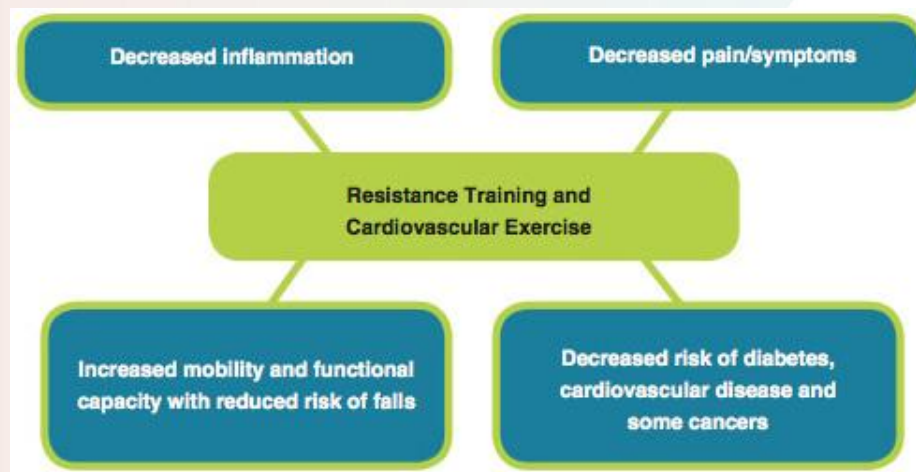
- Modulazione della risposta infiammatoria
- Inibizione danno da flogosi (TNF α , hsCRP, MMP-3) a carico di condrociti e matrice cartilaginea con rallentamento del danno articolare
- Riduzione del dolore
- Miglioramento della funzione articolare



Zhang SL et al Mol Med Rep. 2013
Alves AC et al. Arthritis Res Ther. 2013

Effetti dell'esercizio sull'osteoartrosi

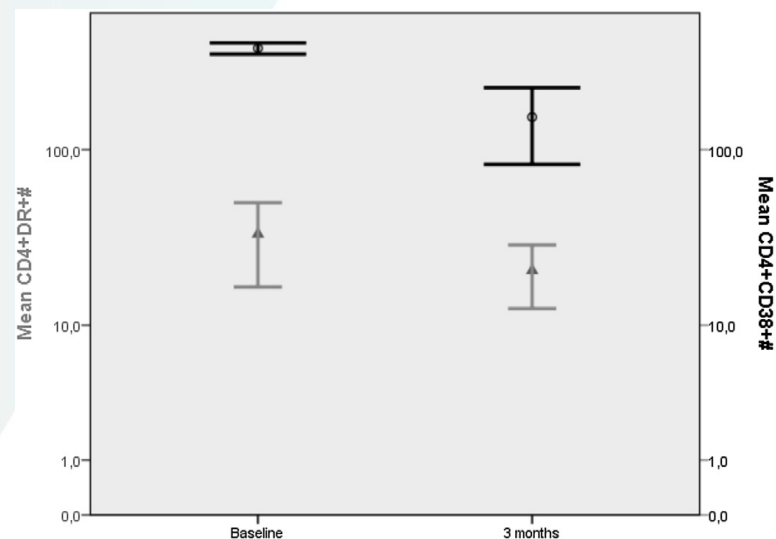
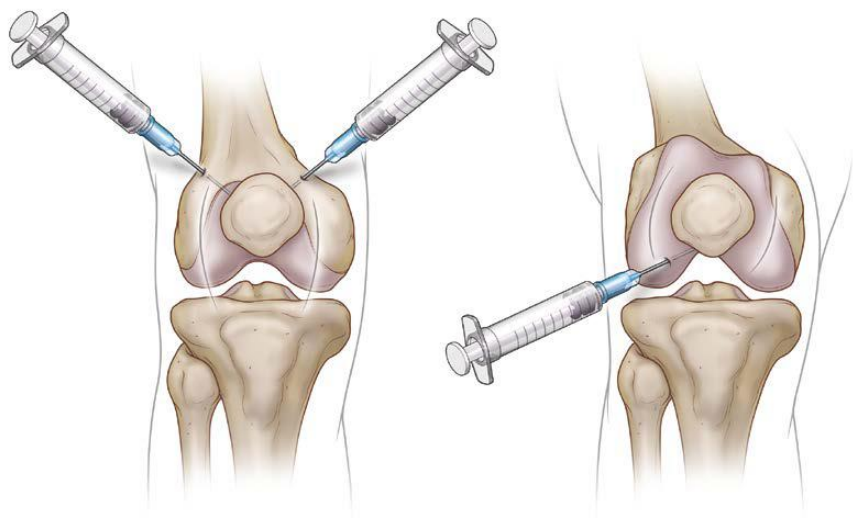
- Neuromuscolare (forza, propriocezione, motor learning, shock absorbing, stabilità)
 - Riduzione picco di carico focale
- Peri-articolare (connettivo)
 - Incremento flessibilità → favorisce ADL?
- Intra-articolare (cartilagine, flogosi, liquido sinoviale)
 - Meccanosensore → Modifica struttura ($\uparrow$ Proteoglicani/MWHA) $\uparrow$ IL10 → Viscosità/Condroprotezione
 - Effetto pompa → Nutrizione cartilaginea
- Fitness e stato di salute generale (Comorbidità e calo ponderale)
- Psico-sociale
 - Benessere generale, self-efficacy, riduzione dei sintomi depressivi, effetto placebo



Beckwée D et al. Ageing Res Rev. 2013

Terapia infiltrativa e osteoartrosi

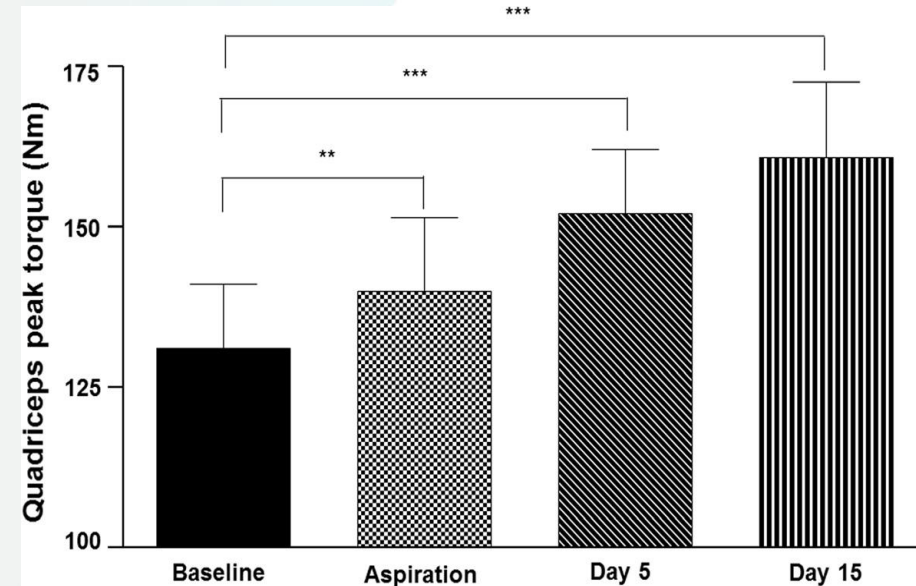
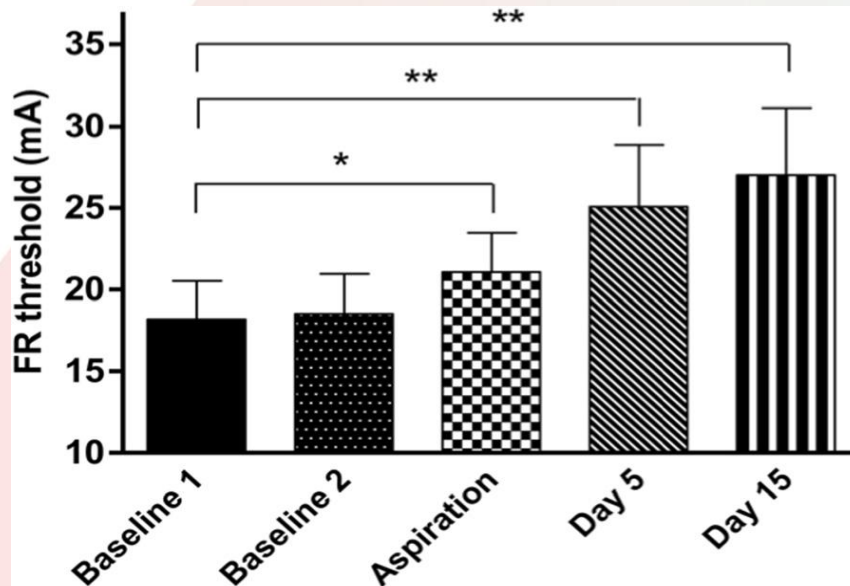
- Modulazione risposta infiammatoria (ridotta concentrazione di cellule T attivate con HA?)
- Miglioramento proprietà viscoelastiche e shock absorbing del liquido sinoviale
- Riduzione del dolore
- Miglioramento della funzione articolare



Lùrati A et al. *Osteoarthritis Cartilage*. 2015
Hunter DJ. *N Engl J Med*. 2015

Cortisone intra-articolare, dolore e attività muscolare nella gonartrosi

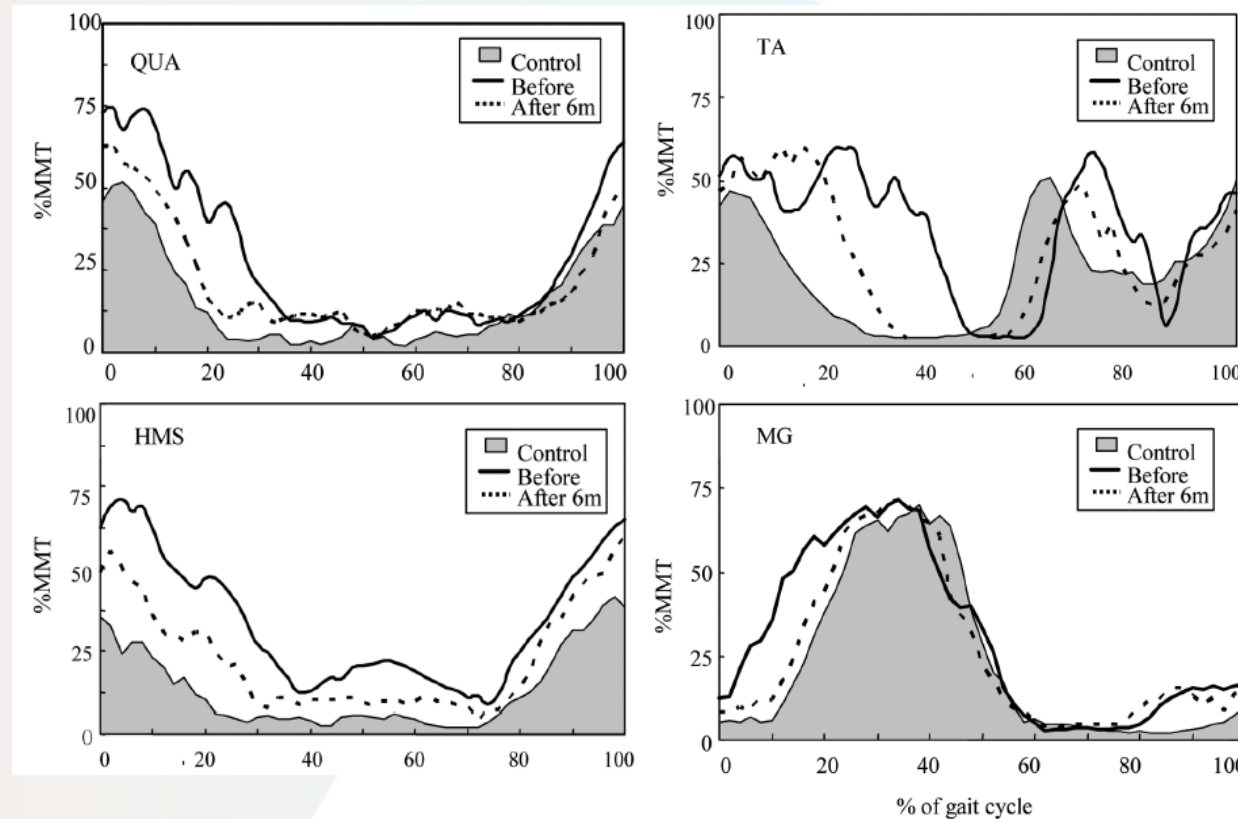
- Ridotta inibizione muscolare artrogenica dopo 15 giorni
 - Incremento della soglia del riflesso di flessione
 - Incremento del picco di forza del quadricipite (+25%)



Rice DA et al. Arthritis Research & Therapy 2015

Acido ialuronico e attività muscolare durante la deambulazione nella gonartrosi

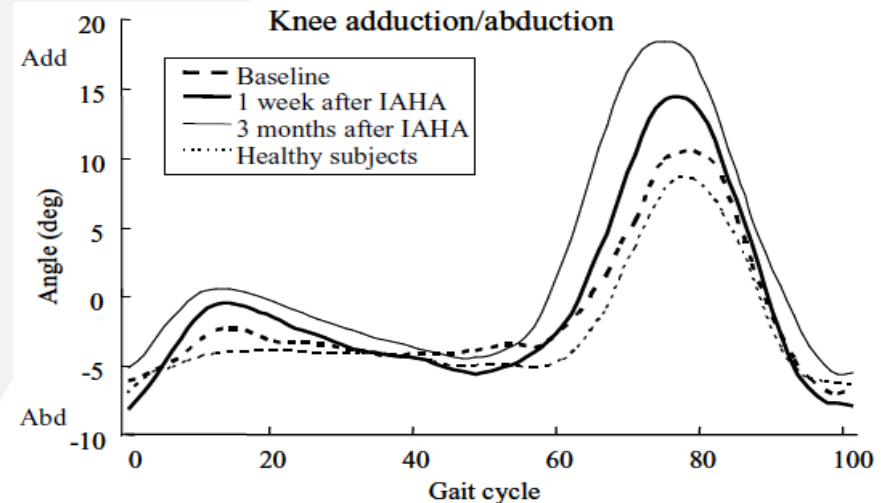
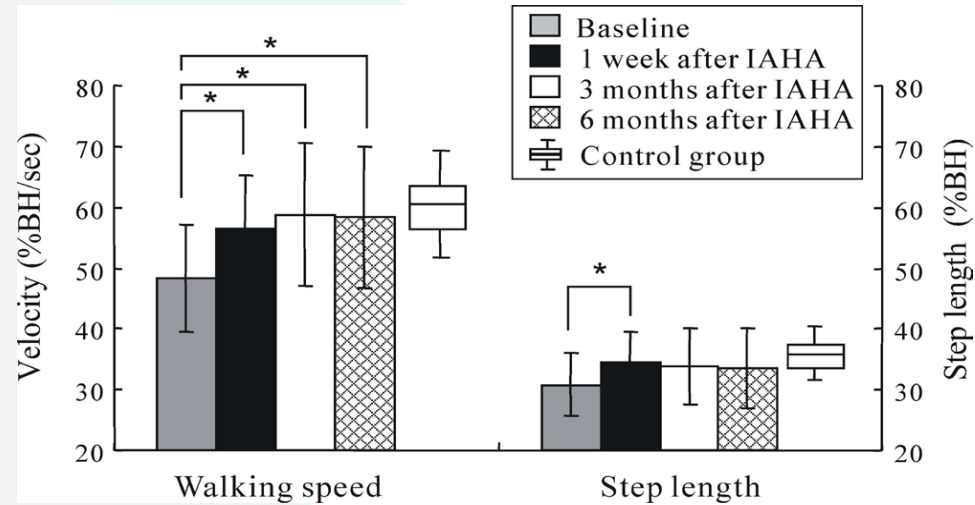
- Ritardo di attivazione del quadricipite e co-contrazione quadricipite/hamstring rendono inefficiente il pattern del cammino favorendo la progressione del danno articolare
- Infiltrazione di HA (1/w per 5 w), permette il recupero di un pattern deambulatorio simile al gruppo controllo, con effetto fino a 6 mesi



Tang AC et al. Clin Neurol Neurosurg. 2015

Acido ialuronico e ciclo del passo nei pazienti con gonartrosi

- Gait analysis in pazienti con gonartrosi prima (baseline) e dopo l'infiltrazione di HA MW 860 kd (1 settimana, 3 e 6 mesi)
- HA riduce il dolore e la disabilità e incrementa il momento di adduzione del ginocchio durante la fase di stance (+39%) vs controlli
- Aumento del carico articolare in modo eccessivo con conseguente accelerazione della degenerazione artrosica?



Tang AC et al. Clin Neurol Neurosurg. 2015

Acido ialuronico, “dolore funzionale” e QoL nei pazienti con gonartrosi

- HA (3 infiltrazioni, 1/settimana) riduce il dolore durante l'esecuzione di ADL dopo 6 mesi

Functional pain severity and physical performance during the tasks before and after HA viscosupplementation treatment

	HA-Treated Group		Noninjection Group		P
	Baseline	Month 6	Baseline	Month 6	
Chair rise time, mean (SD), s	2.1 ± 0.9	1.7 ± 0.6	1.5 ± 0.6	0.9 ± 0.4	.154
Rising pain, mean (SD)	3.9 ± 2.7	2.2 ± 2.6	0.2 ± 0.4	0.8 ± 1.6	.077
% Patients reporting "0" pain	11.8	34.8	78.6	77.7	.001
Stair climb time, mean (SD), s	8.9 ± 4.4	8.9 ± 4.7	8.7 ± 4.6	8.1 ± 1.7	.448
Stairs pain, mean (SD)	4.9 ± 2.6	2.5 ± 1.9	2.5 ± 2.6	1.8 ± 1.7	.050
% Patients reporting "0" pain	7.1	20.0	28.6	33.3	.007
Six-minute walk distance, mean (SD), m	406 ± 154	420 ± 127	485 ± 119	545 ± 140	.484
Onset of pain, mean (SD), min	0.8 ± 0.8	1.4 ± 2.0	2.7 ± 1.7	2.6 ± 2.0	.048
Peak pain with walking, mean (SD), no. patients	4.2 ± 2.7	2.7 ± 2.7	2.3 ± 1.3	2.0 ± 1.7	.423
Change in pain severity, mean (SD), no. patients	—	-35.7 ± 64.2	—	-13.0 ± 60.8	.154
Change in time spent in pain during walk, %	—	-28.7 ± 46.2	—	-8.1 ± 66.1	.036
Patients reporting "0" pain rating, %	15.6	45.8	7.7	22.2	.012

SF-36 subscores before and 6 months after HA viscosupplementation treatment

	HA-Treated Group, Mean (SD)		Noninjection Group, Mean (SD)		P
	Baseline	Month 6	Baseline	Month 6	
Physical Function	30.6 ± 10.8	31.4 ± 9.8	40.7 ± 7.3	44.7 ± 5.4	.664
Role Physical	33.6 ± 10.3	35.4 ± 10.6	49.1 ± 9.2	37.7 ± 10.6	.025
Bodily Pain	33.8 ± 7.9	39.6 ± 9.3	40.5 ± 7.2	43.6 ± 4.8	.189
General Health	48.4 ± 9.0	48.9 ± 8.3	52.9 ± 3.4	53.2 ± 5.7	.884
Vitality	44.6 ± 8.2	50.4 ± 5.9	50.9 ± 7.4	48.8 ± 10.8	.013
Social Function	39.8 ± 12.5	44.1 ± 12.1	46.3 ± 8.2	51.0 ± 6.1	.341
Role Emotional	38.9 ± 13.8	45.8 ± 12.7	50.0 ± 5.6	51.3 ± 11.1	.024
Mental Health	50.1 ± 7.3	53.4 ± 9.2	51.0 ± 5.4	57.4 ± 4.2	.982

Vincent HK et al. PM R. 2013

Quesito interattivo

- Nella vostra esperienza clinica, il trattamento combinato con terapie fisiche/esercizio terapeutico e terapia infiltrativa migliora l'outcome nel paziente con OA rispetto ai singoli trattamenti?
 - A. Non apporta ulteriori miglioramenti clinico-funzionali
 - B. Riduce il dolore e migliora l'escursione articolare
 - C. Riduce il dolore, ma non migliora il ROM
 - D. Migliora il ROM, ma non allevia il dolore

Efficacia dell'acido ialuronico e dell'esercizio terapeutico nella gonartrosi

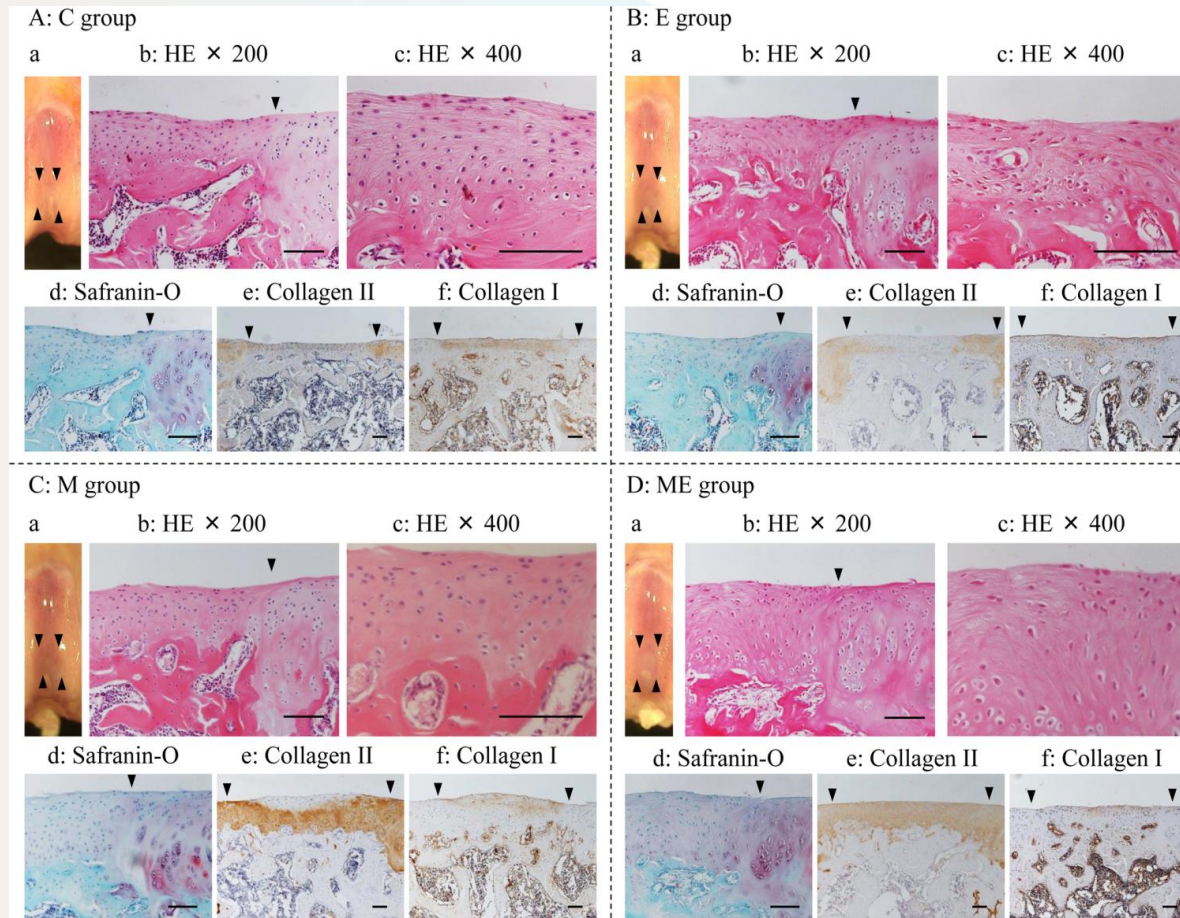
- Gruppo 1: 3 infiltrazioni (1 ogni 2 settimane) di HMWHA
- Gruppo 2 (esercizio): 20 sessioni in 1 mese (5/w), personalizzati in base al compartimento più compromesso
- Miglioramento funzionale in tutti i gruppi, ma il trattamento combinato (gruppo 3) è più efficace sul dolore rispetto ai singoli trattamenti

WOMAC pain	Treatment groups			<i>p</i> value
	Group 1 (<i>n</i> = 53)	Group 2 (<i>n</i> = 51)	Group 3 (<i>n</i> = 53)	
Baseline	241.2 ± 101.9	216 ± 97.5	216.1 ± 99.2	n.s.
T1	177 ± 98.2	135.8 ± 85.3	134.8 ± 77.6	0.030
T3	177.7 ± 100.5	154.6 ± 92	154.9 ± 102.1	n.s.
T6	181.5 ± 98	161.6 ± 90.2	173.7 ± 101.6	n.s.
<i>p</i> value	<0.0001	<0.0001	<0.0001	

Saccomanno MF et al. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2016

Nuove frontiere: cellule mesenchimali stromali ed esercizio

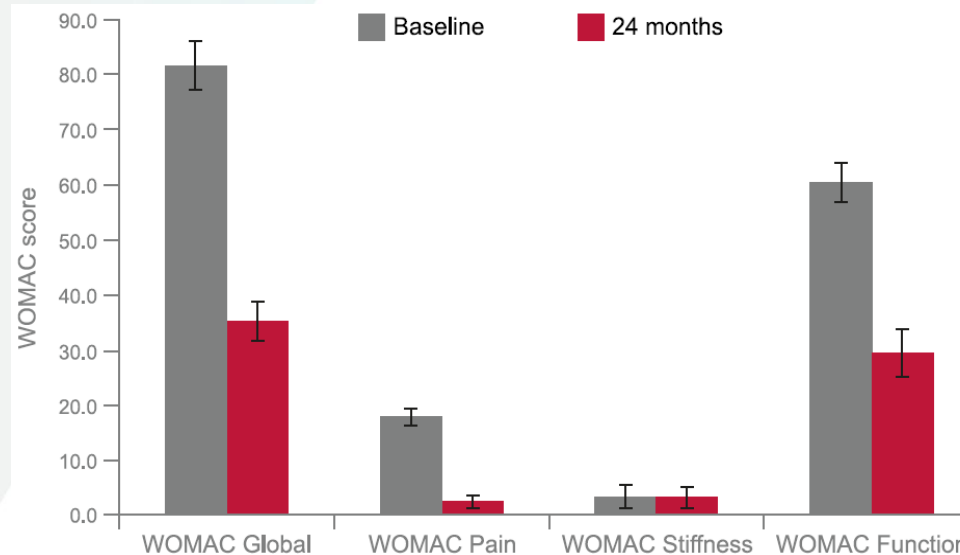
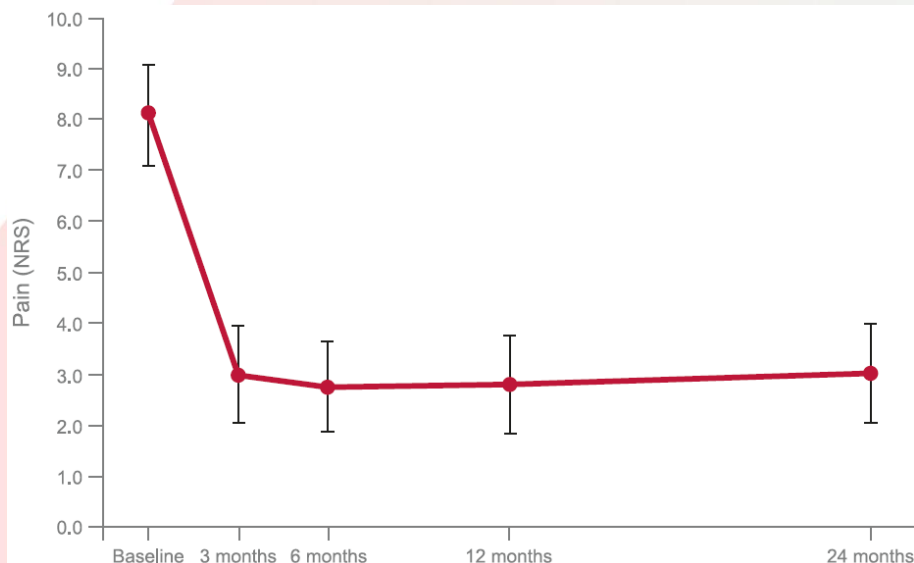
- Modello sperimentale di difetto osteocondrale
- Ratti randomizzati in 4 gruppi:
 - C (no exercise no MSC)
 - E (exercise only)
 - M (MSC injection only)
 - ME (exercise with MSC)
- Dopo 4 settimane il gruppo ME ha riportato miglioramenti significativi rispetto agli altri gruppi
- Esercizio eseguito dopo l'infiltrazione di MSCs favorisce la riparazione cartilaginea



Yamaguchi S et al. PLoS One. 2016

Nuove strategie: siero autologo e FKT nei pazienti con gonartrosi

- 4 infiltrazioni di ACS (1/settimana) seguite da PT per altre 4 settimane
- ACS: contiene citochine anti-infiammatorie (IL-1Ra)
- PT: rinforzo muscolare, esercizi di ROM e TENS
- Rapida riduzione del dolore (-60%) e della limitazione funzionale, fino a 2 anni



Baselga García-Escudero J et al. PLoS One. 2015

Take home messages



- L'approccio corretto al paziente artrosico deve essere multifattoriale e, per quanto più a lungo possibile, non farmacologico (linee guida)
- L'esercizio terapeutico rimane uno degli approcci di prima linea nella gestione dei disturbi muscolo-scheletrici (miglioramento trofismo e forza muscolare, corretta distribuzione del carico, riduzione del dolore, miglioramento della funzione)
- Evidenze incoraggianti circa la combinazione di approcci riabilitativi, inclusa terapia endoarticolare



SOCIETÀ ITALIANA
G.U.I.D.A.

PER LA GESTIONE UNIFICATA E INTERDISCIPLINARE
DEL DOLORE MUSCOLO-SCHELETRICO E DELL'ALGODISTROFIA

La riabilitazione nella terapia infiltrativa

Antimo Moretti

Fisiatra

Dipartimento Multidisciplinare di Specialità Medico-Chirurgiche e Odontoiatriche

Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

antimomor83@hotmail.it