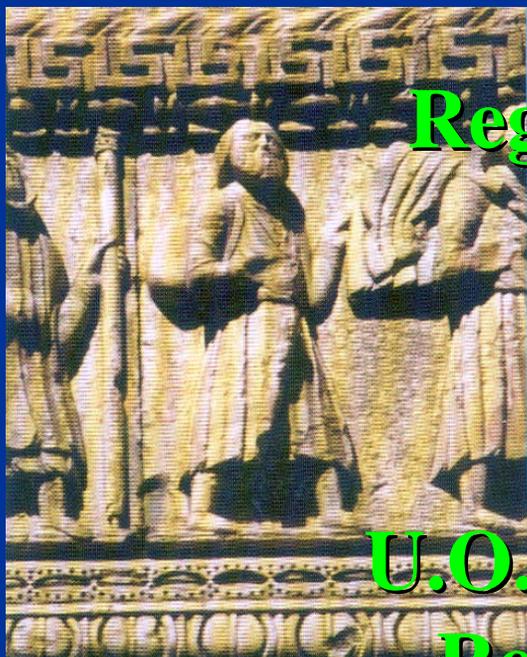


**SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA**

Azienda Unità Sanitaria Locale di Parma



Regione Emilia Romagna



AUSL Parma

P.O. Fidenza

U.O. Ortopedia e Traumatologia

Responsabile Prof.E.Vaianti



ORDINE DEI MEDICI CHIRURGI
E DEGLI ODONTOIATRI
DELLA PROVINCIA DI PARMA.

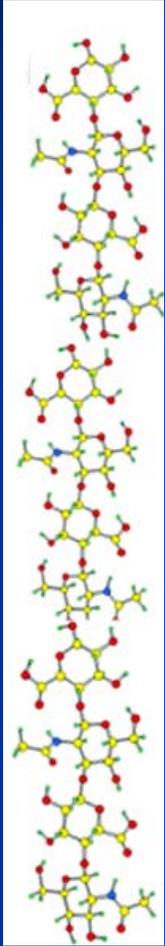


LA VISCOSUPPLEMENTAZIONE NELL'ANCA ARTROSICA

M.Pedretti – E.Vaianti

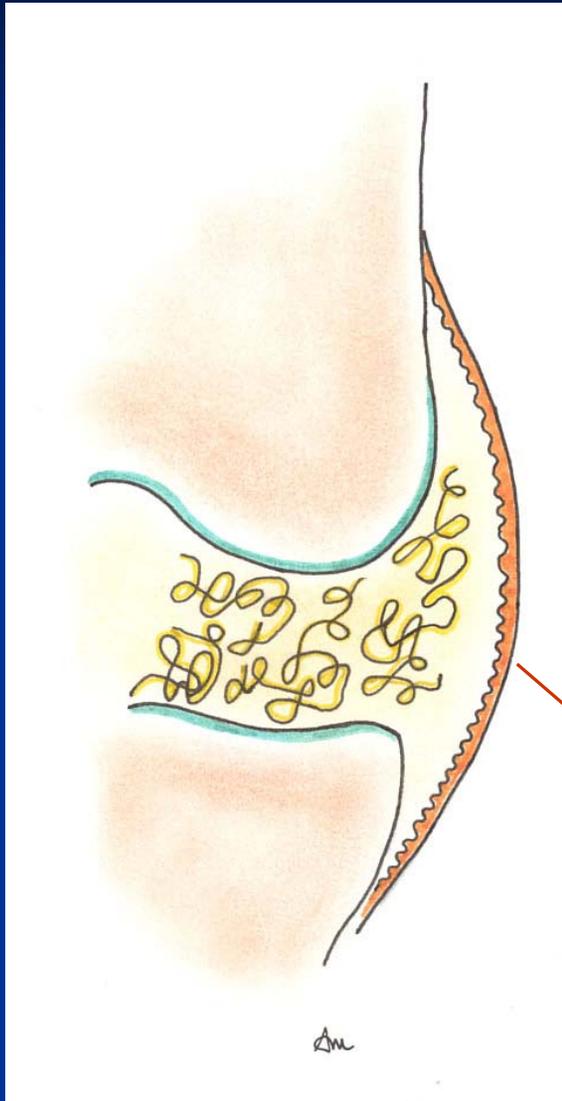
29 maggio 2012
L'ANCA DELL'ADULTO

ACIDO IALURONICO



- Pressochè ubiquitario:
sinovia, cartilagine,
t.connettivo, cute, occhio,
cordone ombelicale.
- Zucchero e non proteina
 - Uguale negli esseri
viventi e nei batteri
 - E' la molecola più
igroscopica del corpo
umano

ACIDO IALURONICO



- Sintetizzato dai sinoviociti B, garantisce l'attività di filtro della membrana sinoviale
- Bilancio idrico tissutale
- Interazioni steriche: troficità cartilagine
- Condroprotettore
- Lubrificazione
- Antalgico, antiinfiammatorio e cicatrizzante



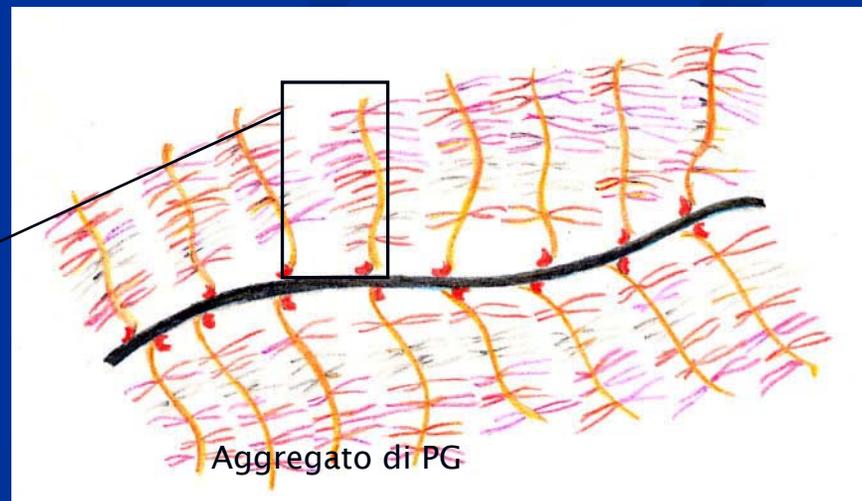
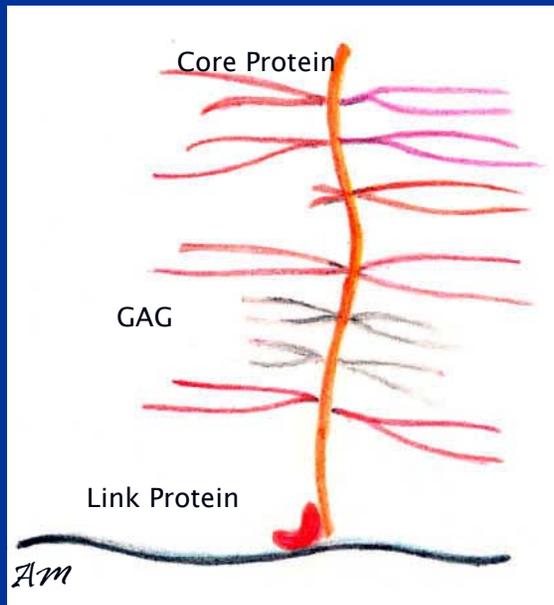
Acido Glucuronico

N-Acetil-Glucosamina

A.IALURONICO: scheletro della matrice cartilaginea

Acido ialuronico e struttura della matrice extracellulare cartilaginea

Interagisce con i Proteoglicani per generare aggregati con peso molecolare molto alto, capaci di trattenere grandi quantità di acqua



ACIDO IALURONICO: azione antiinfiammatoria e immunomodulatrice

Sui mediatori dell'infiammazione

Riduzione dei livelli di PGE_2
nel LS (Punzi et al. 1989)

Aumentata produzione di
TIMP-1 (Yasui et al. 1992)

Riduzione espressione $\text{IL-1}\alpha$
e stromelisina e produzione
NO (Takahashi et al. 1999,
2001, Kobayashi et al. 2004)

Soppressione produzione
 $\text{TNF-}\alpha$ (Comer et al. 1996)

Sulle cellule immunitarie

Riduzione attivazione e
migrazione leucociti
PMN (Partsch et al.
1989)

Soppressione adesione
ed aggregazione
neutrofila (Forrester &
Lackie 1981)

ACIDO IALURONICO: azione trofica e condroprotettiva

Sulla matrice extracellulare

Riduzione rilascio PG dalla matrice cartilaginea (Morris et al. 1992)

Aumentata sintesi di condroitinsolfato (Kawasaki et al. 1999)

Aumentata sintesi PG in presenza di IL-1 α (Stöve et al. 2002)



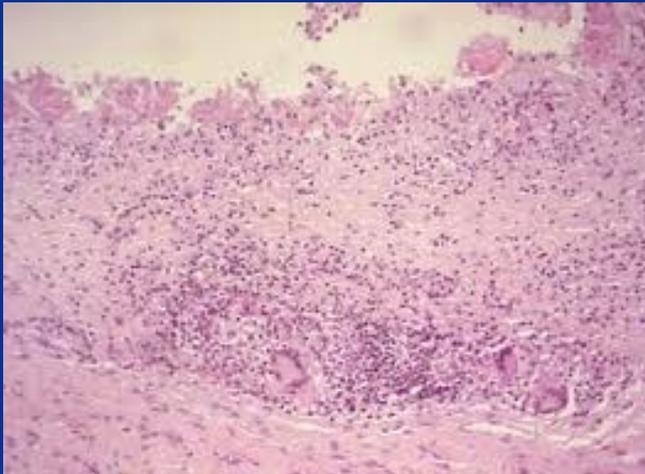
Sulla cartilagine

Soppressione degenerazione cartilaginea (Listrat et al. 1997)

Miglioramento strato superficiale cartilagineo e riduzione infiammazione sinoviale (Frizziero et al. 1998)

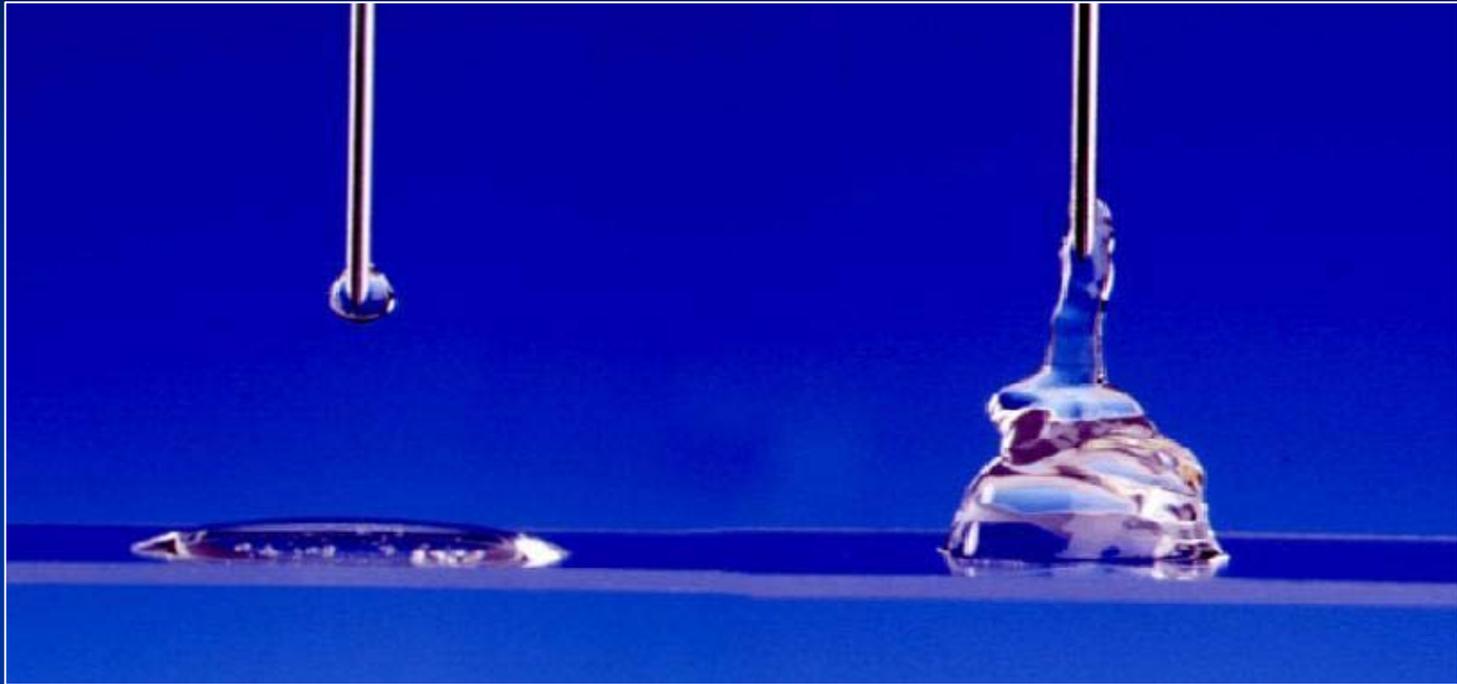
Aumento densità e miglioramento morfologia condrociti (Guidolin et al. 2001)

ACIDO IALURONICO: azione filtrante



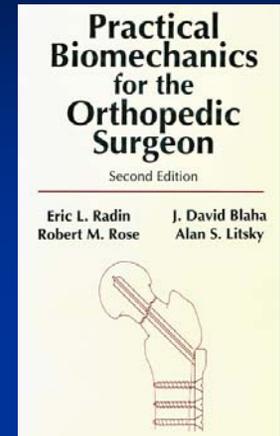
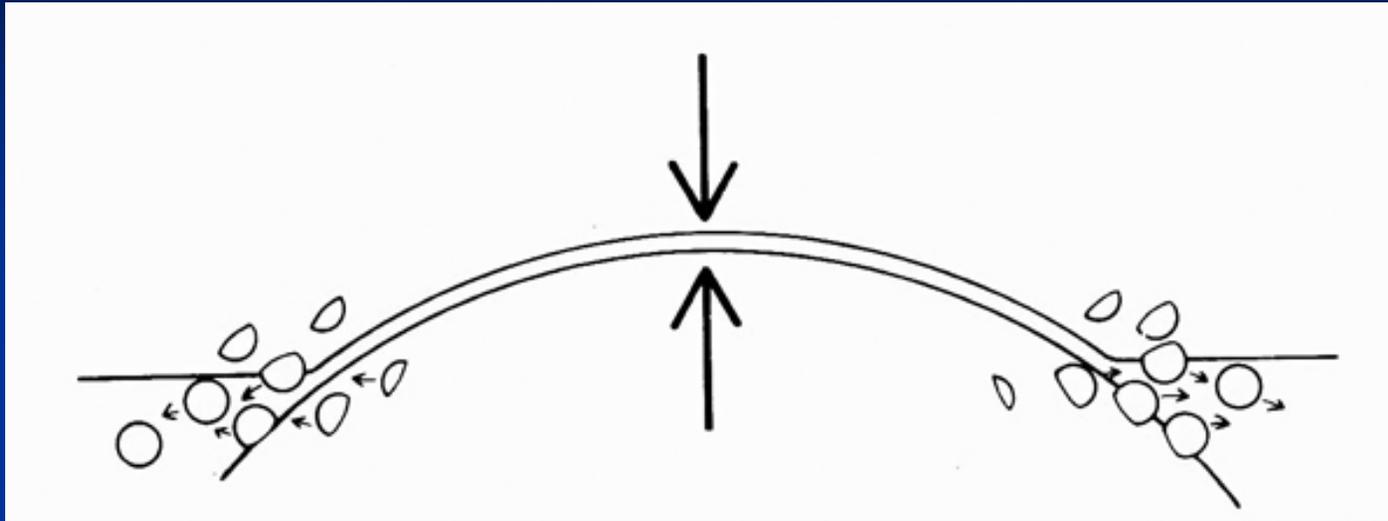
Il reticolato di Acido ialuronico nella sinovia ha un'azione filtrante sul plasma in arrivo con produzione di un dializzato, che arricchito di altre sostanze forma il liquido sinoviale

A.IALURONICO:azione lubrificante



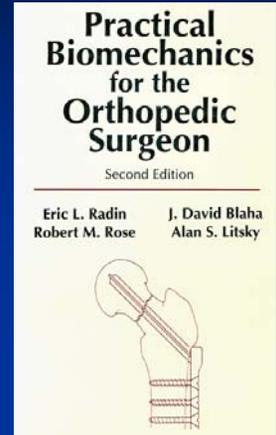
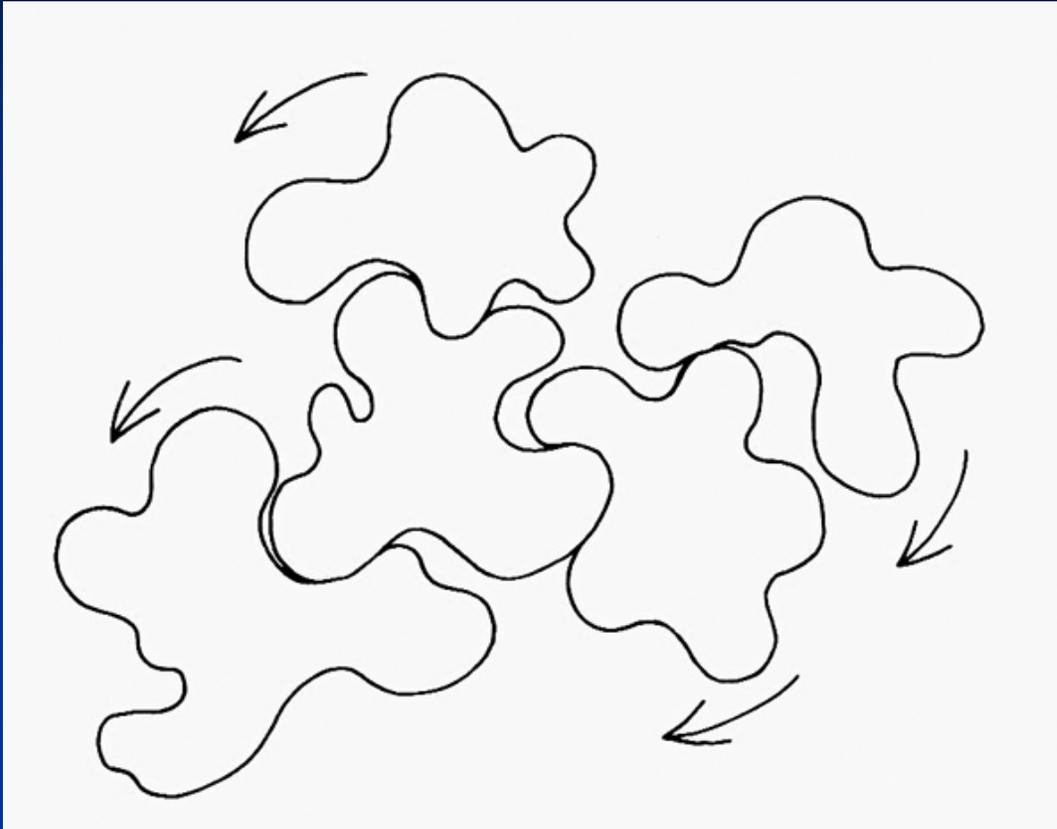
- Peso Molecolare : 5000 KDa
- Concentrazione : 4 mg/ ml

1) WEEPING LUBRIFICATION



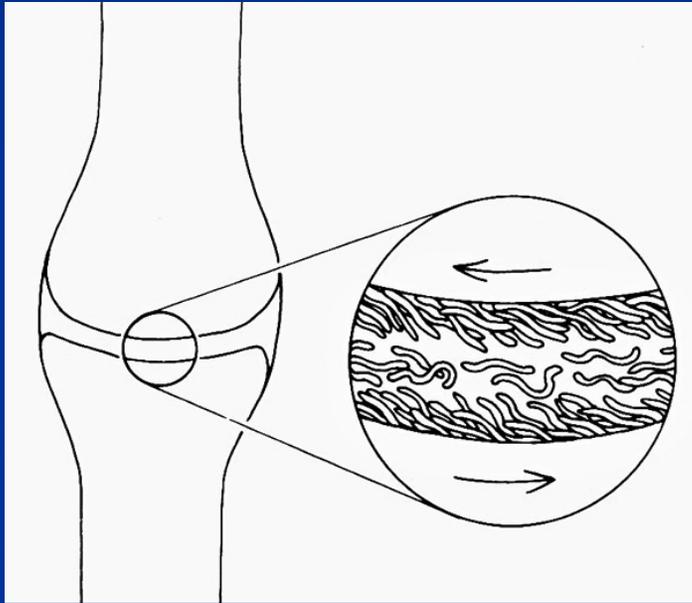
- Questa lubrificazione idrostatica è dovuta alla fuoriuscita del liquido alla periferia del carico
- E' particolarmente efficace ai carichi alti
- Richiede una cartilagine trofica

2) BOUNDARY LUBRIFICATION

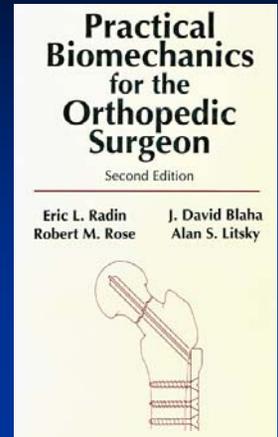


- Le molecole di acido ialuronico nello scorrere del l.sinoviale si incastrano tra di loro

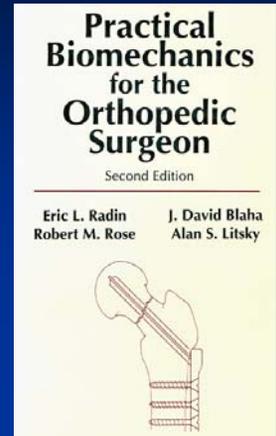
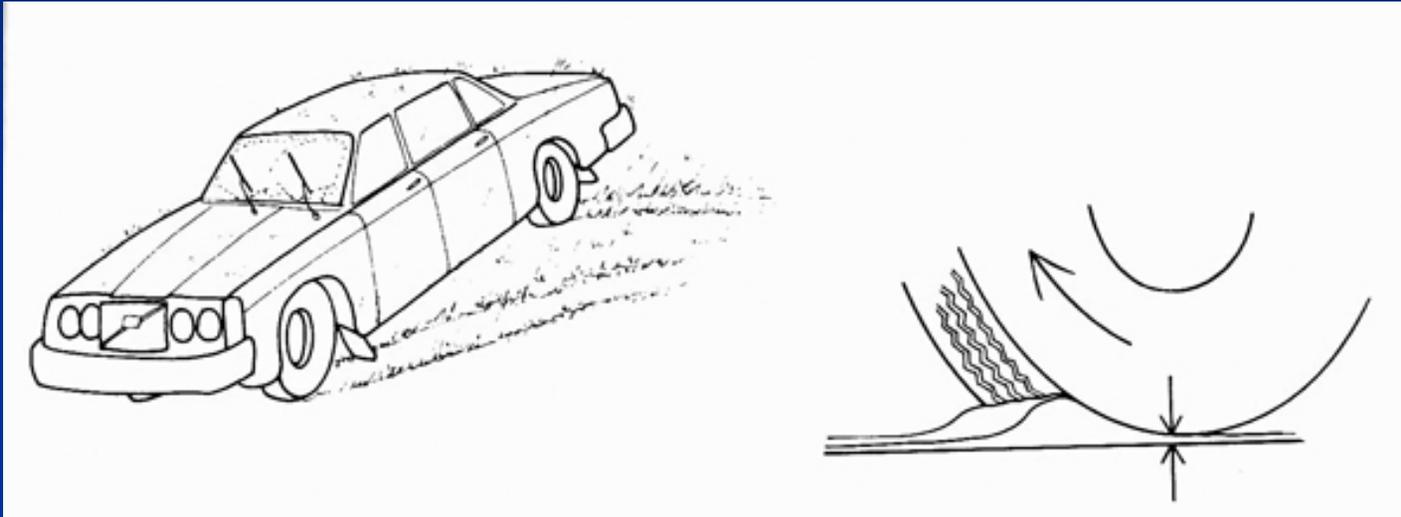
2) BOUNDARY LUBRIFICATION



- Le glicoproteine e l'acido ialuronico si attaccano alle superfici articolari creando due strati scorrevoli
- Questa lubrificazione è però poco efficace ad alti carichi

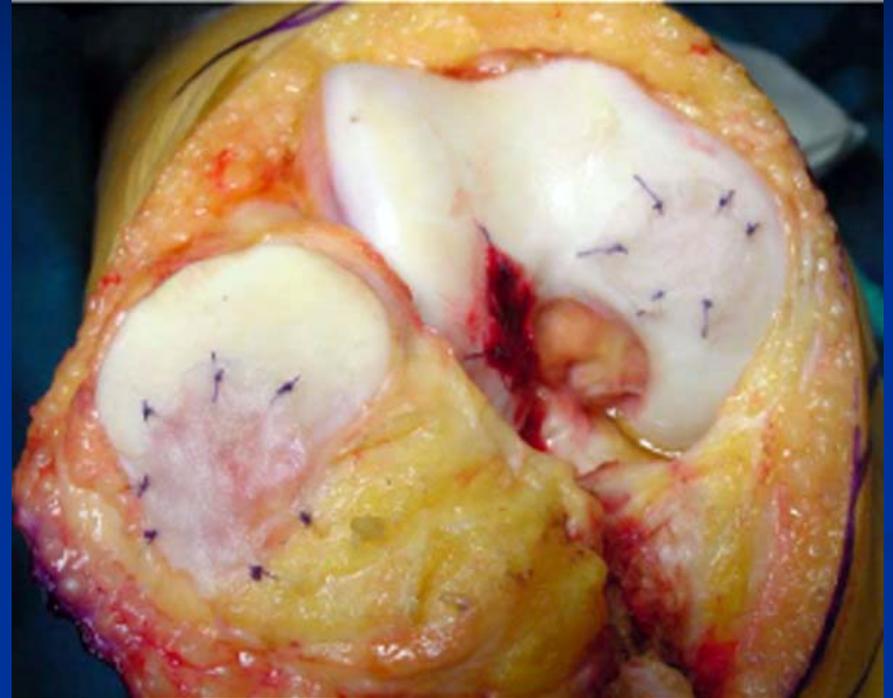
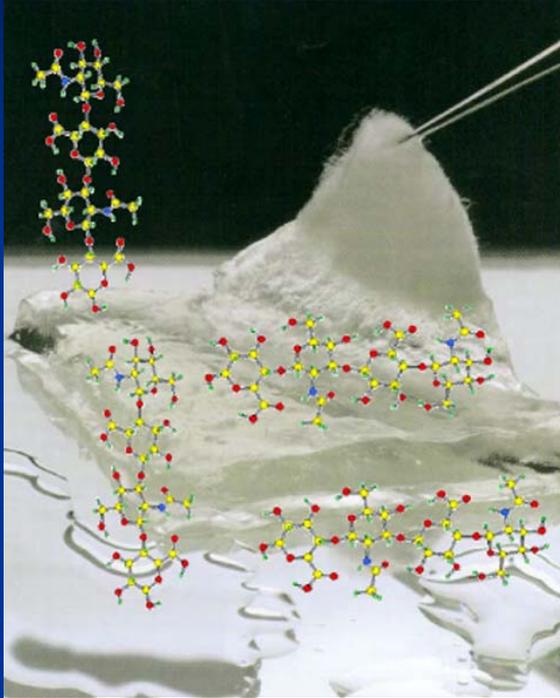


2) BOUNDARY LUBRIFICATION



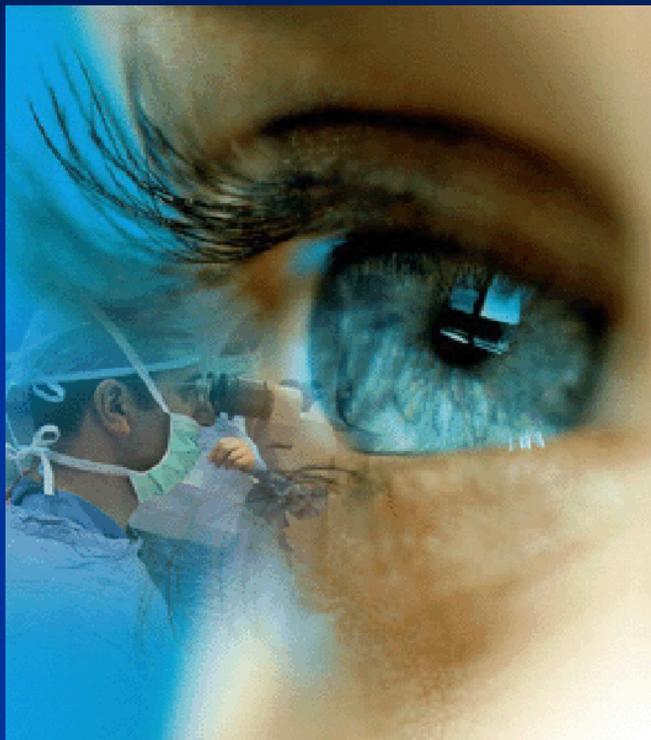
- Questa lubrificazione idrodinamica a strati scorrevoli è la stessa che determina lo slittamento dell'auto

ACIDO IALURONICO



- Grande biocompatibilità
- Scaffold per colture cellulari condrocitarie

ACIDO IALURONICO



Chirurgia Oculare



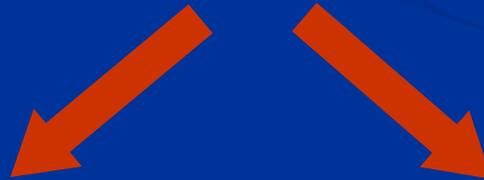
Prodotti per la cute

FATTORI ALTERANTI L'ACIDO IALURONICO NELL'ARTROSI

- 1) Riduzione del peso molecolare
- 2) Riduzione della concentrazione (idratazione)
- 3) Riduzione della produzione



Ridotta funzionalità del liquido sinoviale



Aumento del danno cartilagineo

**Riduzione effetto
protettivo
membrana sinoviale**

J Rheumatol Suppl. 1993 Aug;39:3-9.

Viscosupplementation: a new concept in the treatment of osteoarthritis.

Balazs EA, Denlinger JL.

Biomatrix Inc., Ridgefield, NJ 07657.



Il concetto di viscosupplementazione è basato sull'ipotesi che l'iniezione intra-articolare di Al può aiutare a ristabilire la viscoelasticità del liquido sinoviale, migliorando la funzionalità articolare e riducendo il dolore

ACIDO IALURONICO:

Effetti farmacologici-Peso Molecolare

Tabella 1.7 Effetti di preparazioni di HA a diverso peso molecolare

HA basso p.m.
<500 kDa

effetti
antinfiammatori

angiogenesi

HA medio p.m.
500-2000 kDa

permeabilità

effetti antinfiammatori

produzione di HA endogeno

anti-apoptosi

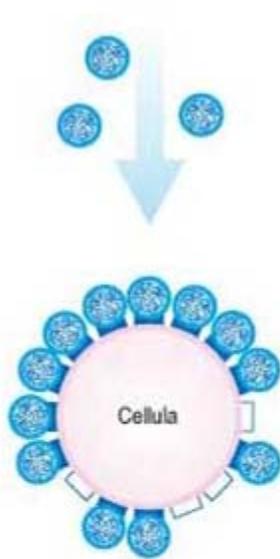
riduzione del dolore

HA alto p.m.
>2000 kDa

trofismo cellulare

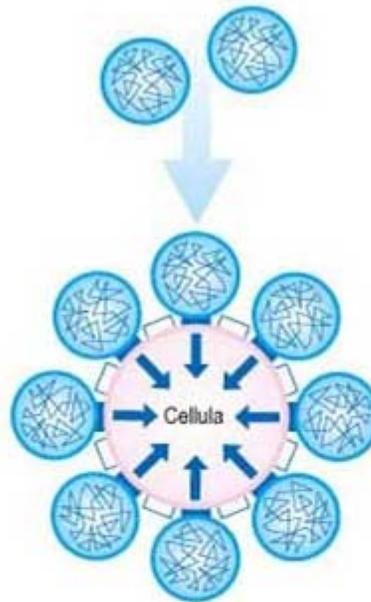
trattenere acqua

STIMOLAZIONE SINTESI ACIDO IALURONICO ENDOGENO E PESO MOLECOLARE



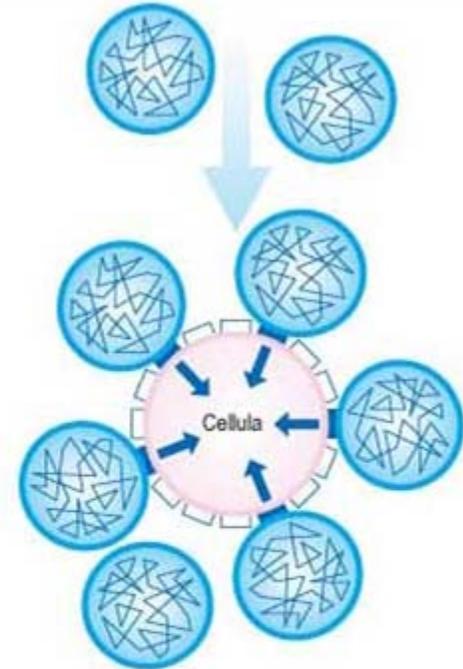
**Acido ialuronico di
PM $< 0,5 \times 10^6$ Da:**

*bassa affinità per i recettori
dell'acido ialuronico e mancanza
di stimolazione della biosintesi
di acido ialuronico*



**Acido ialuronico di
PM $0,5 \times 10^6 - 4,0 \times 10^6$ Da:**

*affinità ideale per i recettori
dell'acido ialuronico e
stimolazione ottimale della
biosintesi di acido ialuronico*



**Acido ialuronico di
PM $> 4,0 \times 10^6$ Da:**

*elevato ingombro sterico che limita
il legame con i recettori e la
conseguente stimolazione della
biosintesi di acido ialuronico*

ACIDO IALURONICO:

Effetti farmacologici-Peso Molecolare

BASSO MEDIO PESO



- Azione biologica
- Azione meccanica

ALTO PESO

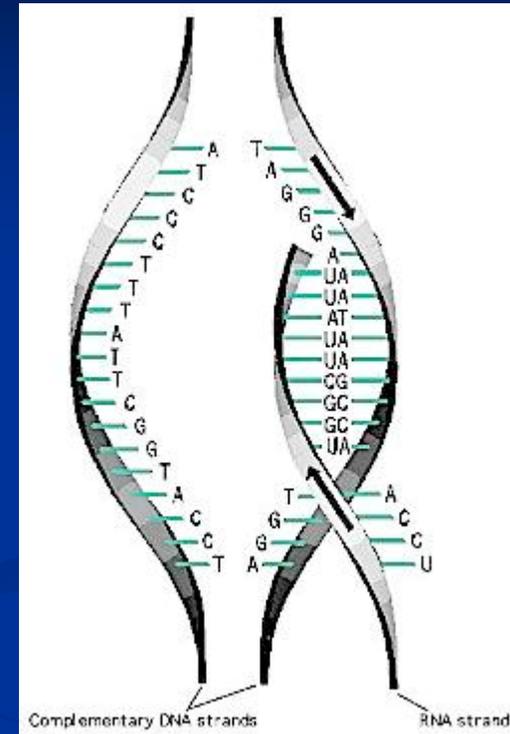
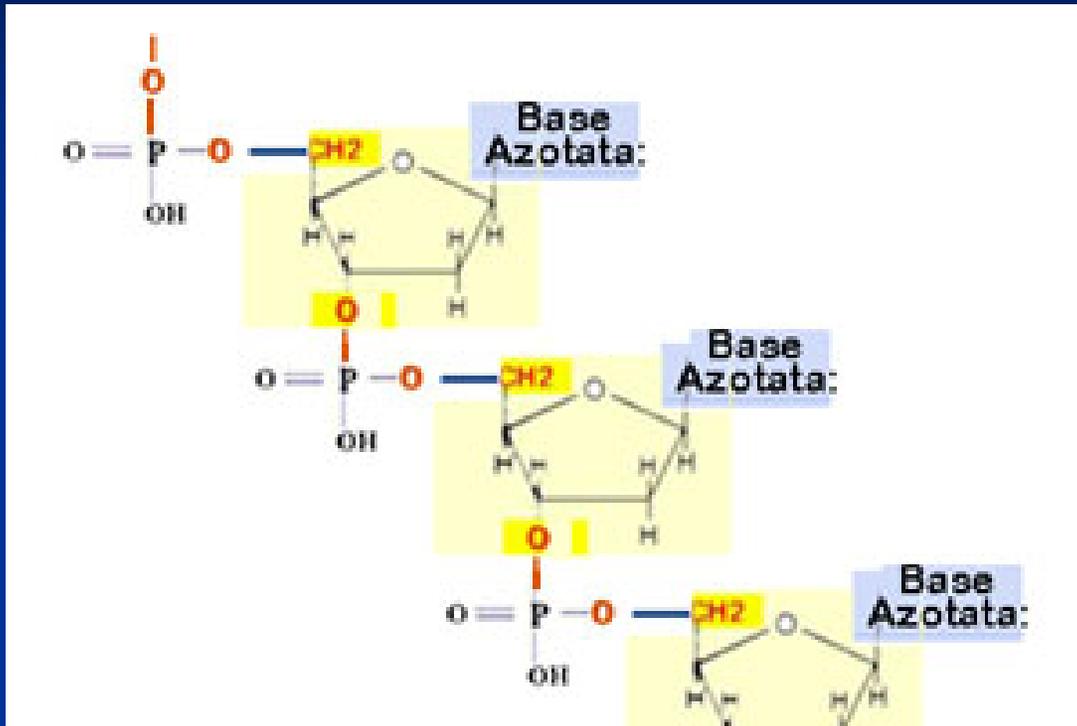


- Azione biologica
- Azione meccanica

PREPARATI DI A.IALURONICO

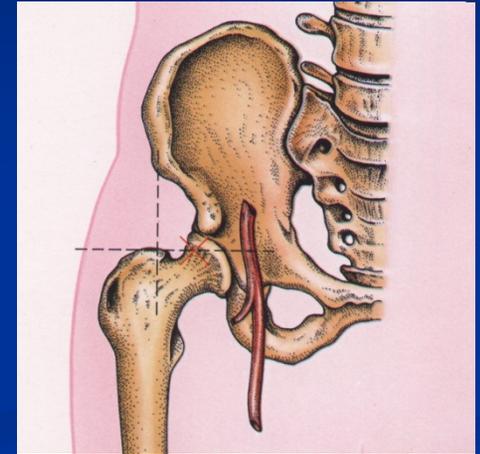
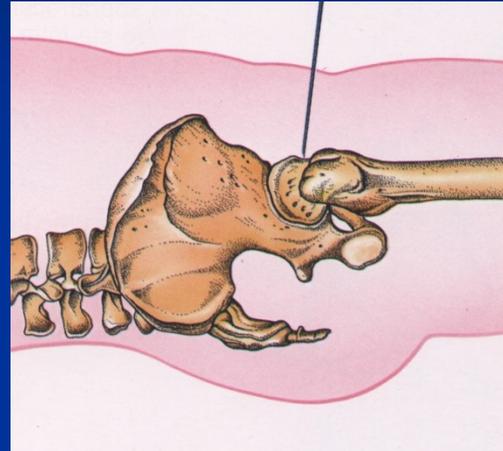
Nome commerciale	Produttore	Peso molecolare (Dalton)	Dose (ml)	N. infiltrazioni
Artz®	Selkagaku (J)	600-1.200.000	2	3-5
Healon®	Biotrics (USA)	2.000.000	2	2
Hyalgan®	Fidia (I)	500-730.000	2	3-5
Ostenil®	Chemedica (CH)	1.200.000	2	3-5
Jonexa®	Abiogen (I)	900-1.300.000	4	1
Orthovisc®	Anika (USA)	1,7-2.000.000	2	3
Jointexx®	Chiesi (I)	800-1.200.000	2	3-5
Athrum®	LCA (F)	2.000.000	2	3
Hyalart®	Fidia (I)	500-730.000	2	3-5
Hyalubrix®	Fidia (I)	>1.500.000	2	3
Synvisc® (Hylan)	Abiogen(I)	6.000.000 + gel	2	3
Durolane® (NASHA)	Q-Med AB (S)	> 7.000.000 + gel	3	1

GEL AI POLINUCLEOTIDI



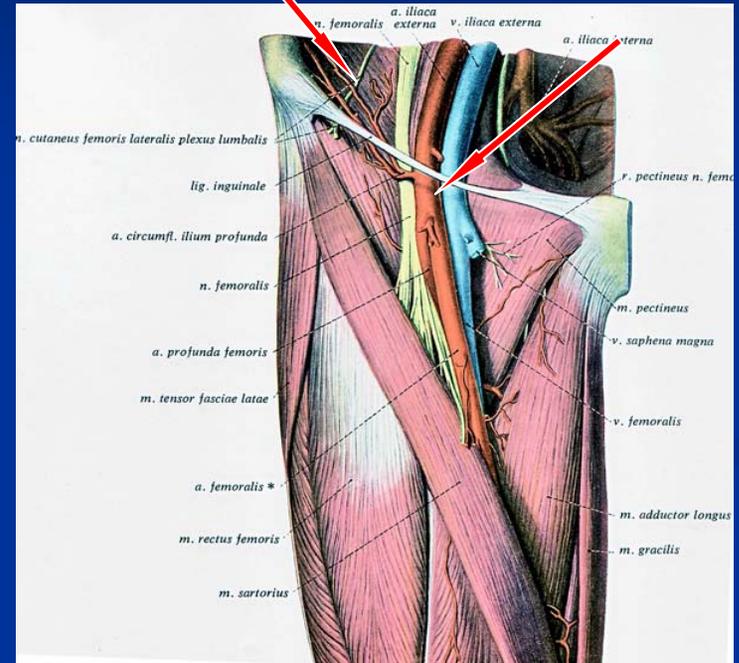
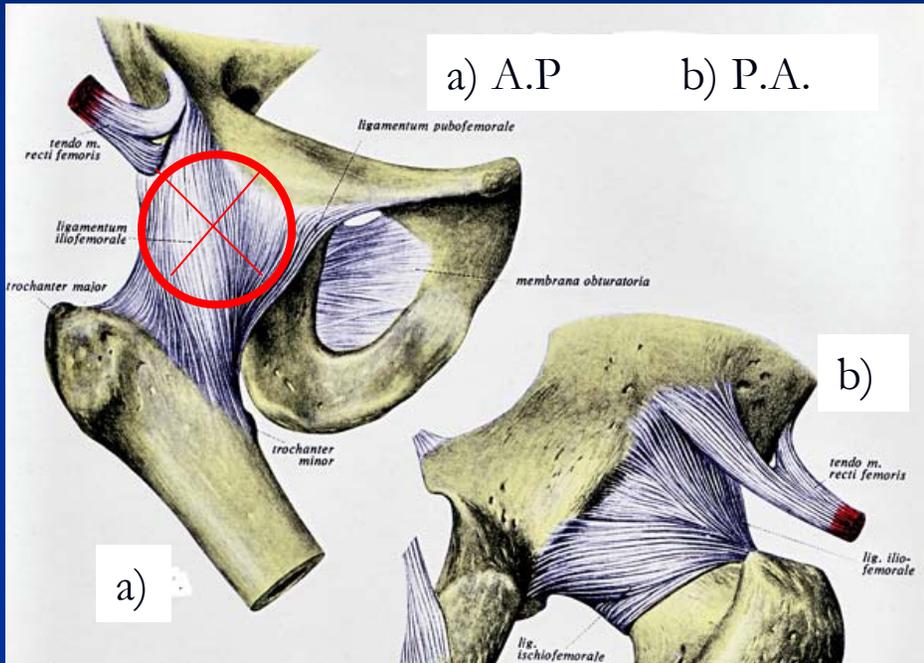
- Azione biologica
- Azione meccanica

L'INFILTRAZIONE E' UN PROBLEMA DI TECNICA!!

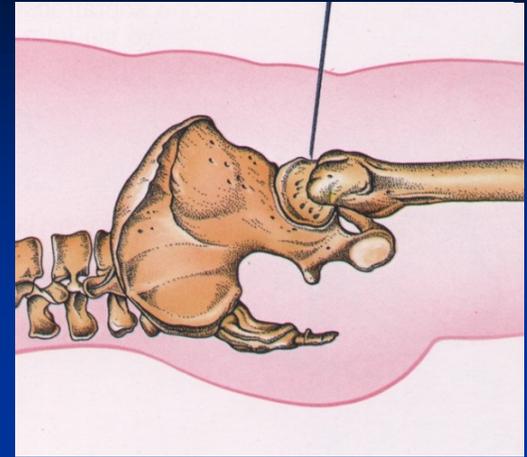


L'anca un'articolazione profonda e senza guida di immagine non si è certi di introdurre il farmaco in articolazione ed inoltre c'è il rischio di danno neuro vascolare

ANATOMIA



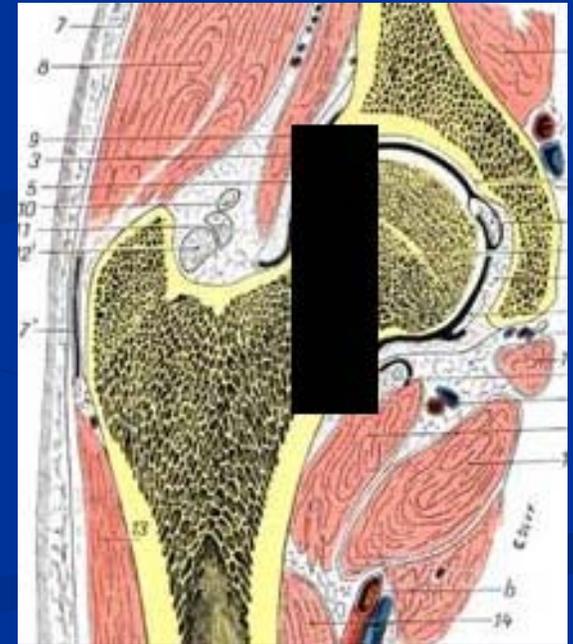
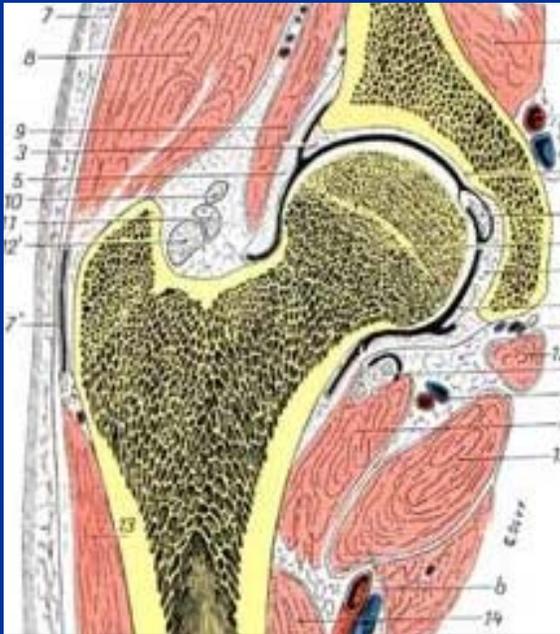
Leopold et al hanno iniettato 15 cadaveri umani (30 anche) trovando che né l'approccio anteriore (40%) né l'approccio laterale (20%), utilizzando le tecniche basate sui punti di reperi anatomici, sono sufficientemente raccomandabili per l'uso clinico senza guida radiografica o ecografica



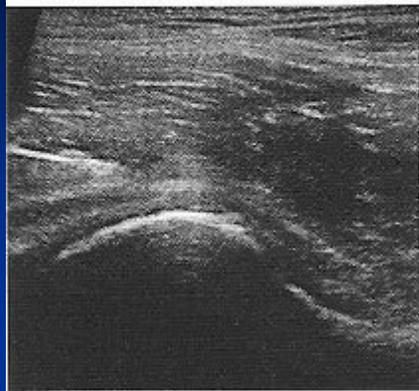
Leopold SS, Battista V, Oliverio JA. Safety and efficacy of intraarticular hip injection using anatomic landmarks. Clin Orthop 2001;Oct(391):192-7.

TECNICA ECOGRAFICA

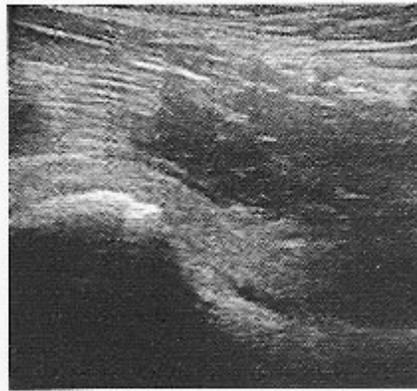
Piano di scansione longitudinale anteriore parasagittale



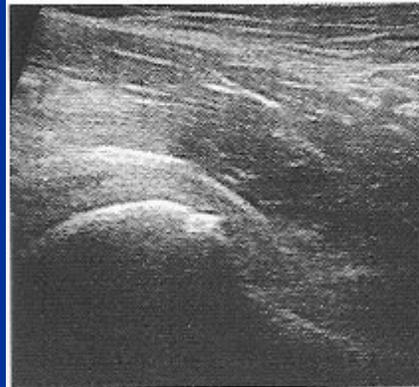
TECNICA ECOGRAFICA



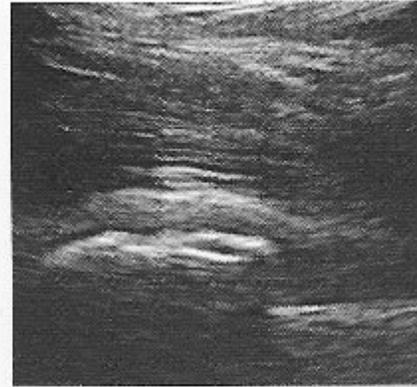
0 • Non osteofiti visibili
figura 2.4.a



1 • Irregolarità appena visibili
figura 2.4.b

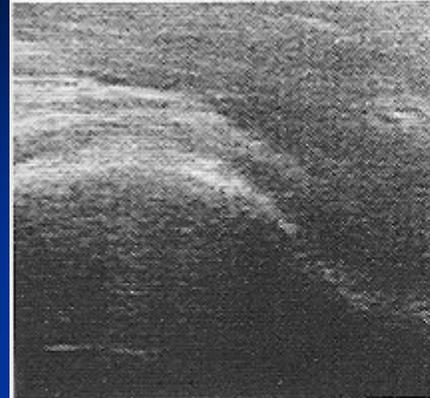


2 • Osteofiti ben definiti
figura 2.4.c

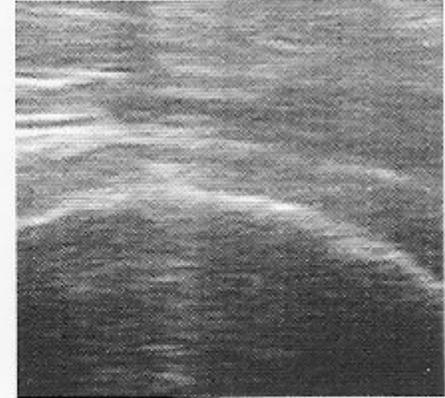


3 • Coinvolgimento dell'intero collo femorale, larghi osteofiti con definitiva alterazione del profilo osseo
figura 2.4.d

Osteofiti

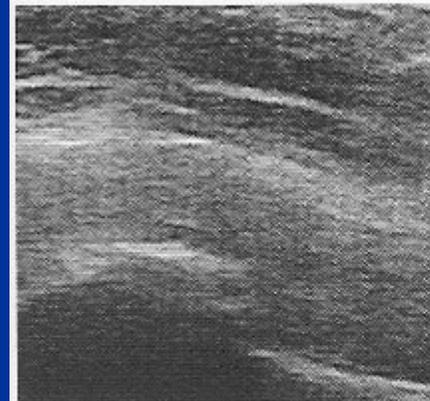


0 • Profilo normale, arrotondato della testa femorale
figura 2.4.e

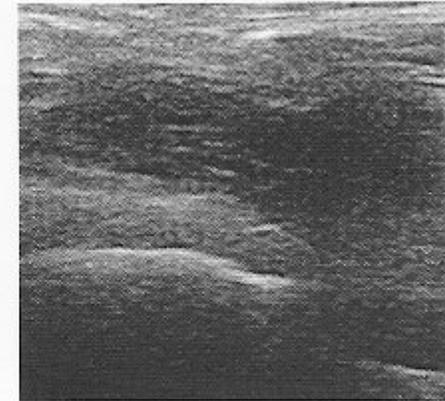


1 • Testa femorale lievemente appiattita
figura. 2.4.f

Testa femore

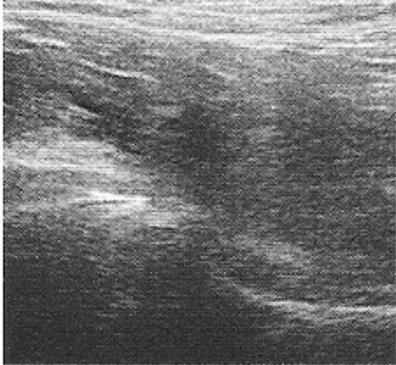


2 • Testa femorale marcatamente appiattita
figura 2.4.g

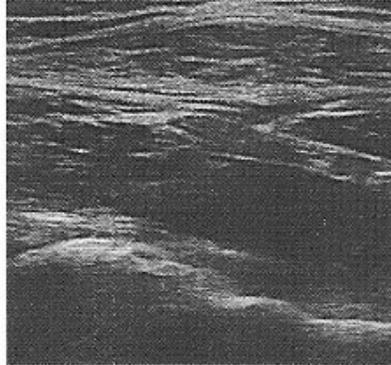


3 • Alterazione profonda del contorno della testa femorale
figura 2.4.h

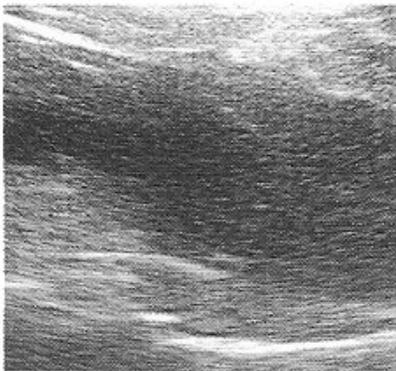
TECNICA ECOGRAFICA



0 • Concavo (segue la superficie dell'osso)
figura 2.4.i

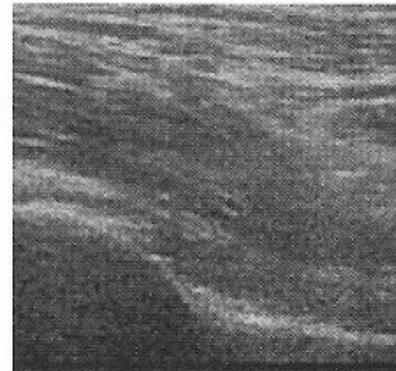


1 • Appiattito
figura 2.4.l

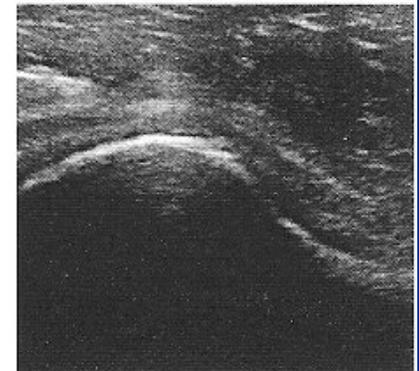


2 • Convesso
figura 2.4.m

Sinovia

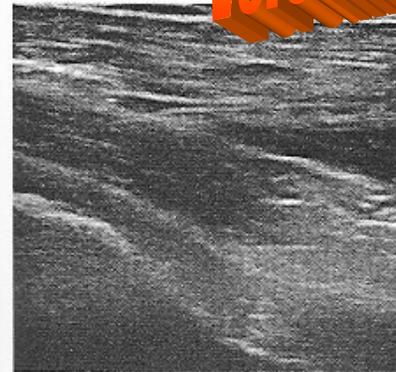


0 • Nessuno
figura 2.4.n



1 • Probabile presenza
figura 2.4.o

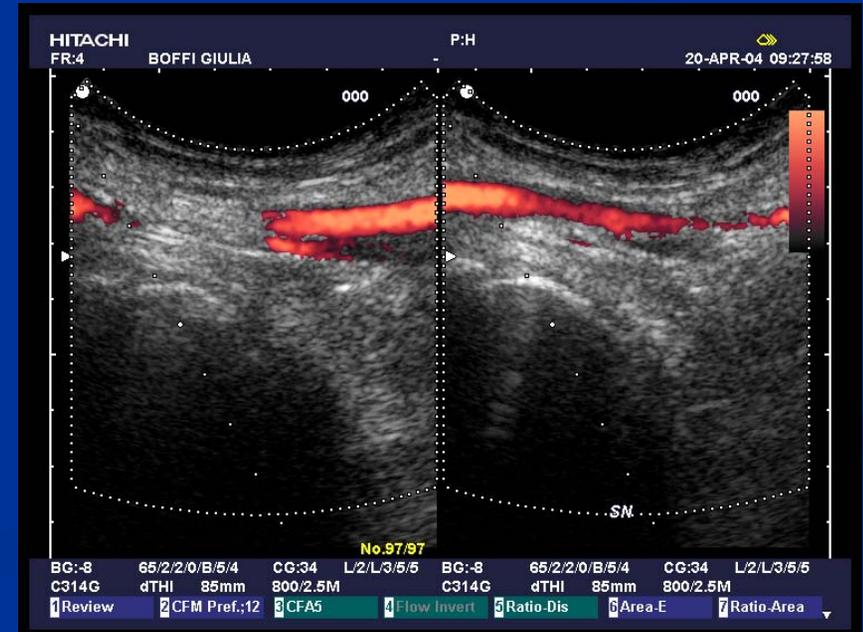
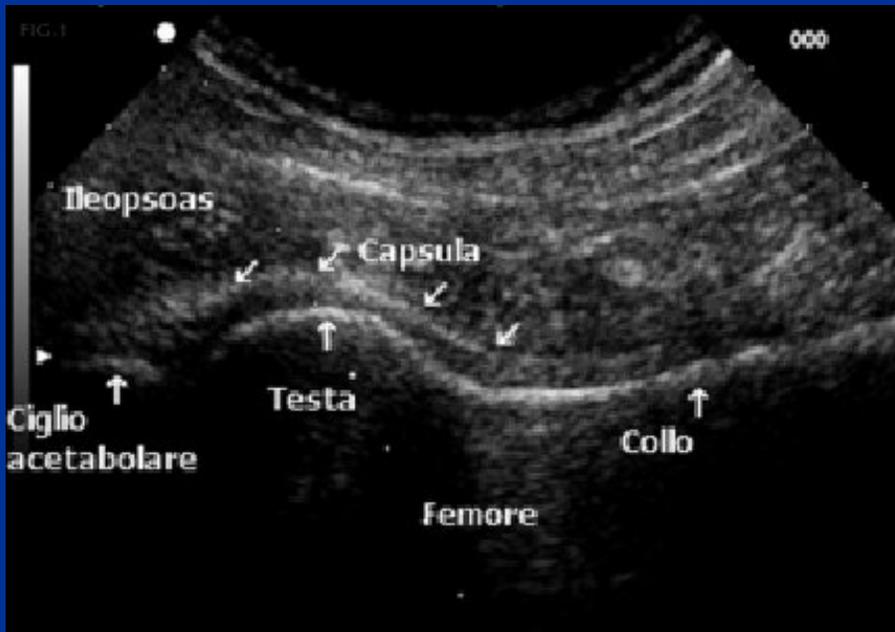
Versamento articolare



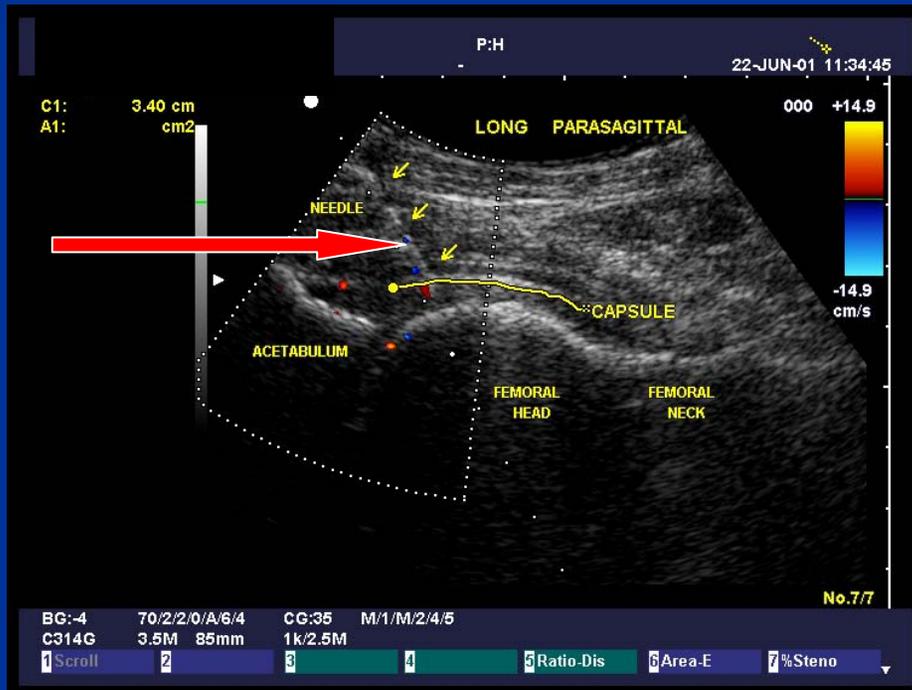
2 • Presente
figura 2.4.p

TECNICA ECOGRAFICA

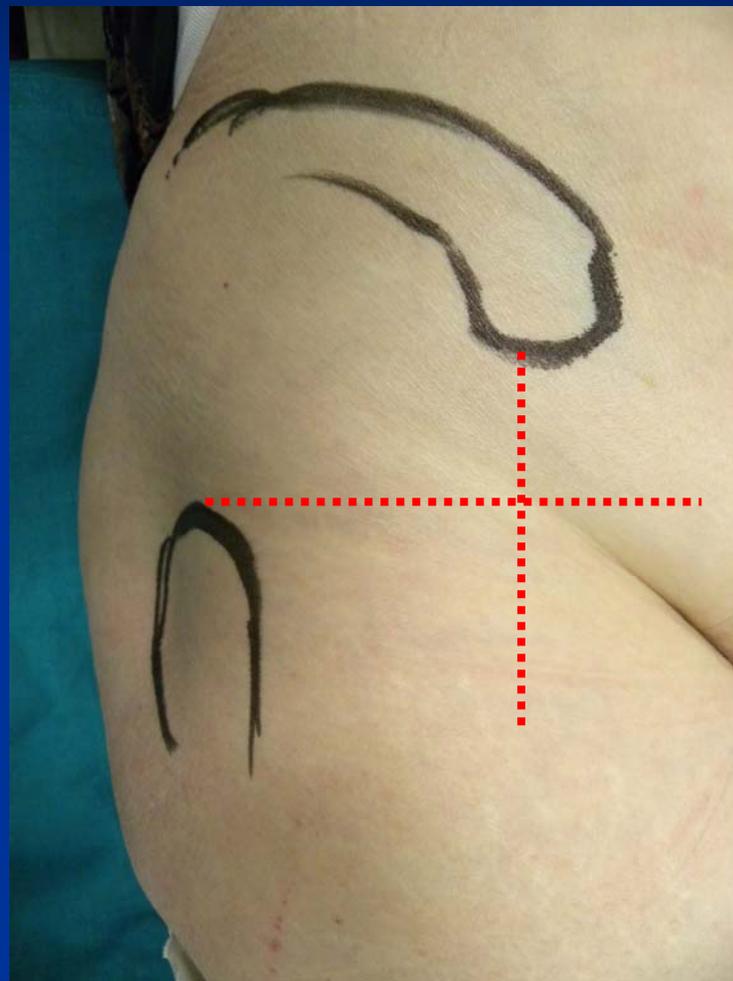
- Ecoassistita
- Ecoguidata → Sonda bioptica
→ Mano Libera



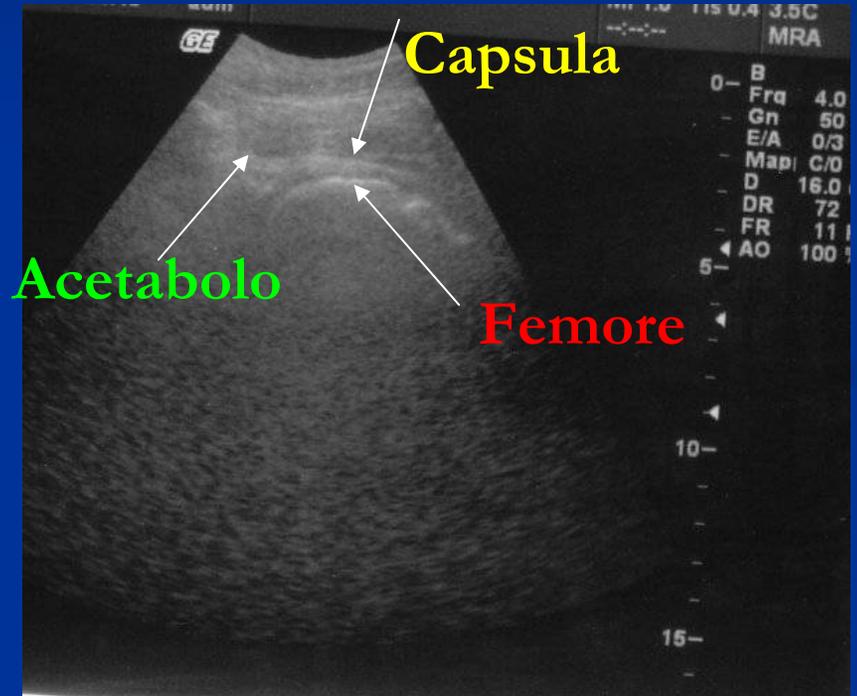
TECNICA ECOGRAFICA: Sonda bioptica



TECNICA ECOGRAFICA: ecoassistita



TECNICA ECOGRAFICA: ecoassistita



TECNICA ECOGRAFICA: ecoassistita



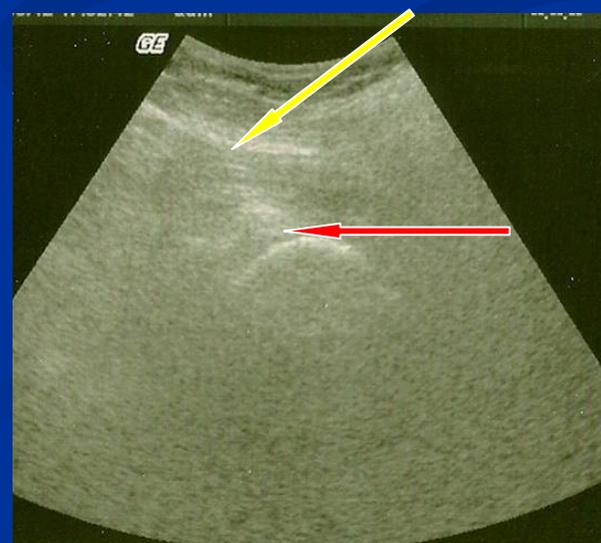
TECNICA ECOGRAFICA: ecoassistita



TECNICA ECOGRAFICA: ecoassistita



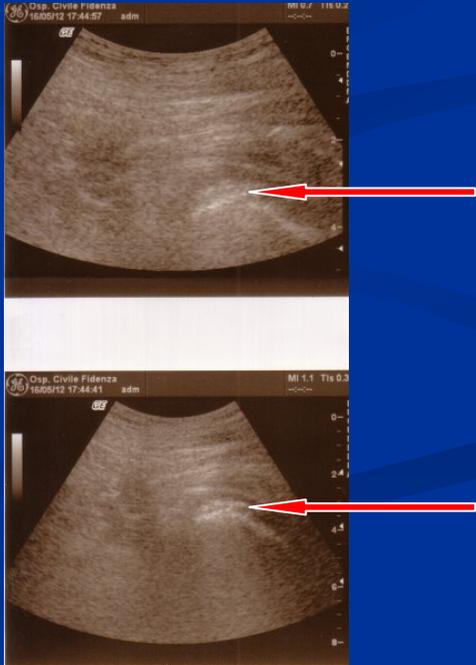
T.C. a.54



TECNICA ECOGRAFICA: ecoassistita



A.S. a.74



TECNICA ECOGRAFICA: ecoassistita



G.C. a.75



TECNICA AMPLISCOPIA



ACCESSO LATERALE

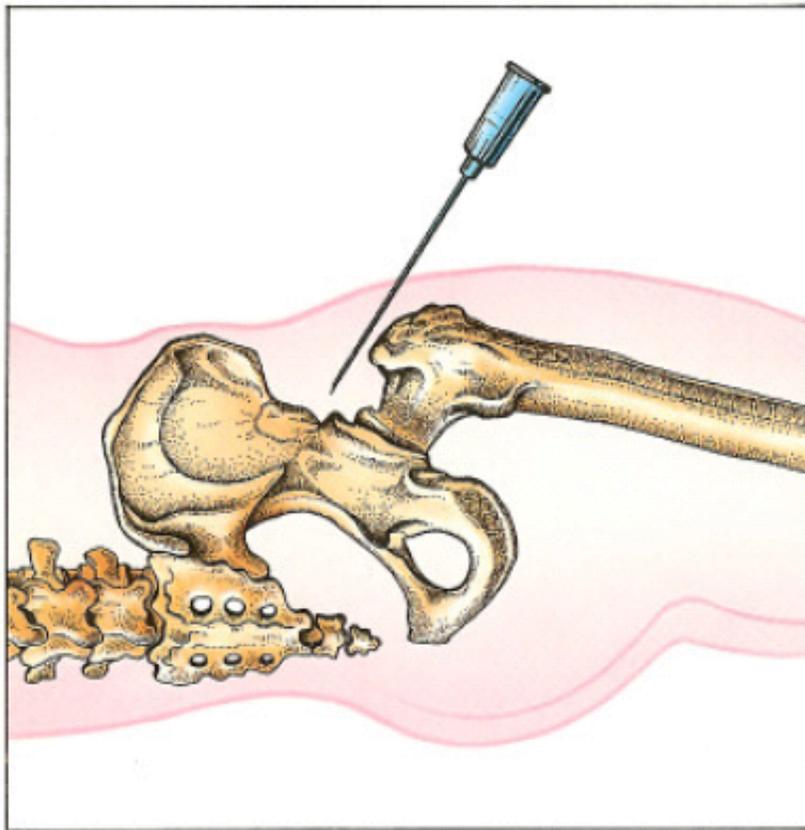


Fig. 32

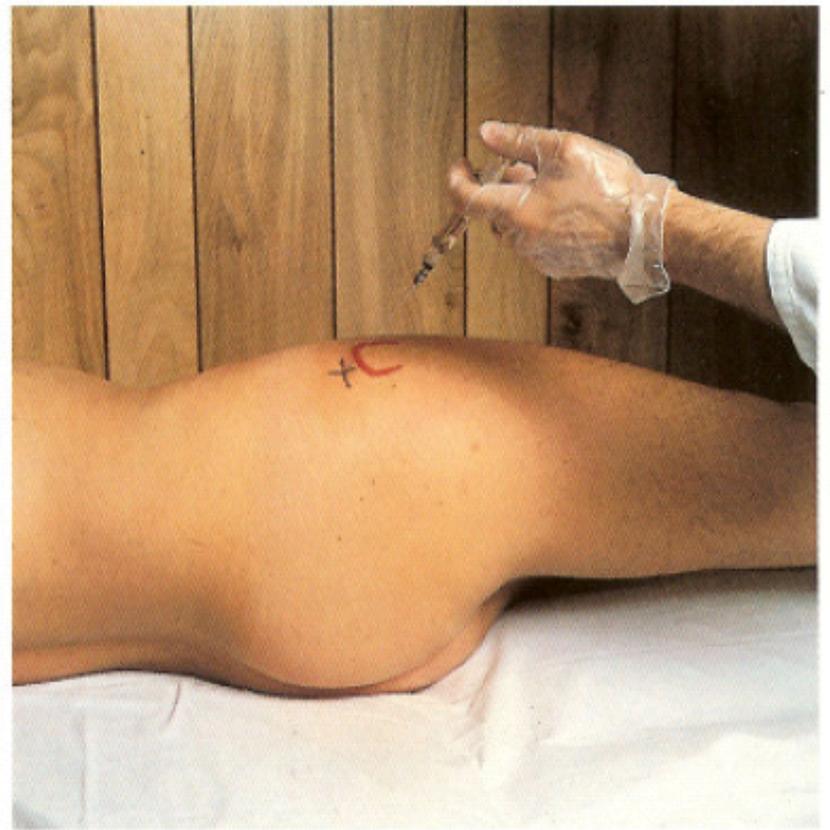
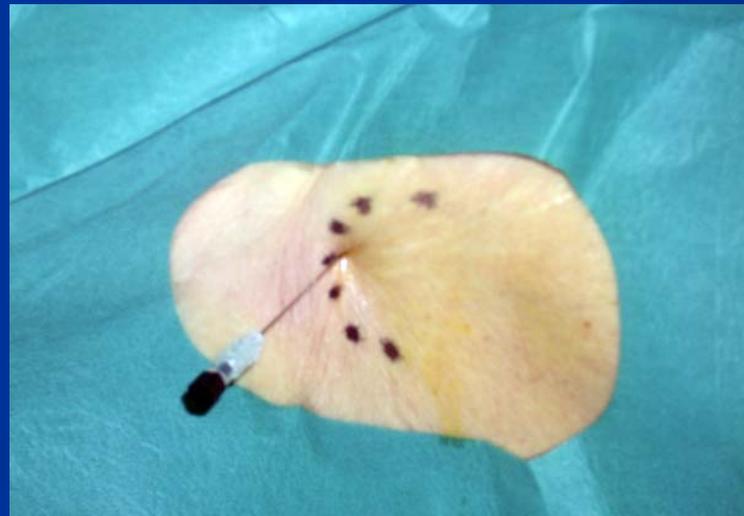
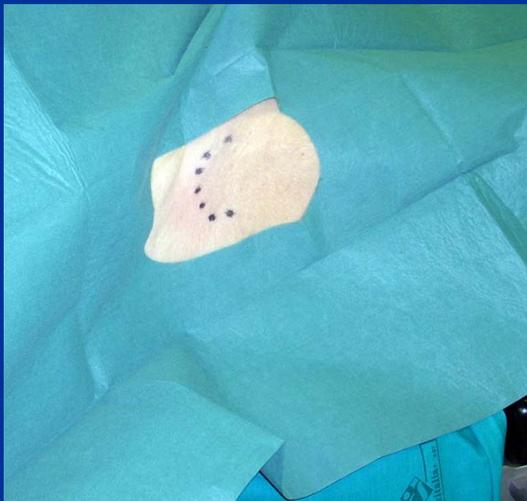


Fig. 33

ACCESSO LATERALE



ACCESSO LATERALE



ACCESSO ANTERIORE

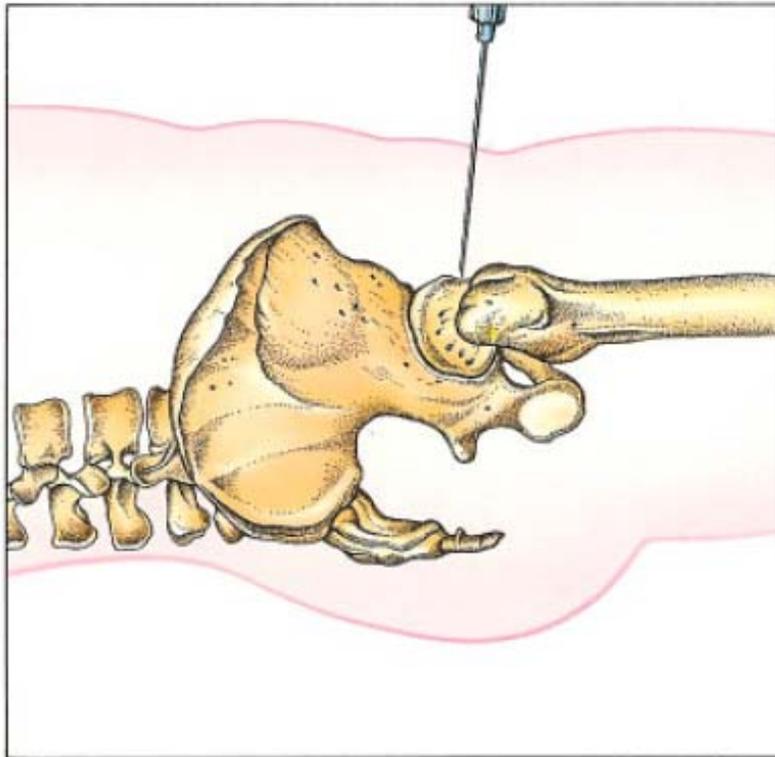


Fig. 34

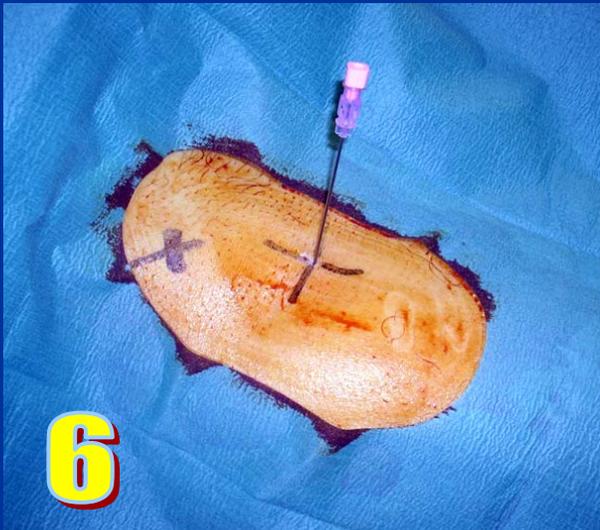


Fig. 35

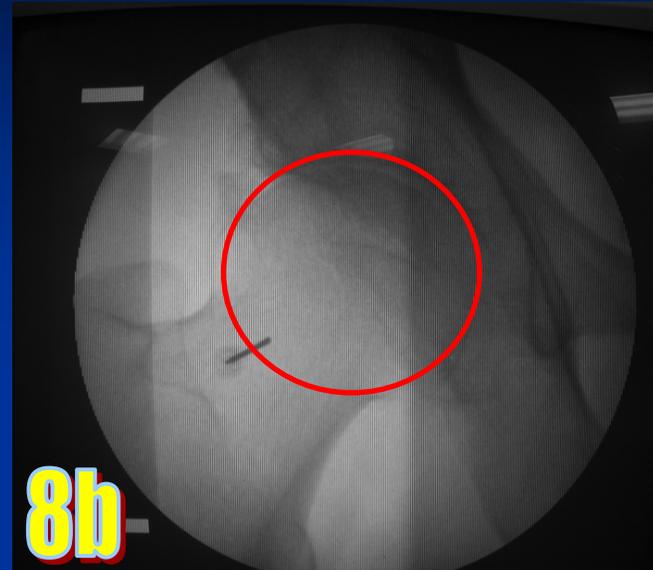
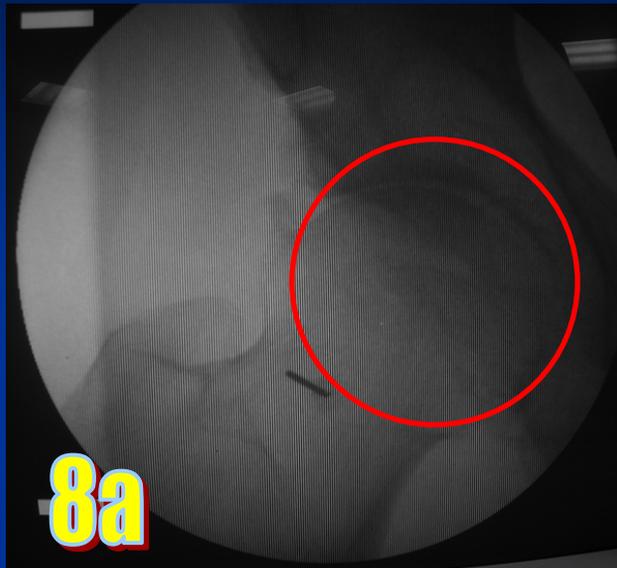
ACCESSO ANTERIORE



ACCESSO ANTERIORE



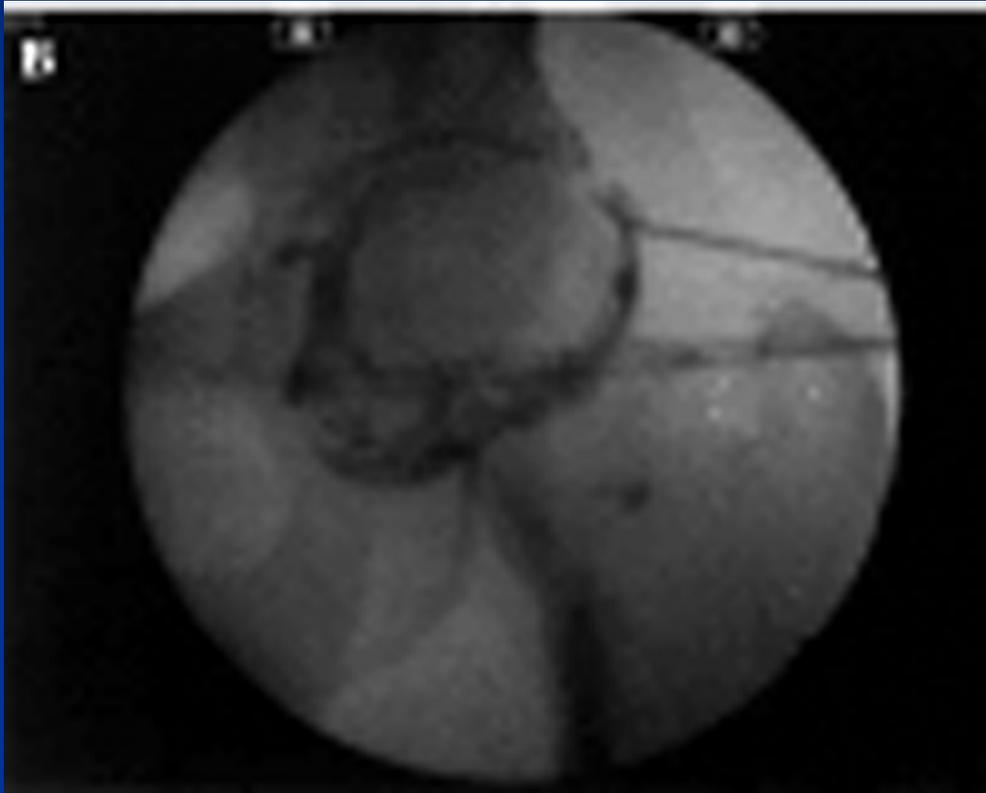
ACCESSO ANTERIORE



ACCESSO ANTERIORE



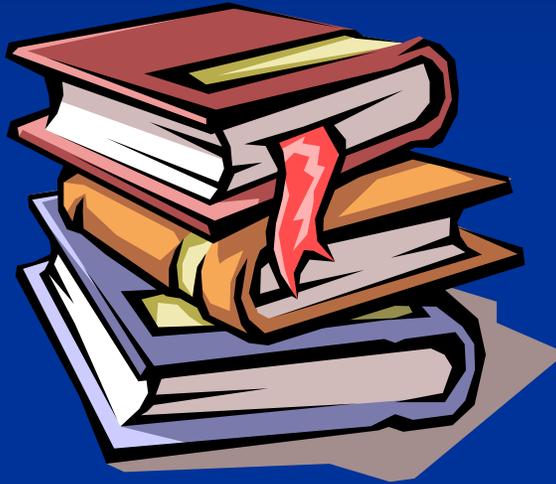
ARTROGRAFIA



LETTERATURA

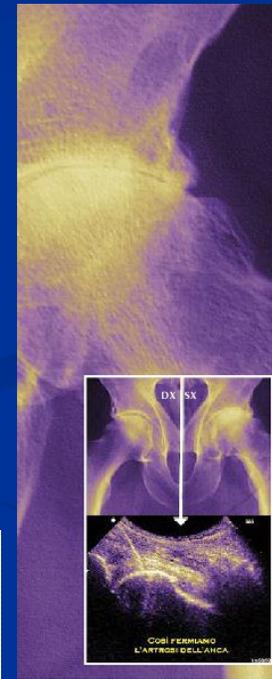
PubMed
www.pubmed.gov

A service of the National Library of Medicine
and the National Institutes of Health



ANTIAGE

Associazione Nazionale per la **Terapia Intra Articolare dell'Anca**
con **Guida Ecografica**



Il trattamento con iniezioni intra-articolari ecoguidate di acido ialuronico migliora la disabilità e riduce il consumo di antinfiammatori nella artrosi dell'anca. La tecnica estende all'articolazione dell'anca i benefici delle infiltrazioni di acido ialuronico da anni eseguite nel ginocchio, senza l'utilizzo di radiazioni ionizzanti

L'artrosi è un processo degenerativo che produce una progressiva disabilità accompagnata a dolore ed è la più comune malattia degenerativa reumatica, rappresentando una voce di costo elevata per la salute pubblica. Attualmente, la comune terapia per l'artrosi prevede la riabilitazione muscolare, la perdita di peso e l'uso di anti-infiammatori è gravata da importanti effetti collaterali che possono portare anche al decesso.

L'acido ialuronico è una molecola naturale che gioca un ruolo importante nell'articolazione: essa è attivamente sintetizzata dalle cellule sinoviali ed è responsabile delle proprietà viscoelastiche del liquido sinoviale, costituisce l'ossatura della cartilagine e protegge parzialmente il tessuto dalla penetrazione di cellule infiammatorie o dagli enzimi liscivi. Molte osservazioni hanno documentato che il liquido sinoviale nei pazienti artrosici è più povero sia di elasticità che di viscosità. L'iniezione intra-articolare di acido ialuronico, chiamata con il termine viscosupplementazione, è stata ampiamente usata nell'artrosi del ginocchio. Negli ultimi 10 anni sono stati eseguiti rigorosi studi clinici controllati e a doppio cieco che hanno dimostrato come la somministrazione per via iniettiva di acido ialuronico nel ginocchio artrosico sia superiore, in termini di efficacia,



*Registrazione L.159
di Responsabilità
Dott. S. Pietro TBF Roma
Presidente "Associazione
Nazionale per la Terapia
Intra-articolare dell'Anca con
Guida Ecografica" (ANTIAGE)
Ospedale S. Pietro,
Via Camillo 100 - 00185 Roma
Tel. 06.33187

e-mail:
albertonigiovanni@terra.it



**Dirigente CTO
Diagnostica per immagini
Dott. S. Pietro TBF Roma
Superiore
*Associazione Nazionale per
la Terapia Intra-articolare
dell'Anca con Guida
Ecografica (ANTIAGE)
e-mail: skirwan@terra.it

● L'ANTIAGE RETE
DI CENTRI OPERATIVI
E DI RIFERIMENTO È
INDIVIDUABILE ON LINE
DA PARTE DEI PAZIENTI
CONSULENDO IL SITO
DELL'ASSOCIAZIONE
www.antiage.it

INDICAZIONI



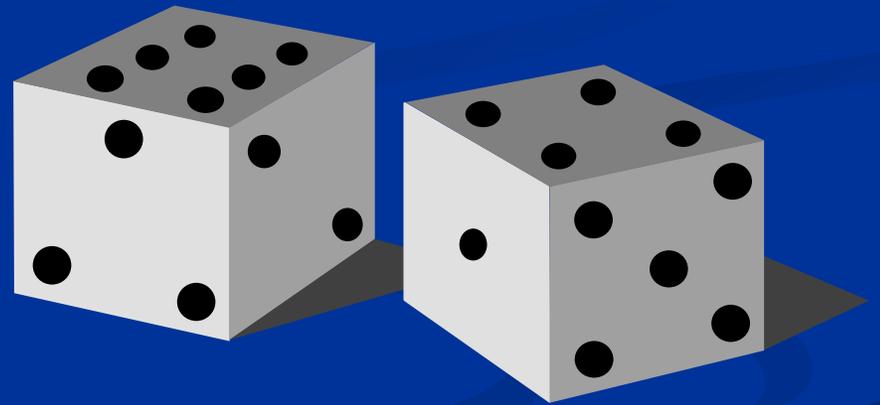
Linee Guida dello ACR (American College of Rheumatology) e Eular (European League Against Rheumatism) riconoscono l'efficacia sul dolore alle infiltrazioni di acido ialuronico o steroidi nell'artrosi di ginocchio

Linee Guida Oarsi (Osteoarthritis research society international) raccomandano le infiltrazioni di acido ialuronico o steroidi nell'artrosi di ginocchio ed anca per il controllo del dolore. Ribadiscono inoltre che l'acido ialuronico ha sui sintomi una risposta ritardata, ma più duratura rispetto agli steroidi

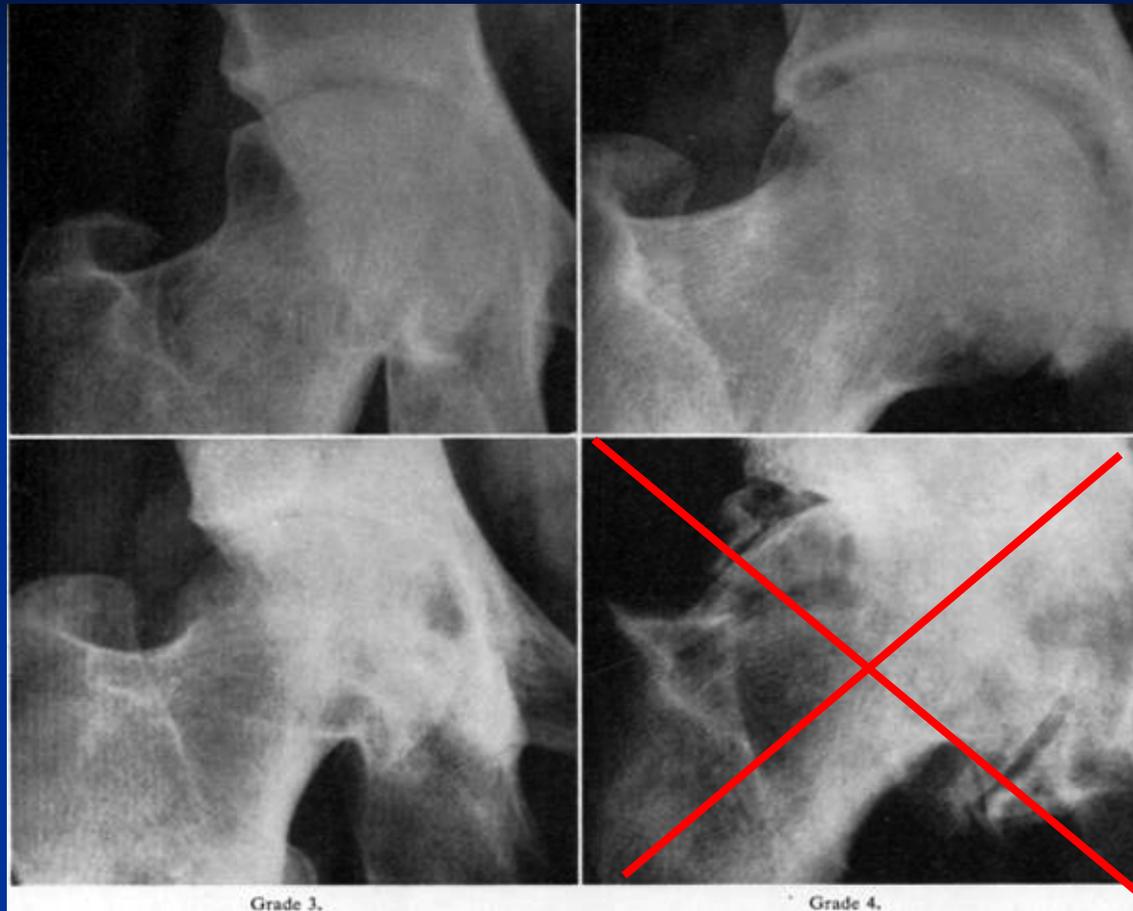


CONCLUSIONI

- **INDICAZIONI**
- **NUMERO
INFILTRAZIONI**
- **COMPLICANZE**
- **SVANTAGGI**
- **EFFICACIA**



GRAVITA' COXARTROSI



Kellgren JH, Lawrence JS. *Radiological assessment of osteo-arthrosis. Ann Rheum Dis* 1957; 16; 494-502.

NUMERO INFILTRAZIONI



- 1 settimana per 3 settimane
- 1 ripetuta eventualmente al II, III e IV mese



- 1 ripetuta eventualmente entro il mese o entro 3 mesi
- 1 ripetuta eventualmente al II e IV mese

COMPLICANZE

27-30%

- Dolore transitorio
- Tumefazione
- Artrite settica

*Chazerain P, Rolland D, Cordonnier C, Ziza JM Septic hip arthritis after multiple injections into the joint of hyaluronate and glucocorticoid. *Rev Rhum Engl* 1999*

SVANTAGGI

- Costo farmaco
- Impegno di Sala Operatoria (se IB)
- Uso radiazioni ionizzanti (se IB)



EFFICACIA

- Il Miglioramento sintomatico è osservabile dopo 2-5 settimane di trattamento e si mantiene nel medio lungo periodo (6 mesi – 1 anno)
- Nell'anca il peso molecolare sembra avere poca importanza sui risultati!!
- Effetto placebo??
- Associazione con cortisone o anestetico?



EFFICACIA



**Sembra essere efficace anche nello
squeaking (cigolio) dopo
Artroprotesi anca ceramica-ceramica**



GR AZZIE

