

Società Italiana di Artroscopia



# XVIII Congresso Nazionale S.I.A.

7 - 11 marzo 2007  
Modena, Forum Guido Monzani



## OSTEOLISI DELLA GLENA IN SEGUITO A RIPARAZIONE DI LESIONE SLAP CON ANCORA BIOASSORBIBILE

**M.SPOLITI , F. FRANCESCHI \* ,  
F.R.ROSSETTI**



**1° DIVISIONE DI ORTOPEDIA**  
*Azienda ospedaliera San. Camillo-Forlanini*  
**Primario: Prof. S. Rossetti**



**Università  
Campus Biomedico**

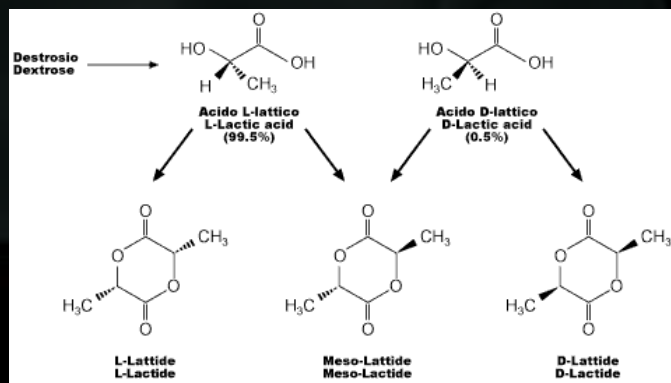
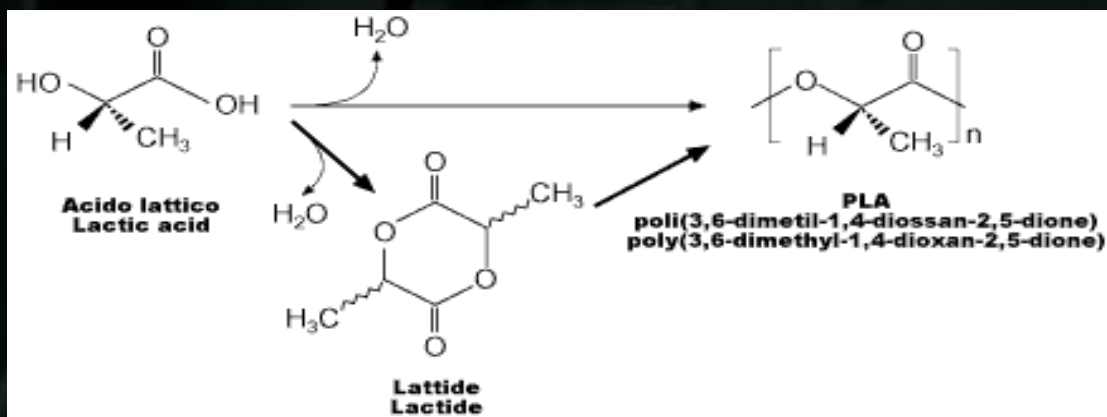
**ROMA**



**I materiali Bioassorbibili e biodegradabili soprattutto quelli che derivano dalle famiglie dall' Acido Polilattico **PLA** e dall'Acido Poliglicolico **PGA** svolgono un ruolo sempre più importante in chirurgia ortopedica**

**PLA 40 aa di studi**

**Lower 1954, Schneider 1955, Kulkarni et al j.biomed mater res ( pin per la riparazione della mandibola nei cani)**



***Molti impianti bioassorbibili (PLLA, PDLA and PDLLA) sono disponibili per il trattamento delle lesioni del labbro glenoideo e della cuffia dei rotatori.***

**Weiler A, et al. Am J Sports Med.1998;26:119-127.**

**Kelly JD. Arthroscopy 2005; 21(4): 495-497.**

Bioabsorbable implants have been shown to have similar fixation strength to metal anchors, minimal artefacts signal production on magnetic resonance imaging and eventual dissolution with replacement by bone

## **Caratteristiche**

**Struttura Molecolare**

**Peso Molecolare**

**Cristallinità**

**Porosità**

**Percentuale di comb.  
Copolimeri**

**Degradabilità**  
**Biocompatibilità**

## **Sito anatomico**

**Corticale**  
**Spongiosa**  
**tes.molli**

## **Funzione**

**Sintesi**  
**Ancoraggio**  
**Interferenza**



## Degradazione

**PLA -Ac Lattico**  
**PGA -Ac Glicolico**



*Ciclo dell'acido  
tricarbossilico*  
*Escrezione con l'acqua*

**Scissione  
Idrolitica**



*Acqua - perdita Peso  
molecolare - perdita di  
massa – migrazione  
all'esterno di oligomeri  
di degradazione*



**Peso molecolare**  
**Cristallinità**

**Degradazione**  
**Veloce al centro**  
**lenta all'esterno**  
**(acqua?)**



*Formazione di molecole  
idrolizzate aumento ph  
(acidosi interna) con  
accelerazione della  
degradazione. Residui  
cristallini (PLLA)*



**Porosità**  
**Sito di impianto**  
**Grandezza**  
**dell'impianto**  
**Copattezza –crist.**

# **Complicanze**

Bioabsorbable implants can determine some clinical complications including local **bony lysis**, cyst formation, soft tissue inflammatory reactions and release of implant fragments into the joint space

**Burkhart SS.** Letter to the editor. **Am J Sports Med 2005; 33:11**

**Weiler A, et al.** **Am J Sports Med.1998;26:119-127.**

**Athanasίου et al. 1998 Arthroscopy**

a case of extensive osteolysis in the humeral head after rotator cuff repair with a PLDLA suture anchor.

**Glueck D, Wilson TC, Johnson DL.**

Extensive osteolysis after rotator cuff repair with a bioabsorbable suture anchor: a case report. **Am J Sports Med.2005;33:742-744.**

# ***OSTEOLISI***

## **Meccanismi**

---

- 1. Reazione da corpo estraneo a cristalli del PLA***
- 2. Infiammazione tissutale per aumento del PH tissutale***
- 3. Stress del sito di impianto***

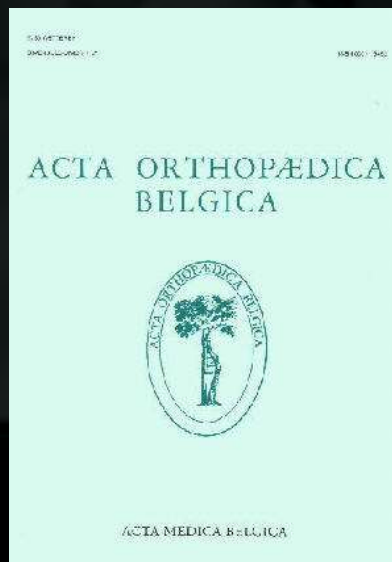
***Saganuma & Alexander J. Appl.Biom. 1993***

***Athanasίου et al 1998 Arthroscopy***

***Burkhart Am.J.Sport Med. 2005***

**Caso clinico** : estesa osteolisi del polo superiore della glena in seguito a riparazione artroscopica di lesione SLAP tipo II eseguita mediante fissazione con suture anchor in PLLA.

*Attualmente in pubblicazione su  
Acta Ortopedica Belgica*







- 2002
- R.M. Pz di 25 aa F
- SPORT: Volley
- Ruolo: “Martello”
- Algia durante l’esecuzione dell’atto sportivo da 4 mesi in seguito a caduta sul gomito
- E.O.: O’ Braian test + Crank +
- RMN positiva per lesione Slap

VT - slls18



## Trattamento Artroscopico:

- Ancora bioassorbibile in PLLA
- Due suture in Ethibond®

VT - slls18



VT - slls18



# TRATTAMENTO POST OPERATORIO

- Immobilizzazione in brace per 3 settimane
- Recupero funzionale dalla 4<sup>a</sup> alla 7<sup>a</sup> settimana
- Rinforzo muscolare dalla 8<sup>a</sup> alla 11<sup>a</sup> settimana
- Recupero del gesto atletico dalla 12<sup>a</sup> settimana
- Ritorno all'attività agonistica prescritto per il 5° mese
- *Ritorno effettivo dalla 15<sup>a</sup> settimana (3,5 mesi)*

# RIPRESA DEL DOLORE

*Dopo partita di campionato*

- Non dolore a riposo
- Non limitazione funzionale
- Non segni di capsulite
- Dolore all'esecuzione del gesto atletico



# TRATTAMENTO

- Riposo articolare
- Terapia anti infiammatoria
- Terapia fisica

## *PARZIALE GIOVAMENTO*

- Alterazione del gesto atletico
- Riduzione dell'esplosività
- O' Brian positivo



■ RMN a 6 mesi e 18 mesi

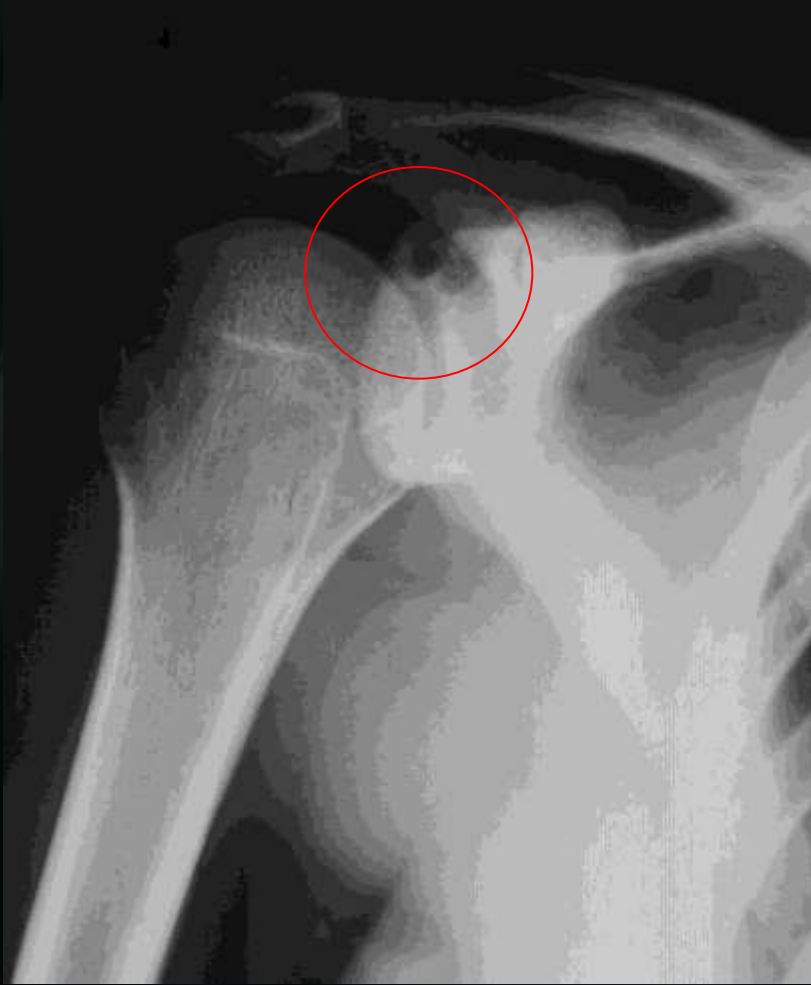
Negativa per recidiva e/o  
altre patologie

■ Persistenza del dolore  
a 26 mesi

■ O'Brian +



# RX STANDARD



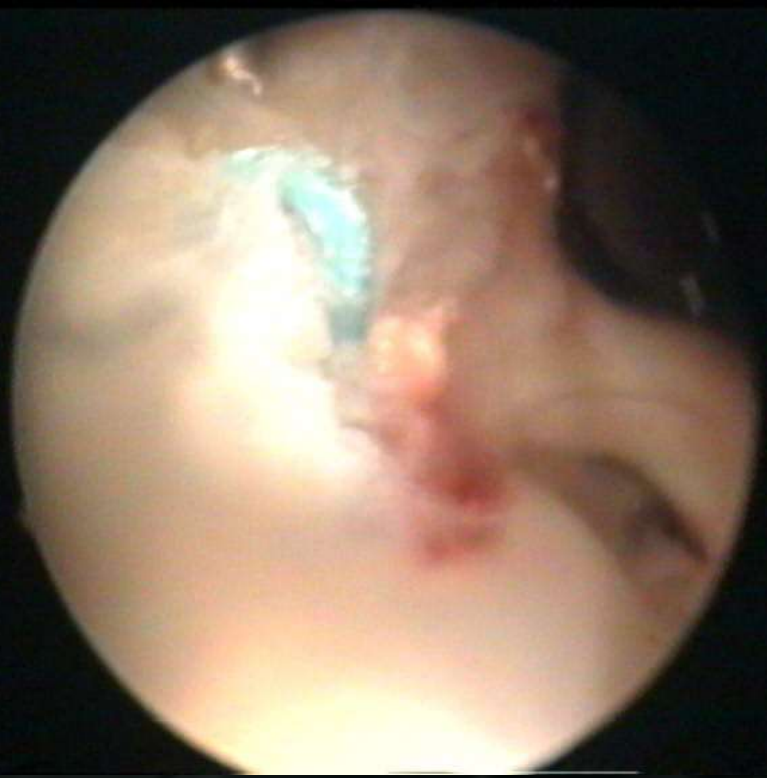
TC





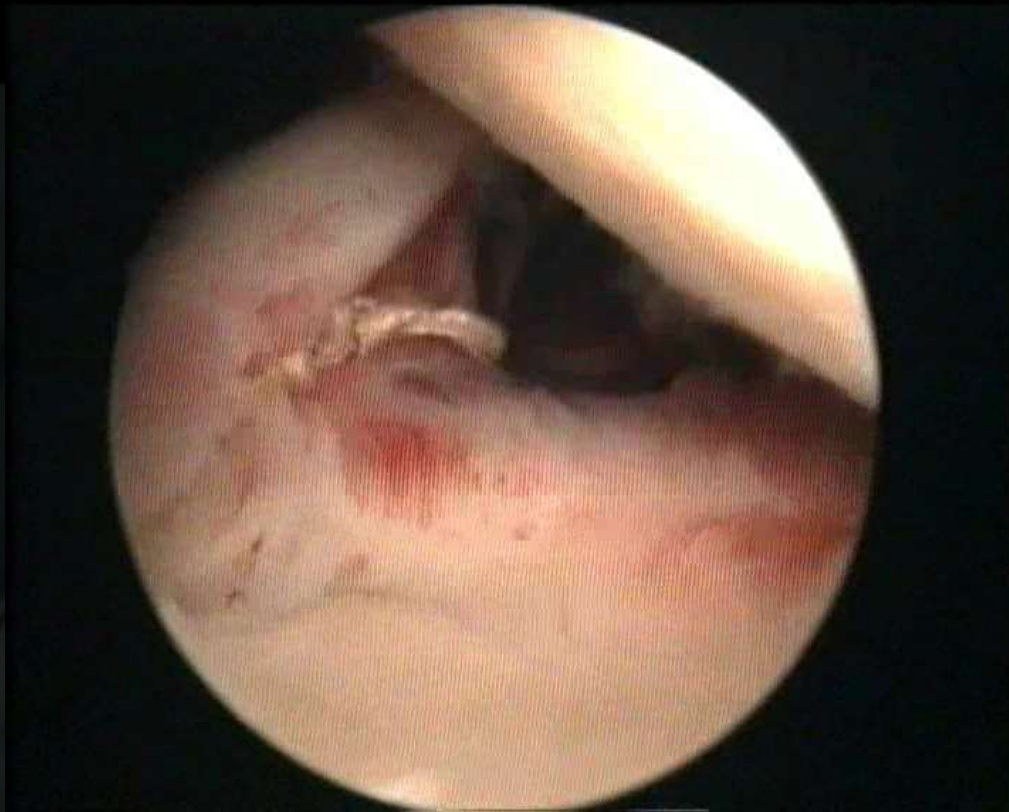
# INTERVENTO DI REVISIONE



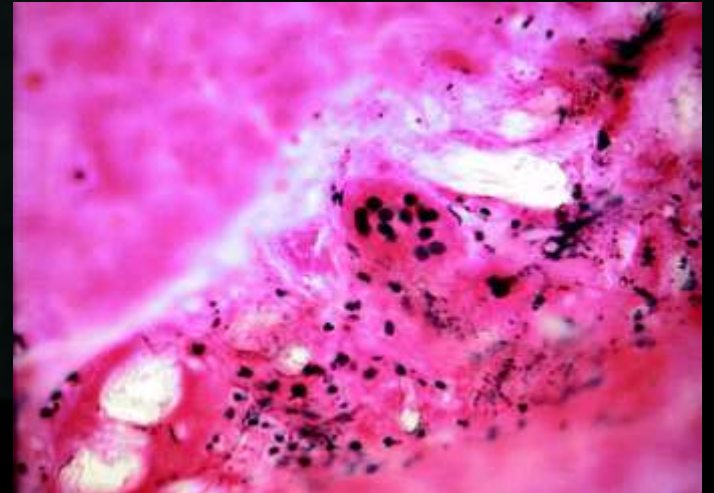


1. **Asportazione del tessuto granulomatoso**
2. **Valutazione della stabilità**
3. **Debridement della cavità**
4. **Riparazione e fill con ancora metallica**





1. **Aspetto finale**
2. **Istologico (granuloma da corpo estraneo)**





**Risoluzione della sintomatologia e  
recupero del gesto atletico a 1 anno**



# ***Discussione***

- *Le ancore bioassorbibili sono comunemente usate nella riparazione della cuffia e del labbro glenoideo*
- *Il loro riassorbimento dipende dalle caratteristiche biochimiche e dal sito di impianto*
- *Il processo di riassorbimento risulta di 6 mesi per il PDLA e di 2-3 anni per il PLLA*

***Stahelin AC et al. Arthroscopy. 1997 Apr;13(2):238-44.***

***Bergsma JE, et al. Biomaterials 1995; 16:25-31.***

- *La degradazione deve essere necessariamente graduale favorendo il passaggio degli stress meccanici ai tessuti a guarigione ultimata*
- *Una velocizzazione – alterazione del processo può stressare tessuti non ancora guariti o modificare localmente il processo di riassorbimento (PH tissutale) inducendo la formazione di granulomi*
- *È possibile che l'elevata cristallinità, che ritarda la perdita di massa migliorando la stabilità, possa causare un debridement elevato con reazioni da corpo estraneo.*

# ***Discussione***

***Il fallimento di dispositivi bioassorbibili è descritto in letteratura sia per il ginocchio che per la spalla.***

***Cummins et al .*** *descrivono la migrazione di un frammento di ancora bioassorbibile nello spazio sotto acromiale In rotator cuff repair.*

***Freehill et al*** *presentano un caso di sinovite in relazione a PLLA tack fixation per una arthroscopic shoulder stabilization.*

***Martinek et al*** *caso di osteolisi tibiale con cisti pretibiale dopo ricostruzione LCA e fissazione con PLDLA interference screw.*

***Muller et al*** *descrivono 7 casi di osteolisi dopo riparazione aperta di spalla instabile con ancore in PLA*

# Discussione

- **In letteratura 3 altri casi di osteolisi da ancore in PLLA ma della spongiosa omerale. Timothy et Al Am.J.Sport Med. 2005-SSBurkhart Am.J.Sport Med. 2005**
- **Burkhart considera l'osteolisi omerale da stress meccanico eccessivo su tessuto spongioso in impianti non stabili non lo ritiene possibile sulla glena.**
- **Glueck et al** descrivono un caso di osteolisi estesa della testa omerale dopo riparazione di cuffia dei rotatori suggerendo come causa un fenomeno meccanico dovuto alla densità dell'osso spongioso meno resistente della corticale della glena
- **Altre cause considerate in letteratura sono la micromobilità dell'impianto, alterazioni dovute ai processi di sterilizzazione e la necrosi ossea peri-impianto dovuta all'azione di drilling. Kaab MJ, et al. Injury. 2002**



# **Conclusioni**

- *Primo caso di osteolisi della glena dopo riparazione di SLAP con ancora in PLLA in letteratura.*
- *Lo studio clinico il decorso e l'istologia suggeriscono che gli stress funzionali determinati dal gesto atletico esplosivo sul CLB, possano essere stati trasferiti sull'impianto causando **microcraks** responsabili di una alterazione della degradazione con aumento del PH tissutale e susseguente formazione di granuloma da corpo estraneo.*



**GRAZIE**