

LA TENDINOPATIA CALCIFICA DELLA SPALLA

Chi è responsabile della deposizione di calcio nel tendine?

Vescicole della matrice

Fanno parte della famiglia delle vescicole sinaptiche, dei lisosomi..

Sono il sistema di trasporto intra ed extracellulare.

In particolare le vescicole della matrice sono state scoperte da Anderson e Bonucci nel 1967 e sono specializzate nell'iniziare la fisiologica mineralizzazione della matrice extracellulare in diversi tessuti (dentina, osso etc.). Durante la apoptosi cellulare si rendono disponibili una maggiore quantità di ioni fosfato e ioni calcio a livello della membrana plasmatica che vengono trasportati dalle vescicole assieme ad una proteina (**annexina**) nella matrice extracellulare attivandone la mineralizzazione.

Questo meccanismo viene influenzato da vari fattori:

Livello di apoptosi od invecchiamento cellulare

- Trasformazione metaplastica in cellule geneticamente orientate alla mineralizzazione
- Il Levamisolo, a livello sperimentale, inibisce l'attività delle vescicole mentre la TGFβ la stimola.

Vi sono rapporti con alterazioni endocrine? "Harvie P. et all. J.S.E.S. 2007"

Studio su due gruppi di tendinopatia calcifica omogenea eccetto per presenza di alterazioni Endocrino-metaboliche (Tiroide e Estro-progestiniche)

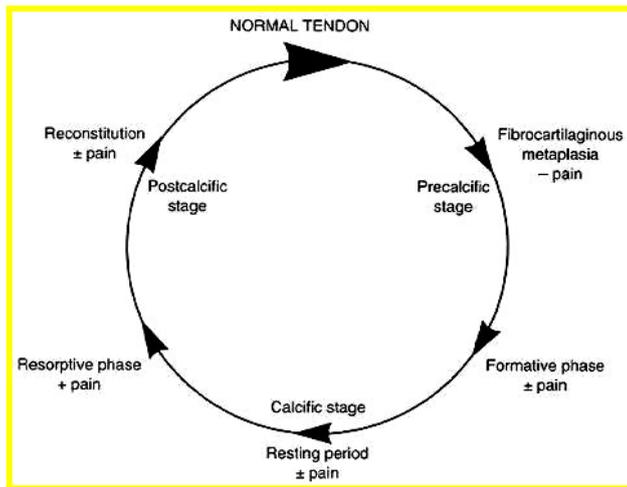
Il gruppo endocrino risultava significativamente più giovane, con storia clinica della calcificazione più lunga e con una percentuale di trattamento chirurgico più elevata. E' possibile classificare le calcificazione in una forma primaria e in una forma secondaria endocrina.

STADI DELLA TENDINOPATIA CALCIFICA :

STADIO PRECALCIFICO --> metaplasia fibro cartilaginea --> fase della formazione

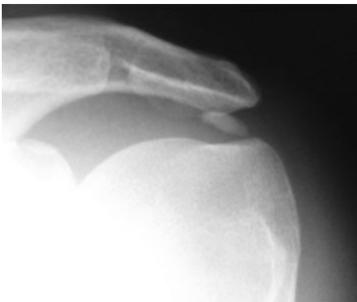
STADIO CALCIFICO --> fase del riassorbimento (fagociti e proliferazione vasale)

STADIO POST-CALCIFICO; Processo di guarigione tendinea.

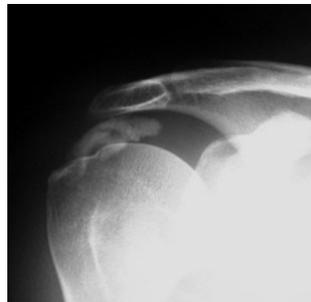


• **Classificazione:** Fisiopatologica

- Malattia calcifica unifocale
- Malattia calcifica plurifocale



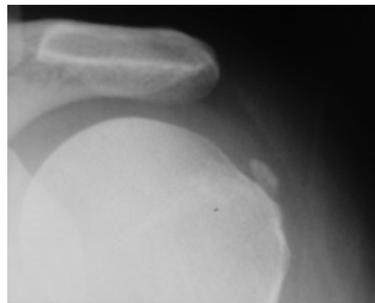
A) omogenea a limiti definiti



B) Eterogenea polilobata, limiti definiti

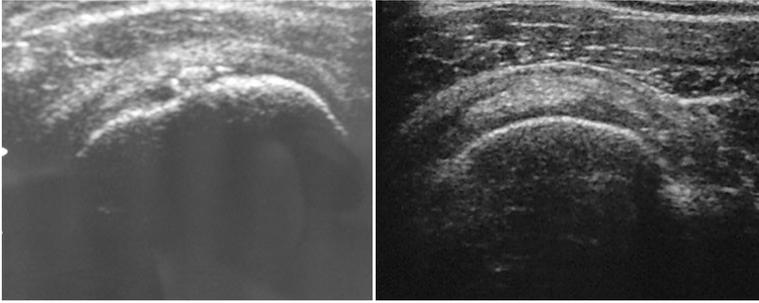


C) Eterogenea senza contorni netti



D) Entesopatia calcifica degenerativa

CLASSIFICAZIONE ECOGRAFICA SECONDO FARIN



L'ecografia è una metodica non invasiva, semplice, economica che studia bene le calcificazioni e l'evoluzione della malattia. Si esegue in comparativa con la spalla controlaterale e può essere dinamica. Deve essere accompagnata da uno studio RX grafico.

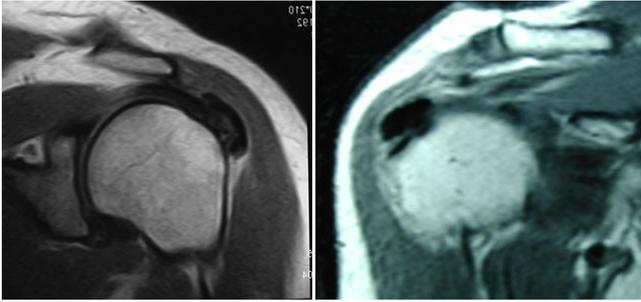
RADIOGRAFIE DELLA SPALLA

Per fare diagnosi di tendinopatia calcifica è necessario eseguire delle radiografie della spalla in alcune proiezioni: A.P. VERA, LATERALE, INTRA, EXTRAROTAZIONE, OUTLET VIEW. Le radiografie sono fondamentali per localizzare le calcificazioni, quantificarne la grandezza e fare diagnosi differenziale fra microcalcificazioni inserzionali (entesopatie calcifiche) calcificazioni monofocali e calcificazioni polifocali.



radiografie in proiezione outlet view ed ap vera. Ben evidenziata e localizzata la calcificazione

QUANDO È INDICATA LA RM DI SPALLA NELLO STUDIO DELLA TENDINOPATIA CALCIFICA?

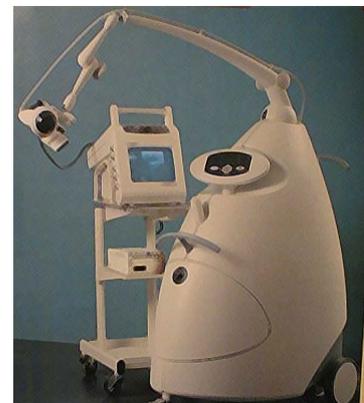


nella tendinopatia calcifica la RM di spalla non evidenzia particolari vantaggi rispetto all'ecografia abbinata alle radiografie . Normalmente viene prescritta qualora si sospetti una lesione associata della cuffia dei rotatori e per escludere la presenza di altre patologie .

TRATTAMENTO ESWT(ONDE D'URTO)

Meccanismo d'azione

- Effetto meccanico di aumento pressione.
- Effetto molecolare di neo-angiogenesi e attivazione fagocitaria.
- Effetto analgesico per denervazione e inibizione sth.



SONO EFFICACI LE ONDE D'URTO?

In letteratura 16 trial, con requisiti della EBM, ma solo 5 randomizzati = moderata evidenza che High Energy siano efficaci, con costi 1/5 - 1/7 del trattamento chirurgico "Albert J. D. JBJS Br. 2007"

2 gruppi di 40 pazienti con significativo miglioramento del Costant a 6 mesi, nel High Group ma solo 15% di riassorbimento."Rompe J. D. Jama 2003"

In 90 pazienti, scomparsa della calcificazione nell'86%."Daecke W. JSES 2002"

TRATTAMENTO T.P.E.

(TRATTAMENTO PERCUTANEO ECOGUIDATO O LAVAGGIO ECOGUIDATO)

Si tratta di una tecnica ambulatoriale eseguita in anestesia locale in cui sotto controllo ecografico viene localizzata la calcificazione e decompressa/ aspirata e "lavata" con siringa e soluzione fisiologica. la procedura viene solitamente completata con l'infiltrazione di cortisonici per ridurre l'infiammazione ed il dolore post trattamento. Deve essere eseguita in mani esperte e la sua indicazione dovrebbe essere posta dallo specialista ortopedico .

Indicazioni e risultati : *L'indicazione al T.P.E. (lavaggio percutaneo ecoguidato) si pone nelle forme acute unifocali con aspetto radiologico denso-compatto con calcificazione non inferiore a 1,5 cm di grandezza . Non e' indicato nelle forme*

plurilobate e nelle entesopatie degenerative calcifiche . In generale seguendo le corrette indicazioni secondo gli studi pubblicati in letteratura si puo' ottenere il 67% di regressione della calcificazione e l'87% di riduzione dei sintomi dopo un mese.

TRATTAMENTO CHIRURGICO ARTROSCOPICO

QUALORA IL CONSERVATIVO CONSERVATIVO NON DIA I RISULTATI SPERATI E'INDICATO IL TRATTAMENTO CHIRURGICO ARTROSCOPICO

Bisogna asportare tutta la calcificazione?

- non sempre , ossia si rimuove il tessuto calcifico per quanto possibile . nel 90% i pazienti sono molto soddisfatti, pertanto non e' essenziale l'asportazione completa.

quando si deve associare la riparazione della cuffia ?

- nei casi di lesione tendinea sia preesistente sia dovuta all'escissione del tessuto calcifico e' indicata anche la sua riparazione .

I' Acromionplastica va eseguita?

" Eseguita solo in presenza di acromion tipo 3 (15%).

e comunque non determina nessun incremento di risultato.

Capsulite Post-Operatoria? e' piuttosto frequente

- Jacobs R. Acta Orthop. Belg 2006 --> 18%
- Mole' D. Revue Chir. Orthop. 1993 --> 9%
- Kempfe J.F. The Cuff. Elsevier. 1997 --> 15%

IN CONCLUSIONE

LA TENDINITE CALCIFICA DELLA SPALLA È UNA MALATTIA DI CUI SI INIZIANO A BEN COMPRENDERE I FINI MECCANISMI BIO-MOLECOLARI, LE INTERAZIONI ENDOCRINO-METABOLICHE E LE POSSIBILI STRATEGIE TERAPEUTICHE.

PROBABILMENTE ESISTONO DUE FORME DI MALATTIA CALCIFICA

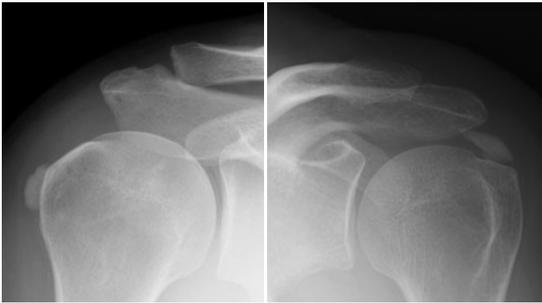
- **UNIFOCALE:** NEL CONTESTO DI UN TESSUTO TENDINEO NON DEGENERATO E PIU' TIPICA DEI PAZIENTI GIOVANI
- **MULTIFOCALE:** NEL CONTESTO DI UN TESSUTO TENDINEO DEGENERATO.

E' INDISPENSABILE COMPRENDERE ATTRAVERSO LA STORIA CLINICA E GLI ESAMI STRUMENTALI LA TIPOLOGIA DI MALATTIA CALCIFICA.

E' INDISPENSABILE COMPRENDERE LA FASE DELLA STORIA NATURALE SE È IN EVOLUZIONE O SE È STATICA. DOPO DI CHE SCEGLIERE IL TRATTAMENTO INDICATO DALLE EVIDENZE SCIENTIFICHE A SECONDA DELLA FORMA E FASE DELLA MALATTIA.

FORME OMOGENEE

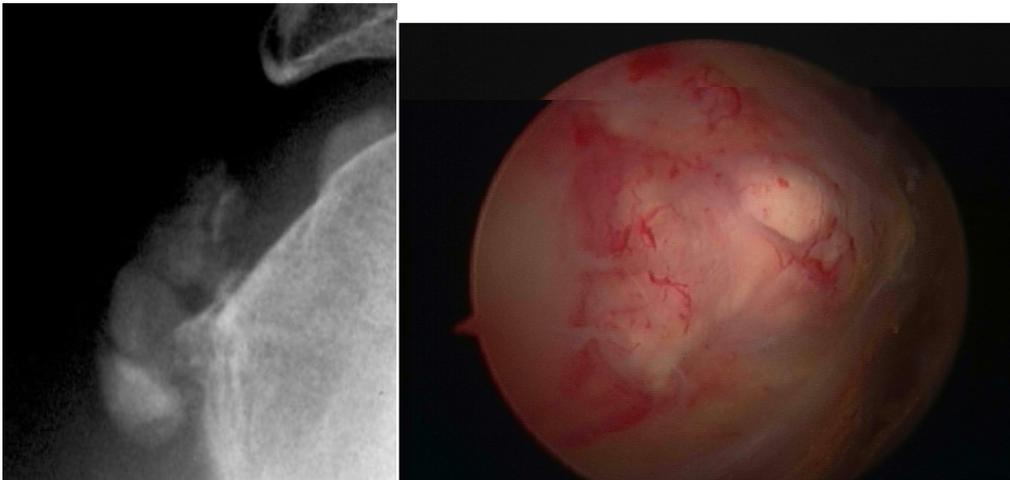
MALATTIA CALCIFICA UNIFOCALE



IN QUESTA TIPOLOGIA CHE E' PIU' TIPICA DEI PAZIENTI GIOVANI , È FREQUENTE LA RISOLUZIONE SPONTANEA CHE SI OTTIENE CON IL RIPOSO , LA SOMMINISTRAZIONE DI FARMACI ANALGESICI ANTIINFIAMMATORI , INFILTRAZIONI CON CORTISONE , OPPURE INDOTTA DAL TRATTAMENTO ESWT(ONDE D'URTO) .

IN QUESTI CASI QUANDO LA CALCIFICAZIONE SUPERA IL CENTIMETRO E MEZZO E' INDICATO IL TRATTAMENTO T.P.E (LAVAGGIO PERCUTANEO ECOGUIDATO) QUALORA QUESTE TECNICHE TERAPEUTICHE NON INVASIVE NON DIANO LA GUARIGIONE, E' INDICATO L'INTERVENTO CHIRURGICO ARTROSCOPICO IN CUI È SUFFICIENTE LO SVUOTAMENTO DELLA CALCIFICAZIONE DI SOLITO SENZA SUTURE E SENZA ACROMION PLASTICA.

IL DECORSO POST-OPERATORIO E' PIÙ BREVE.



A sinistra radiografia di calcificazione plurifocale. a destra immagine artroscopica .A di sotto della borsa si intravedono piu' formazioni calcifiche

FORME NON OMOGENEE

MALATTIA CALCIFICA PLURIFOCALE

IN QUESTA TIPOLOGIA DI TENDINOPATIA CALCIFICA I RISULTATI DEI TRATTAMENTI CONSERVATIVI (TRATTAMENTO ESWT) SONO MENO COSTANTI E CERTI. NON È INDICATO IL TRATTAMENTO T.P.E.(LAVAGGIO ECOGUIDATO) .QUALORA LE TERAPIE MEDICHE ED INFILTRATIVE NON DIANO RISULTATI SPERATI SI RICORRE ALL'INTERVENTO CHIRURGICO ARTROSCOPICO .

IN MOLTI DI QUESTI CASI OLTRE ALLA ESCISSIONE DEL TESSUTO CALCIFICO È NECESSARIO E DOVEROSO ESEGUIRE LA RIPARAZIONE DELLA CUFFIA E L'ACROMIONPLASTICA.

LA RIABILITAZIONE POST-OPERATORIA È PIÙ LUNGA E CON MAGGIOR INCIDENZA DI CAPSULITE POST OPERATORIA MA LA GUARIGIONE COMPLETA DOPO INTERVENTO ARTROSCOPICO PRESENTA UNA PERCENTUALE DI SUCCESSO MOLTO ELEVATA SUPERIORE AL 90% DEI CASI



Rimozione artroscopica delle calcificazioni con strumento motorizzato (shaver)