

Mario Nicolosi

La tendinite calcifica

Mario Nicolosi
Chirurgia della Spalla e del Gomito
Istituto Ortopedico Galeazzi
Milano

LA TENDINITE CALCIFICA

Abstract

Calcific tendinitis of the rotator cuff is a benign pathology which usually heals spontaneously. The most important classification to better understand and treat this pathology was made by Uhthoff. In this classification, there are the pre-calcific, calcific and post-calcific stages. The calcific stage has three phases: formation, rest and resorption. The treatment of calcific tendinitis thus depends on the phase. Careful investigation of the patient's history, X-ray analysis, and an objective examination lead to the proper treatment for that phase. Therefore, it can vary from simple medical and physical therapy to needle aspiration with ultrasound, up to arthroscopic removal. However, when choosing the treatment, it is important to remember that the pathology is benign and tends to heal spontaneously, as demonstrated in many cases

Nel 1872, Duplay, con la sua famosa relazione, dava inizio all'era degli studi sulla patologia della cuffia creando la definizione "periartrite di spalla" che per tanti anni ha dominato in tutto il mondo.

La presenza delle calcificazioni varia secondo le classifiche e secondo l'età: Bosworth esaminando 12122 spalle nel 1941 ha trovato una percentuale di depositi di calcio nel 2,7%. Welfling nel 1965 ha studiato 200 spalle asintomatiche trovando calcificazioni nel 7,5% dei casi, mentre esaminando 925 spalle dolorose trovò una percentuale di calcificazioni nel 6,8%. L'incidenza più alta la troviamo nella IV o nella V decade di vita (secondo Welfling 19% nella IV, secondo De Palma 36% nella V). In una nostra casistica, composta di 277 spalle operate dal 1990 al 1995 di acromionoplastica, le calcificazioni erano presenti 24 volte con una percentuale quindi dell'8,6%. Questi depositi di calcio si trovano in massima parte nel sovraspinoso, in misura minore nel sottospinoso e, in misura minima, nel piccolo rotondo. Seppur con valori diversi, tutti gli Autori concordano sulla maggiore presenza di calcificazioni nel sesso femminile.

I tendini della cuffia dei rotatori ricevono la loro vascolarizzazione dalle arterie sovrascapolare e circonflesse anteriore e posteriore. Una secondo apporto vascolare, seppure di minore entità è fornito dalle arterie toraco-acromiale, sovraomeroale e sottoscapolare. Seppure non vi sia totale uniformità di pareri tra i vari Autori, la maggioranza di questi (Rothman e Parke, Brooks, Tillmann, Uthhoff,) propendono per la presenza di una zona critica, preinserzionale, di ipovascolarizzazione. Rathbun e Macnab hanno dimostrato come la ipovascolarizzazione sia relativa alla posizione del braccio.

Classificazione

Numerose sono le classificazioni che sono state proposte dai vari Autori secondo criteri diversi

Anatomico: Bosworth le ha divise in piccole (fino a 0,5 cm) medie (da 0,5 a 1,5 cm) e grandi (da 1,5 cm in su). Patte e Goutallier le hanno divise in localizzate e diffuse (dense a margini netti, dense multilobulari, traslucidi a margini netti, traslucidi multilobulari). Le forme localizzate sono generalmente rotonde-ovali, dense, omogenee e tendenzialmente più vicine al lato bursale. Le forme generalizzate hanno un aspetto e una localizzazione diversi. Farin ha proposto una classificazione ecografica: limiti netti con cono d'ombra posteriore, limiti sfumati con cono d'ombra posteriore, limiti sfumati senza cono d'ombra posteriore

Clinico: De Palma le classifica a seconda della sintomatologia dolorosa in acute, subacute e croniche

Anatomo-patologico/Evolutivo: Uthhoff ha posto l'accento sul quadro anatomo-patologico e sulla caratteristica della evolutività delle calcificazioni. Questa ci sembra la maniera più

completa per poter comprendere, da una parte, il percorso tra i vari stadi che le calcificazioni compiono e, dall'altra, per potere di conseguenza effettuare, valutando anche attentamente la sintomatologia, il trattamento più idoneo possibile. Uthoff distingue 3 stadi: 1: precalcifico, 2: calcifico e 3: postcalcifico.

1) Precalcifico Vi è una elaborazione dei glicosaminoglicani indicata dalla metacromasia: si assiste quindi ad una metaplasia dei tenociti in condrociti con trasformazione fibrocartilaginea del sito in cui avverrà la calcificazione

2) Calcifico Questo stadio riconosce 3 fasi: a) formazione b) quiescenza e c) riassorbimento

a) Fase della Formazione. I cristalli di calcio si depositano in vescicole sparse che vanno man a mano unendosi formando così ampie zone di deposito. In questa fase l'area della fibrocartilagine con i foci di calcificazione è solitamente priva di vascolarizzazione. I setti fibrocartilaginei che separano i vari focolai di calcificazione vengono gradualmente erosi dai depositi calcifici che vanno gradualmente aumentando di dimensione. Macroscopicamente la calcificazione presenta, in questa fase, un aspetto gessoso.

b) Fase della quiescenza: fase in cui si possono notare i depositi calcifici, a volte in seguito a radiografie occasionali (eseguite per traumi o altro), in cui la sintomatologia dolorosa può essere più o meno presente ma mai di importante entità

c) Fase del riassorbimento. Questa fase inizia dopo un periodo di quiescenza di durata molto varia: perifericamente alle calcificazioni si assiste ad una neoformazione vascolare, dalle pareti sottili che permettono ai macrofagi e alle cellule giganti multinucleate di circondare le calcificazioni, fagocitarne ed asportarne il calcio. Macroscopicamente, in questa fase, il tessuto calcifico si presenta biancastro, denso con consistenza simile alla crema o alla pasta dentifricia.

3) Postcalcifico Lo spazio lasciato libero dal calcio viene occupato da fibroblasti immaturi e neoformazioni vascolari. Durante il processo di cicatrizzazione il collagene e i fibroblasti si allineano secondo l'asse longitudinale del tendine.

Sintomatologia

Il quadro clinico non può, evidentemente, che essere l'espressione della evoluzione dei vari stadi delle calcificazioni. Deve essere quindi valutato attentamente e confrontato con il quadro radiografico per poter mettere in atto il trattamento più adeguato.

L'inizio della sintomatologia è sicuramente di tipo cronico, con disturbi molto modesti e disagio contenuto. Lo stato iniziale della formazione dei depositi non presenta neoformazione vascolare, reazione cellulare e non vi sono cambiamenti di tensione del tessuto tendineo. In questa fase bisogna però anche tenere in considerazione come calcificazioni molto voluminose possano entrare in conflitto con il legamento coraco-acromiale (Baer, Wrede). Questo tipo di sintomatologia si prolunga nella fase di quiescenza. Il quadro clinico diviene molto doloroso, invece, nella fase di riassorbimento in quanto la neoformazione vascolare, unitamente allo stato essudativo, può portare un aumento considerevole del volume tissutale con conseguente aumento della pressione intratendinea. L'aumento di volume, di per se doloroso, deve fare anche i conti con le strutture vicine con le quali può entrare in conflitto. L'irradiazione del dolore si estende distalmente. Nel 42% dei casi De Seze e Welfling hanno osservato il dolore riferito all'inserzione distale del deltoide. La motilità è ridotta in maniera importante dal dolore che si esacerba spesso nelle ore notturne. La durata della sintomatologia è varia: si va da 1 o 2 settimane per i sintomi acuti a 3-4 mesi per la sintomatologia cronica. Un'ipotrofia dei muscoli spinosi può tradire la lunga durata della sintomatologia.

Possiamo comunque, per motivi nosologici da una parte, e terapeutici dall'altra, distinguere 3 forme sintomatiche. 1) La forma acuta che, è stato descritto, può manifestarsi da una a 5-6 settimane. Molto dolorosa arreca importante disagio e impotenza funzionale. 2) La forma cronica che può manifestarsi per molti mesi; presenta un dolore continuo, sordo, di intensità fissa. Questo dolore è nettamente inferiore a quello della forma acuta. 3) Forma cronica subentrante caratterizzata da periodi di dolore e periodi di completo benessere. La sua durata minima di 1-2 mesi può protrarsi anche per oltre 6 mesi.

Quadro radiografico

L'esame radiografico ci permette di diagnosticare bene la presenza di calcificazioni e, soprattutto, di capire di fronte a quale stadio della malattia ci troviamo. L'esame radiografico deve essere quindi condotto in maniera precisa con proiezioni sia in posizione neutra che in extra e intrarotazione. Possiamo osservare due aspetti radiografici delle calcificazioni. Il primo aspetto ci fa vedere immagini dai contorni netti, distinti, di densità omogenea ed uniforme: ci troviamo di fronte alla fase di formazione o di quiescenza. Il secondo aspetto è nebuloso, a fiocchi di cotone, con contorni non ben definiti. Ci troviamo di fronte alla fase di riassorbimento. Se questo quadro è associato alla presenza di una banda a forma di semiluna possiamo pensare a una rottura della calcificazione all'interno della borsa sottoacromiale.

Per il riconoscimento delle calcificazioni è molto utile l'ecografia. Hartig e Huth hanno scoperto come l'ecografia permette di evidenziare la totalità delle calcificazioni mentre la radiografia lo consente solo nel 90% dei casi.

Le calcificazioni della tendinite calcificante vanno distinte da quelle presenti nelle artropatie: queste ultime hanno un aspetto più granuloso, si sovrappongono all'inserzione ossea ed esistono in concomitanza ad alterazioni artrosiche o degenerative articolari.



In questa radiografia si possono notare i 2 stadi (a margini netti e a margini sfumati) tipici delle calcificazioni



In questa radiografia si può notare la rottura della calcificazione nella borsa sottoacromiale

Terapia

Nella scelta del trattamento devono essere valutati e messi in relazione tra loro l'anamnesi, la sintomatologia e il quadro radiografico. Bisogna anche tenere ben presente che, nella grande maggioranza dei casi, l'evoluzione delle calcificazioni è la risoluzione spontanea.

Molti autori (Gschwend e coll., Gartner, Lichmann e coll) hanno dimostrato come solo nell'1-3 % dei casi si è stati costretti a ricorrere alla chirurgia e come il 33% delle calcificazioni di aspetto radiografico denso e l'85% delle calcificazioni di aspetto radiografico sfumato scompaiano naturalmente.

Diverse sono le metodiche di trattamento che possono essere impiegate:

- 1) Conservativa: Nella fase cronica è naturalmente la terapia d'elezione. E poggia le sue fondamenta sulla kinesi e sulla terapia fisica. Bisogna impedire la contrattura muscolare e impedire la rigidità per cui blandi esercizi pendolari e di mobilizzazione associati alle varie terapie fisiche analgesiche trovano vasto impiego. Si può fare uso della crioterapia se il dolore è più intenso o del calore nei casi francamente cronici.
- 2) Onde d'urto.: negli ultimi anni viene sempre più adoperata ma non è scevra di complicanze. Su di essa bisogna fare alcune considerazioni. Non si può sperare che abbia lo stesso effetto della litotrixxia sui calcoli renali. Questi ultimi, dopo essere stati frantumati trovano una facile via di eliminazione mentre lo stesso non si può pensare per le calcificazioni che sono intratendinee e che quindi possono essere espulse, dopo il trattamento con le onde d'urto, solo con la rottura del tendine che invece, avviene più raramente nel riassorbimento spontaneo. Diversi sono anche i risultati che troviamo in letteratura. Loew e coll hanno trovato risultati soddisfacenti in 4 pazienti su 5. Romp e coll non hanno assistito a risoluzione delle calcificazioni trattate con onde d'urto in 15 pazienti su 40 mentre nei restanti 25 vi era stato un riassorbimento parziale o totale. Sono stato trovati, a un controllo con RMN, 14 ematomi su 20 pazienti trattati con questa metodica.
- 3) Agoaspirazione e lavaggio ecoguidati: bisogna subito dire che la maggioranza degli Autori concordano nell'affermare che questa metodica è efficace solo nella fase di riassorbimento. Gartner ha rilevato il riassorbimento dopo agoaspirazione in 23 pazienti su 33. Gerber ha notato nella sua statistica di controlli a 5 anni, come il 60% dei pazienti non avesse più alcun dolore, il 34% riferisse un netto miglioramento e solo il 6% non avesse goduto di nessun beneficio. Harmon ha ottenuto il 78,9% di risultati positivi su 400 casi trattati. Altri Autori (De palma e Kruper) hanno avuto invece risultati buoni nel 61% dei casi, discreti nel 22% e cattivi nel 17%. Sebbene alcuni Autori raccomandino l'uso di corticosteroidi durante il trattamento di agoaspirazione va ricordato come il cortisone inibisca l'attività dei macrofagi e la proliferazione vascolare disturbando quindi il processo di riassorbimento. Il dolore può essere quindi controllato solo con l'uso di analgesici o anestetici locali.
- 4) Artroscopia: Al contrario dell'agoaspirazione il trattamento artroscopico trova la sua migliore indicazione nei casi di calcificazioni radiologicamente dense e a margini netti. L'indicazione all'intervento di asportazione delle calcificazioni per via artroscopica deve essere data con parsimonia ed oculatezza: bisogna essere certi che i depositi siano responsabili della sintomatologia dolorosa, bisogna diagnosticare l'eventuale presenza di patologie associate e quindi bisogna pianificare gli eventuali gesti chirurgici necessari (acromionplastica, sezione del C-A, ecc.....)

La scelta del trattamento quindi deve sempre tener conto di tutte le variabili presenti perché l'atteggiamento dell'ortopedico, anche davanti allo stesso quadro radiologico, potrà e dovrà essere diverso a seconda della sintomatologia e della durata del dolore.

Non prendiamo in considerazione lo stadio precalcifico in quanto privo sia di segni clinici che radiologici.

Quando ci si trova davanti allo stadio di formazione è la sintomatologia dolorosa sempre modesta che ci permette di distinguerlo dallo stato di quiescenza dove il dolore può invece essere più importante. Anche l'anamnesi, interrogando il paziente sull'insorgenza e la durata della sintomatologia dolorosa, servirà a chiarire il quadro clinico. La terapia quindi, nello stato di formazione sarà sempre conservativa.

Nello stato di quiescenza invece, ci si può trovare di fronte a degli episodi di dolore che non recedono con il trattamento conservativo. E' questo il caso in cui può essere utile l'asportazione artroscopica delle calcificazioni. Lo stato gessoso dei depositi di calcio controindica, infatti, in questa fase, l'uso dell'agoaspirazione che incontrerebbe notevoli difficoltà nell'eliminazione dei cristalli poco o per niente fluidi.

Nella fase di riassorbimento, se il dolore è molto importante, non controllabile con i comuni farmaci e con pochi accenni alla regressione, anche se ci troviamo di fronte a una fase destinata alla guarigione, non possiamo protrarre a lungo le sofferenze del paziente e dobbiamo ricorrere all'agoaspirazione ecoguidata. Quest'ultima trova in questa fase la sua indicazione elettiva per la presenza di depositi calcifici fluidi, facilmente rimovibili.

Nell'ultimo stadio, quello postcalcifico, l'unico trattamento è naturalmente quello conservativo.

Abbiamo riassunto nella tabella seguente il compendio di quanto sopra descritto mettendo a raffronto i vari stadi e i vari aspetti di questa patologia in maniera da creare una rapida guida per il trattamento che però va comunque deciso caso per caso dopo avere sempre chiarito al paziente che le calcificazioni sono una patologia benigna, che tende alla guarigione spontanea nella maggioranza dei casi.

	STADIO PRECALCIFICO	STADIO CALFICO			STADIO POSTCALCIFICO
		FORMAZIONE	QUIESCENZA	RIASSORBIMENTO	
FISIOPATOLOGIA	Pressione localizzata? Ipossia ?	Ipossia	Ipossia	Iperemia	Iperemia
ANATOMIA PATOLOGICA	Metaplasia cartilaginea	Calcificazione reattiva	Calcificazione reattiva	Fagocitosi	Cicatrizzazione
DOLORE	Assente	Possibile Modesto	Cronico o Cronico subentrante Eventuale impingement	Acuto	Possibile
RADIOLOGIA	Negativa	Contorni netti Densità uniforme	Contorni netti Densità uniforme	Contorni sfumati Aspetto nebuloso	Negativa
TRATTAMENTO	Nessuno	Conservativo	Conservativo Artroscopia	Terapia medica Agoaspirazione	Conservativo

Bibliografia

Bosworth BM : Calcium deposits in the shoulder and subacromial bursitis: A survey of 12122 shoulders JAMA 116: 2477-2482, 1941

De Palma A: Surgery of the shoulder, 2ed. Philadelphia: JB Lippincott 1973

De Seze S and Welfling J: Tendinites calcifiantes. Rhumatologie 22:5-14, 1970

Duplay S: De la periarthrite scapulo-humérale et des raideurs de l'épaule qui en sont la conséquence. Arch Gen Med 513 ;542 1872

Gartner j: Tendinosis calcarea-Behandlungsergebnisse mit dem Needling. Z Orthop Irhe Grenzgeb 313; 461-469, 1993

Hartig A and Huth F:Neue Aspekte zur Morphologie und Therapie der Tendinosis calcarea der Schultergelenke. Artroskopie 8: 117-122, 1995

Pate and Goutalier D: Calcifications. Rev Chir Orthop 74: 277-278, 1988

Rockwood e Matsen : La spalla II edizione)71-989 1998

R. Rotini, P. Bungaro, D Antonioli, D Katusic, A Marinelli Algoritmo di trattamento della tendinopatia calcifica della cuffia dei rotatori: indicazione all'artroscopia e risultati nella nostra esperienza. Chir. Organi Mov. XC 105-112, 2005

Welfling J, Kahn MF, Desroy m, e al: Le calcifications de l'épaule. H. La maladie des calcifications tendineuses multiple. rev rheum 32 : 325-334,1965