

Università degli studi di Genova
in collaborazione con la “Vrije Universiteit Brussel”
Master in Riabilitazione dei Disordini Muscoloscheletrici

Patogenetica dell’epicondilalgia mediale e sua classificazione alla luce delle migliori evidenze: revisione della letteratura

Candidato

Giordanino Fabio

Relatore

Adriano Reis



Anno accademico 2009-2010

INDICE

Abstract.....	3
Introduzione.....	4
L'epicondilalgia mediale.....	4
Anatomia e fisiologia articolare.....	5
Articolazione.....	5
Legamenti mediali del gomito.....	6
Muscoli.....	7
Biomeccanica.....	7
Eziologia.....	8
Epidemiologia.....	8
Materiali e metodi.....	9
Risultati.....	9
Discussioni.....	17
Conclusioni.....	17
Key points.....	18
Bibliografia.....	19

ABSTRACT

Scopo/obbiettivo

L'obbiettivo della tesi è di analizzare e confrontare il materiale con la migliore evidenza possibile presente in letteratura riguardante la patogenesi dell'epicondilite mediale e le classificazioni proposte per questo disturbo.

Materiali raccolti e loro tipologia

Nel ricercare i lavori non sono stati posti limiti di tempo, sono stati ricercati gli articoli nelle seguenti lingue: in

- inglese
- francese
- tedesco
- italiano
- spagnolo.

La letteratura in lingua anglosassone è la sola ad aver fornito articoli utili per l'argomento della tesi. Nel complesso gli articoli utilizzati hanno una buona evidenza scientifica anche se buona parte di loro risale a molti anni fa. Gli studi presi in considerazione trattano l'epicondilite mediale sotto diversi aspetti. Sono stati utilizzati articoli descrittivi la patologia, studi istologici, tecniche chirurgiche, biomeccanica e biomeccanica patologica e studi epidemiologici correlanti l'epicondilite mediale ad attività sportive e lavorative.

Banche dati/strumenti utilizzati per la ricerca

Per la ricerca sono stati utilizzati i seguenti motori di ricerca: Pedro, medline, PubMed e google scholar. Alcuni articoli trovati su internet e non scaricabili sono stati reperiti nella biblioteca dell'azienda ospedaliera S. Croce di Cuneo [9] e dalla biblioteca dell'azienda ospedaliera Universitaria Molinette di Torino [11].

Breve discussione

Gli articoli trovati che siano inerenti all'argomento e che abbiano anche un'evidenza scientifica sono pochi. Come poco è anche l'interesse che si ha per questo argomento. Autori odierni basano le loro ricerche e il loro lavoro su di studi eseguiti anche più di 20 anni fa sull'epicondilita laterale. Una maggiore chiarezza sulla patologia e i meccanismi che la scatenano migliorerebbero senz'altro l'intervento nel trattamento conservativo.

INTRODUZIONE

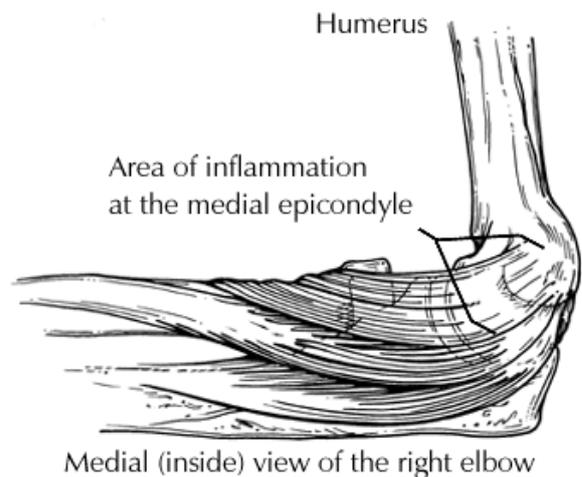
L'EPICONDILALGIA MEDIALE

L'epicondialgia, o più comunemente denominata epicondilita, è nell'adulto una delle patologie che colpisce più frequentemente l'arto superiore [9]. Può insorgere sia all'epicondilo laterale che quello mediale e può essere altamente invalidante a causa della sua sintomatologia algica e la riduzione di forza.

La prima descrizione di epicondilita mediale fu di Henry J. Morris di cui ne pubblico sull'argomento un articolo su Lancet nel 1882 [8]. Egli individuava come attività maggiormente predisponente e direttamente correlabile alla patologia il "lawn tennis", tradotto letteralmente tennis da prato. La prima descrizione indica l'epicondilita mediale come un'infiammazione che coinvolge la borsa radiale, il periostio, la sinovia e l'anello anulare. Teoria smentita solamente a fine secolo da studi eseguiti da Nirschl e Pettrone [7].

Può interessare tutte le strutture circostanti l'epicondilo mediale. Solitamente vengono colpiti i tendini dei muscoli flessore radiale del carpo. Raramente, come conseguenza della patologia, può insorgere una neuropatia del nervo ulnare che viene compresso a livello del tunnel cubitale.

In letteratura alcuni sport vengono indicati come maggiormente provocativi lo sviluppo dell'epicondilita mediale. C'è una certa differenza tra letterature di paesi diversi nell'identificare lo sport maggiormente responsabile dell'epicondilita. L'esempio più



eclatante è senza dubbio quello della letteratura spagnola dove c'è l'abitudine a soprannominare l'epicondilite mediale "codo de jabalina"[13], un altro esempio è quello della letteratura d'oltreoceano dove è invece il gomito del lanciatore a soprannominare il l'epicondilite.

ANATOMIA E FISIOLOGIA ARTICOLARE

È ben noto il ruolo fondamentale del gomito nell'ambito della funzionalità dell'arto superiore. La flessione-estensione consente l'allontanamento o l'avvicinamento della mano alla bocca, la pronazione-supinazione svolge un ruolo fondamentale orientando la mano nell'atto di afferrare o sostenere oggetti. Queste azioni sono di fondamentale importanza per la nutrizione, l'uso di strumenti e l'igiene personale. Il gomito però non si limita a questo. Svolge infatti l'importantissima funzione di trasmissione delle forze dal cingolo scapolare alla mano. È in grado di trasmettere forze massimali in flessione-estensione come nel sollevare un carico pesante, di fungere da leva nei movimenti di rotazione della spalla come nel lancio di un sasso, o semplicemente di costituirsi proseguo della spalla quando è in massima estensione come avviene nella fase di slancio della mazza da golf.

Gli ultimi due esempi prendono in considerazione movimenti che includono forze valgizzanti altamente destabilizzanti per il gomito e che stressano le strutture statiche e dinamiche del versante mediale del gomito. In particolare l'azione di lancio di un sasso o di qualsiasi altro oggetto viene effettuato in un range articolare dove la congruità articolare è limitata e la stabilità del gomito è maggiormente a carico dei legamenti e dei muscoli.

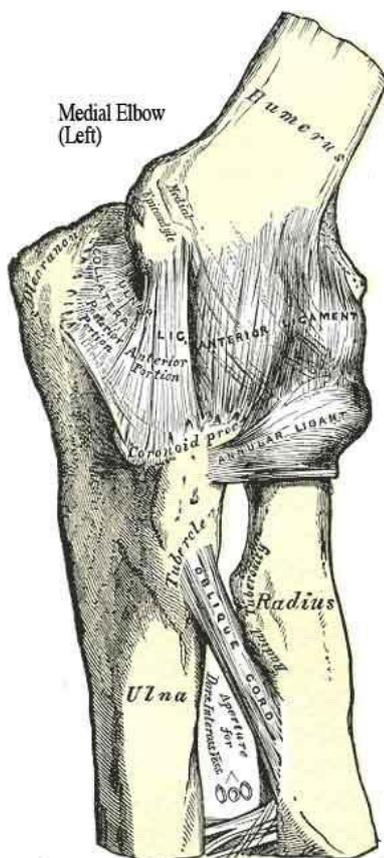
ARTICOLAZIONE

L'articolazione omero-ulnare è costituita dalla troclea omerale e dall'incisura semilunare dell'ulna. La troclea è formata da due labbri, di cui l'interno è più sporgente, che delimitano la gola. L'incisura semilunare dell'ulna presenta un segmento superiore che spetta all'olecrano e ad un segmento inferiore che spetta al processo coronoideo. In entrambi si trova una cesta mediana smussa per la gola della troclea omerale e due faccette laterali per i labbri.

LEGAMENTI MEDIALI DEL GOMITO

Il legamento collaterale ulnare è un ispessimento della capsula posto sul versante mediale del gomito. Ha struttura a ventaglio, origina dall'epitroclea e si irradia sul margine mediale dell'incisura semilunare. Il legamento collaterale ulnare è composto da tre fasci principali: il fascio anteriore, il fascio posteriore, e il fascio obliquo (legamento trasverso o anche legamento di Barnidet).

Il fascio anteriore è composto da fibre ordinate in parallelo tra loro, origina dall'aspetto inferiore dell'epicondilo mediale dell'omero e si inserisce sulla porzione mediale del processo coronoide. È il più importante nel opporsi alle forze valgizzanti. Il fascio



anteriore si orienta in base ai movimento dell'asse del gomito. Se ne può individuare distintamente una banda anteriore ed una posteriore, ognuno svolge il proprio ruolo. La banda anteriore interviene principalmente nel resistente alle forze in valgo a 90° di flessione del gomito, e diventa secondario oltre i 90° di flessione. L'azione della banda posteriore è secondaria a basso range di flessione, ma diventa funzionalmente molto importante tra i 60° fino a fine corsa nella flessione.

Le due bande del fascio anteriore del legamento collaterale ulnare sono disposte in maniera tale da fornire un serraglio costante durante tutto il range articolare .

La banda posteriore è pressoché isometrica e la sua la sua azione la svolge principalmente ad alti gradi di flessione.

La banda anteriore è maggiormente vulnerabile allo stress in valgo con gomito esteso, mentre la banda posteriore è maggiormente vulnerabile con il gomito flesso.

Il fascio posteriore, a forma di ventaglio, dell'ULC origina dall'epicondilo mediale e si inserisce nel margine mediale dell'incisura semilunare. È più sottile e più debole rispetto alla banda anteriore e provvede alla stabilità del gomito oltre i 90° di flessione. Il fascio posteriore è maggiormente vulnerabile quando il fascio anteriore è distrutto. Il fascio obliquo o anche legamento trasverso non svolge attività di stabilizzazione del gomito [10].

MUSCOLI

La muscolatura antero-mediale dell'avambraccio prende origine dall'epicondilo mediale, o epitroclea; l'azione principale di questo gruppo muscolare è la flessione del polso e delle dita. Si oppone inoltre alle forze valgizzanti che agiscono a livello del gomito.

I muscoli che vengono interessati dal processo flogistico-degenerativo dell'epicondilita mediale sono prevalentemente quelli del primo strato muscolare dell'avambraccio, più marginalmente viene interessato il secondo strato.

Al primo strato, proseguendo in direzione medio-laterale si individuano il pronatore rotondo, il flessore radiale del carpo, il palmare lungo e il flessore ulnare del carpo. Il flessore superficiale delle dita da solo rappresenta il secondo strato muscolare.

Il pronatore rotondo e il flessore radiale del carpo originano dal crinale dell'epicondilo mediale, il palmare lungo origina dalla porzione intermedia dell'epicondilo mediale, il flessore ulnare del carpo origina dalla base anteriore e possiede due capi: uno radiale e uno ulnare.

Per la loro origine comune i muscoli del primo strato vengono appunto definiti muscoli epitrocleari [13].

BIOMECCANICA

Negli sport di lancio la fase iniziale di rotazione interna e adduzione dell'omero è quella che provoca maggiori stress in valgo a livello del gomito. In questa fase del lancio, quando il gomito è ancora flesso, sono i muscoli che si oppongono alle forze valgizzanti. Nella fase finale, quando il gomito va in estensione per terminare il lancio, è il fascio anteriore del legamento collaterale mediale a essere maggiormente sollecitato per resistere alle forze valgizzanti.

Nel golf e nel tennis ciò che porta a sviluppare l'epicondilita mediale sono i microtraumi ripetuti, in particolar modo nei giocatori amatoriali [12]. In particolare nel golf dove secondo gli autori una scorretta esecuzione dello swing porta a far impattare contro il terreno la testa della mazza. L'impatto si ripercuote sui legamenti mediali del gomito, i ripetuti microtraumi portano alla lunga lo sviluppo dell'epicondilita mediale.

Ripetuti traumi dei tendini d'origine dei muscoli flessori dell'avambraccio possono

EZIOLOGIA

Le cause dell'epicondilite mediale sono molteplici. Oltre a quelle già precedentemente esposte l'overuse è senz'altro il maggiore fattore predisponente. Ripetute contrazioni concentriche ed eccentriche possono alla lunga innescare un processo degenerativo ed un cambiamento macroscopico del tendine. L'epicondilite mediale può essere causata da attività che richiedono ripetute flessioni di polso e pronazioni d'avambraccio. Sport come baseball, golf, tennis bowling, racquetball, football, tiro con l'arco, sollevamento pesi, e il lancio del giavellotto nel loro gesto sportivo prevedono appunto movimenti ripetuti.

Oltre che nello sport esistono correlazioni anche nelle attività lavorative come carpenteria, idraulico, addetti al taglio della carne.

Inoltre sono stati documentati casi di epicondilite in pazienti, siano essi atleti o no, in seguito ad un singolo evento traumatico come ad esempio una improvvisa contrazione eccentrica o un trauma diretto.

Riassumendo quindi ciò che realmente provoca l'epicondilite mediale sono le forze destabilizzanti in valgo e le ripetute contrazioni in concentrica ed eccentrica. Le prime sollecitano le strutture legamentose mediali, le seconde provocano lesioni ripetute delle inserzioni tendinee che alla lunga cronicizza in seguito al fallimento del processo di guarigione.

Microtraumi ripetuti conducono il tessuto ad una condizione di tendinosi con proliferazione tessuto di granulazione vascularizzato. Il processo diventa cronico quando fallisce il processo di guarigione. L'istologia del tendine diventa anormale e può ultimare in una franca avulsione dell'inserzione dei muscoli flessori pronatori.

EPIDEMIOLOGIA

L'epicondilite mediale è meno frequente rispetto all'epicondilite laterale, secondo G. Ciccotti [9] quest'ultima è da 7 a 10 volte più frequente rispetto alla controlaterale, in un altro studio invece Jobes [8] riporta un dato pubblicato da Leach RE secondo il quale l'epicondilite laterale è da 7 a 20 più frequente rispetto all'epicondilite mediale.

Normalmente insorge tra la quarta e la quinta decade anche se è individuabile in pazienti da 12 a 80 anni. Non sembra esserci differenza di frequenza tra il maschio e la femmina. Colpisce nel 75 % delle volte l'arto dominante [9]. Spesso colpisce individui che partecipano ad attività, siano essi sport o hobby, che creano forze valgizzanti a livello del gomito. (Leach RE Lateral and medial epicondylitis of the elbow clin sport med 1987-6 259- 272)

MATERIALI E METODI

Gli articoli sono stati ricercati attraverso i seguenti database e motori di ricerca:

- PubMed
- Google scholar
- PeDro
- Medline

Buoni risultati sono stati ottenuti con i primi due database, in particolar modo PubMed ha fornito la maggior parte degli articoli. Google scholar si è rivelato utile sia nella modalità di ricerca libera che in quella avanzata. Non sono stati posti limiti di tempo, le pubblicazioni dovevano avere un buon livello di evidenza. Per questo tra tutti gli articoli trovati sono stati inseriti nella tesi 4 review e un research support; unica eccezione si è fatta per due pubblicazioni [6-7] per la quale si è decisa l'inclusione dato l'elevato numero di citazioni che hanno accumulato in letteratura, a testimonianza dell'importanza dei due lavori. In tutto i lavori inseriti sono sette.

Per la ricerca sono state usate le seguenti stringhe.

- "medial epicondylitis"
- "medial epicondylitis AND pathogenesis"
- "medial epicondylitis AND classification"

Quest'ultima non ha fornito risultati utili alla tesi.

La ricerca è stata svolta in italiano, francese, spagnolo, tedesco e inglese. Sempre al fine della tesi solamente la letteratura inglese ha fornito risultati.

RISULTATI

Per la tesi sono stati presi in considerazione 7 articoli. Dato l'obiettivo della tesi di analisi e revisione della letteratura, nonostante la paucità di articoli, si è deciso di includere studi con la maggior evidenza possibile. Tra gli articoli si annoverano 4 review, un research support e 2 articoli di giornale. Questi ultimi due, pur non avendo carattere di studio con particolare evidenza scientifica sono stati inclusi nel lavoro dato il loro elevato numero di citazioni in letteratura, che dimostra come questi siano utilizzati da altri autori come punto di riferimento per studi ed articoli, a qualsiasi livello di evidenza.

Il primo articolo preso in considerazione è uno studio di revisione retrospettiva eseguito da GT Gabel and BF Morrey [1].

In questo studio vengono analizzati dai due autori 30 gomiti appartenenti a 26 pazienti, tra cui 18 maschi e 8 femmine, 16 di questi avevano in concomitanza una neuropatia dell'ulnare. In seguito ad intervento chirurgico vengono trovati dei focolai infiammatori con annesso tessuto di granulazione presso l'origine dei muscoli flessore-pronatori dell'avambraccio di 17 gomiti. La posizione di questo focolaio era variabile ma è stato comunemente trovato a metà del tendine laterale in corrispondenza del pronatore rotondo e il flessore radiale del carpo. L'origine del capo ulnare del flessore ulnare del carpo non è mai stata trovata coinvolta. Un discreto focolaio di compressione del nervo fu osservato in 9 gomiti. La compressione era al livello dell'arcata del flessore ulnare del carpo in sette gomiti, al setto intermuscolare in uno e ad un gomito la compressione era conseguente ad una banda fibrosa. Un gomito aveva una massa ossificata di 1,5 centimetri di diametro a livello dell'origine dei flessore-pronatori.

Di seguito viene esposta la classificazione proposta nello stesso studio, ha carattere descrittivo e propone una suddivisione dell'epicondilita mediale in base ad interessamento o meno dell'nervo ulnare e all'intensità del dolore riferito dal paziente.

- Tipo 1 A: indica assenza di sintomi associati riconducibili a neuropatia dell'ulnare.
- Tipo 1 B: sintomatologia leggera
- Tipo 2: sintomi moderati o severi

Il secondo studio preso in considerazione è stato elaborato dagli autori Nirschl e Pettrone [7]. Sebbene tratti come argomento principale l'epicondilita laterale, la sua inclusione nella tesi è stata decisa con le seguenti motivazioni:

- L'analogia delle strutture anatomiche e istologiche che intercorre tra l'epicondilo mediale e quello laterale
- L'elevato numero di citazioni che questo studio ha maturato in letteratura; sono ben 404 gli articoli che fanno riferimento a questo articolo più 15 citazioni su PubMed. Tale dato sottolinea l'importanza del lavoro eseguito dai due autori.

Su 1213 casi clinici intercorsi nel lasso di tempo che va dal 19 dicembre 1971 al 31 ottobre del 1979, viene fatta una revisione prendendo in considerazione 82 pazienti (88 gomiti) che non sono migliorati con il trattamento conservativo e che sono stati sottoposti ad intervento chirurgico.

Individuano a livello del tessuto una interruzione della normale architettura del collagene da una reazione fibroblastica e una immatura rivascolarizzazione, un incompleto processo riparativo e scarsa presenza di cellule infiammatorie acute e croniche. Nella fase iniziale l'epicondilita può mostrare caratteristiche infiammatorie, in fasi successive il tessuto

presenta microlesioni. Si denota la presenza di degenerazione dei tendini con o senza calcificazioni e una incompleta risposta vascolare-riparativa. Il tessuto patologico appare grigio e friabile. Queste alterazioni strutturali sono state denominate “iperplasia angiofibroblastica”

Michael C. Ciccotti, MA, RA, Michael A. Schwartz, MD, Michael G. Ciccotti, MD* [2] pubblicano nel 2004 una review, nel capitolo della patogenesi fanno espressamente riferimento all’articolo di Nirschl e Pettrone [7]. Dagli autori viene in aggiunta esposto quanto segue:

anche se la patologia non è ancora universalmente riconosciuta, è generalmente accettato che le lesioni sono conseguenza delle micro lacerazioni del tendine d’origine a livello dell’epicondilo. Progredisce verso un fallimento del processo riparativo in risposta e successivo ad una degenerazione del tendine che altera definitivamente la tipica biomeccanica muscolotendinea del gomito...

Molto spesso i cambiamenti sono osservati nel pronatore rotondo e nel flessore radiale del carpo, sebbene anche a livello del polso lungo possano verificarsi lacerazioni.

Nell’ articolo inoltre viene riportato una classificazione dell’epicondilite mediale proposta da Nirschl (*) in un altro suo studio risalente al 1988. La classificazione suddivideva l’epicondilite mediale in base alla condizione dei tessuti e allo stadio della malattia.

- Stage 1 trauma inclusa infiammazione non associata a tessuto patologico e facile da risolvere.
- Stage 2 trauma associato ad alterazioni patologiche, come degenerazione angiofibroblastica o tendinosi.
- Stage 3 trauma e tendinosi con cedimento strutturale.
- Stage 4 trauma con inclusi condizioni dello stage 2 e 3 con fibrosi o calcificazioni.

-Un altro autore che riporta quanto descritto da Nirschl e Pettrone [7] è William Grana [3]. In questa review del 2001 nell’espone la patogenesi, tratta come argomento la neuropatia del nervo ulnare conseguente all’epicondilite mediale e riporta quanto segue:

“complicanze del nervo ulnare accadono con stati d’infiammazione prolungata.

Successivamente, questa infiammazione può produrre instabilità come il movimento del lancio allunga le fibre dell’arcata, producendo instabilità. Se l’arcata fibrosa che sovrasta il

tunnel cubitale non è allungata sufficientemente, il nervo viene compresso scatenando la sintomatologia tipica del nervo ulnare.

Carol C. Teiz, William E. Garrett, JR., Anthony Mianiaci, M. H. Lee and Roger A. Mann [4] pubblicano nel 1997 una review sui problemi tendinei negli atleti in diversi distretti corporei. Per quanto riguarda l'epicondilite mediale quanto segue è quello che riportano nella loro revisione:

“Nella tendinosi mediale del gomito, il tendine del pronatore rotondo, del flessore radiale del carpo e occasionalmente del flessore ulnare del carpo sono i tendini dei muscoli principalmente colpiti.

I Pazienti che hanno tendinosi mediale del gomito di solito riportano indolenzimento che proviene dalla regione del epicondilo mediale e irradia nei muscoli dell'avambraccio. Essi inoltre potrebbero segnalare diminuita forza di presa, ma il problema è di solito correlato al dolore, piuttosto che ad un infortunio del nervo o del muscolo...

...Con una rottura del legamento collaterale mediale, un test di stress in valgo del gomito produce dolore. L'intrappolamento del nervo ulnare, può anche causare dolore mediale del gomito, e dovrebbe essere incluso nella diagnosi differenziale. Nirschl [] ha segnalato la presenza di disfunzioni del nervo ulnare nel 60 per cento dei pazienti che avevano trattamento chirurgico per l'epicondilite mediale. L'intrappolamento del nervo ulnare di solito si trova distalmente all'epicondilo mediale.”

S Milz, T Tischer, A Buettner, M Schieker, M Maier, S Redman, P Emery, D McGonagle, M Benjamin [5] pubblicano nel 2003 una ricerca condotta su 6 cadaveri, con l'obiettivo di descrivere la struttura e la composizione dell'entesi in condizioni normali e patologiche come nell'epicondilite mediale.

“Segni di cambiamento degenerativo erano comuni in entrambi i legamenti e inserzioni tendinee su entrambi i lati del gomito.

L'organizzazione della struttura inserzionale è sorprendentemente distrutta dalla presenza di numerose fessure. I bordi di queste fessure erano qualche volta foderate da uno strato brillante di fibrina tesa.

Raggruppamenti di condrociti e segni di proliferazione delle cellule fibrocartilaginee erano anche caratteristica notevole di una parte del materiale proveniente da soggetti anziani e si trovavano anche piccole calcificazioni intratendinee.

Sono state trovate zone in cui parecchi piccoli vasi sanguigni erano aggregati insieme nei pressi dell'interfaccia ossea, questo suggerisce una proliferazione vascolare e della possibilità che alcuni vasi sanguigni nel tendine / legamento abbiano lo scopo di collegarsi con quelle provenienti dal midollo osseo.

Le punte degli speroni ossei viste all'epicondilo laterale in due dei sei campioni erano coperti di fibrocartilagine, e in una di queste le isole di fibrocartilagine erano presenti all'interno dello stesso osso, tra le spicole ossee adiacenti. Nello stesso cadavere, c'era una piccola cisti ossea. Anche se l'evidenza certa d'inflammazione era rara, le cellule infiammatorie erano occasionalmente presenti attorno a piccole venule nel midollo osseo. Ciò era accompagnato da alcuni elementi di prova tra cui la presenza di fibrosi del midollo osseo, che potrebbe indicare l'inflammazione precedente in questi siti.”

Gli autori, oltre a confermare quanto esposto da Nirschl e Pettrone approfondiscono l'argomento analizzando che cosa avviene nel processo riparativo del tendine. Viene in particolar modo approfondito l'aspetto della vascolarizzazione. Mentre nel precedente articolo gli autori si erano limitati a riportare la presenza di nuovi vasi, in questo articolo viene suggerita l'ipotesi che la presenza di raggruppamenti di vasi nell'interfaccia ossea abbiano lo scopo di ricreare collegamenti vascolari per il processo di guarigione.

L'ultimo è un articolo di Vangsness CT Jr, Jobe [6] pubblicato nel 1991. Nel loro studio revisionano i risultati conseguiti in 35 su 38 pazienti consecutivi per la quale il trattamento conservativo non ha avuto successo, e che sono stati trattati chirurgicamente. Dagli autori viene riportato quanto segue:

Tutte le esaminazioni mostrarono variazioni riguardanti il tessuto di granulazione, tessuto necrotico e masse calcifiche. Lacerazioni dei tendini sono state osservate in tutti i pazienti. Esami al microscopio di tessuto asportato mostra tessuto di granulazione, microframmentazione del tendine, calcificazioni, tessuto fibrovascolare, cellule infiammatorie e necrosi. Non sono stati osservati cambiamenti istologici consistenti.

Il pronatore rotondo e il flessore radiale del carpo sono stati identificati come il sito più comune dei cambiamenti patologici.

(*)Tratto dall'articolo: "Prevention and treatment of elbow and shoulder injuries in the tennis player." Nirschl RP. *Clin Sports Med.* 1988;7: 289.

Nella tabella seguente vengono inserite tutte le informazioni principali per un facile confronto degli articoli

TITOLO	AUTORE	ANNO DI PUBBLICAZIONE	TIPOLOGIA DI ARTICOLO	PUNTI SALIENTI
[1] Operative treatment of medial epicondylitis. Influence of concomitant ulnar neuropathy at the elbow	GT Gabel and BF Morrey	1995	review	-presenza di focolaio infiammatorio e tessuto di granulazione prevalentemente in corrispondenza del pronatore rotondo e del flessore radiale del carpo -classificazione in base a concomitanza o meno di neuropatia
[7] Tennis elbow. The surgical treatment of lateral epicondylitis	Nirschl e Pettrone	1979	Journal article	-individuata un'interruzione della architettura del collagene da una reazione fibroblastica e una immatura rivascolarizzazione
[2] Diagnosis and treatment of medial epicondylitis of the elbow	Michael C. Ciccotti, MA, RA, Michael A. Schwartz, MD, Michael G. Ciccotti, MD	2004	review	-*riporta quanto già precedentemente esposto -i cambiamenti spesso avvengono a livello del PR e del FRC; talvolta anche al PL** -riporta classificazione dell'epicondilitis in base all'avanzamento della patologia
[3] Medial epicondylitis and cubital tunnel syndrome in the throwing athlete	William Grana	2001	review	-*riporta quanto già precedentemente esposto -stati d'infiammazione prolungata possono provocare complicanze ed instabilità, se

				l'arcata sovrastante il tunnel cubitale non è abbastanza allungata può portare a neuropatia dell'ulnare
[4] Tendon Problems in Athletic Individuals	Carol C. Teiz, William E. Garrett, JR., Anthony Mianiaci, M. H. Lee and Roger A. Mann	1997	review	-solitamente vengono colpiti il PR, il FRC e talvolta il FUC*** -solitamente dolore che si irradia dall'epicondilo mediale e si irradia ai muscoli dell'avambraccio
[5] Molecular composition and pathology of entheses on the medial and lateral epicondyles of the humerus: a structural basis for epicondylitis	S Milz, T Tischer, A Buettner, M Schieker, M Maier, S Redman, P Emery, D McGonagle, M Benjamin	2003	Research support	-organizzazione della struttura inserzionale distrutta da microfessure -presenza di aggregati di vasi sanguigni nei pressi dell'interfaccia ossea -rara evidenza certa di tessuto infiammatorio -riporta un dato di Nirschl per la quale nel 60% dei pazienti che avevano un trattamento chirurgico l'ulnare era intrappolato distalmente
[6] Surgical treatment of medial epicondylitis: Results in 35 elbows	Vangness CT Jr, Jobe	1991	Journal article	-in tutte le esaminazioni sono state trovati tessuto necrotico, tessuto di granulazione e masse calcifiche -al microscopio si individuano microframmentazione del tendine, calcificazioni tessuto fibrovascolare cellule infiammatorie e

				necrosi -assenza di cambiamenti istologici consistenti
--	--	--	--	---

*riporta quanto esposto nell'articolo Tennis elbow. The surgical treatment of lateral epicondylitis

** PR= pronatore rotondo, FRC= flessore radiale del carpo, PL= palmare lungo

***FCU= flessore ulnare del carpo

Dall' analisi della tabella emerge innanzi tutto la mancanza di articoli recenti che trattino la patogenesi e la classificazione dell'epicondilitis mediale. Lo studio più recente risale al 2004 [2], quello più vecchio addirittura al 1979 [7]. Ed è proprio su quest'ultimo che molti autori negli anni hanno basato il loro lavoro. Questo primo dato è indicativo di scarso interesse della letteratura nei confronti di questo argomento.

Così come è scarsamente indagata la neuropatia del nervo ulnare come complicazione dell'epicondilitis e come sia poco chiaro il meccanismo di come avviene. Solo due studi riportano dati riguardanti la neuropatia del nervo ulnare. Il primo prova a spiegare in maniera confusa il meccanismo che porta alla compressione del nervo [3]. Secondo l'autore la compressione sarebbe dovuta ad un'instabilità del gomito conseguente ad uno stato di infiammazione prolungata che presumibilmente inibirebbe l'azione delle strutture stabilizzanti attive, con conseguente ipermobilità articolare e compressione da parte dell'arcata fibrosa del nervo ulnare a livello del tunnel cubitale. Questa è una mera interpretazione tratta dalle poche righe presenti nell'articolo. In un altro articolo [5] vengono semplicemente riportati dati di una ricerca di Nirschl. La diversità dei dati non consente ne un confronto.

Maggiore uniformità si trova nell'individuare le sedi anatomiche colpite dalla patologia. Questo accordo sembra comunque essere dettato più che dalla veridicità dei dati dalla scarsità di nuovi lavori che possano apportare nuovi risultati in letteratura. Diversi autori [1 2 4] sono d'accordo nello stabilire come più probabile luogo di lesione il tendine del pronatore rotondo e il tendine del flessore radiale del carpo. Esiste disaccordo invece nello stabilire quale dei tendini possa venire secondariamente interessato dalla patologia. Secondo Ciccotti è il palmare lungo [2], secondo Teiz è il flessore ulnare del carpo [4].

Accordo esiste anche nel descrivere i cambiamenti che avvengono nel tessuto presente nella zona dell'epicondilitis mediale. Da tutti gli autori [1 5 6 7] viene descritta la presenza

di cellule infiammatorie, tessuto di granulazione, microframmentazione del tessuto, architettura del collagene distrutta da neodepositi di collagene e aggregati di vasi sanguigni che testimoniano il tentativo di rivascolarizzazione della zona.

Le classificazioni vengono proposte in soli due soli articoli [1 2], per la quale non è possibile fare un confronto diretto per la diversità dei parametri utilizzati per la suddivisione dell'epicondilite mediale.

Si osserva poi la mancanza di pubblicazioni che mettano bene in luce le concatenazioni esistenti tra causa (eziologia) – sviluppo della patologia (patogenesi) – effetto (patologia) – effetti secondari (neuropatia del nervo ulnare, instabilità).

DISCUSSIONE

Nella fase di ricerca del materiale, pur non avendo posto limiti di tempo, si sono incontrate difficoltà nel reperire materiale adatto ed inerente all'argomento e che possedesse anche una evidenza scientifica.

L'epicondilite mediale è scarsamente sviluppata, molti studi anche recenti fanno affidamento a lavori ormai non più attuali. Talvolta risultati di lavori sviluppati sull'epicondilite laterale vengono trasportati e utilizzati per l'epicondilite mediale [7].

Ulteriori difficoltà incontrate sono dovute al fatto che nella maggior parte dei lavori analizzati la patogenesi rivestiva normalmente un ruolo secondario, di contorno all'interno del lavoro. La classificazione non è neanche presa in considerazione in 5 dei 7 studi, ed in uno di questi [2] viene semplicemente copiata e riportata da altri lavori.

CONCLUSIONI

La patogenesi dell'epicondilite mediale e la sua classificazioni sono argomenti poco sviluppati. Il materiale reperito non ne consente una descrizione completa. Un corretto inquadramento della concatenazione eziologia-patogenesi-patologia apporterebbe migliorie alla qualità dell'intervento conservativo con conseguente riduzione dei casi che necessitano di trattamento chirurgico.

KEY-POINTS

- Pochi lavori innovativi e recenti
- Individuate due classificazioni dell'epicondilitis mediale proveniente dagli articoli.
 - Operative treatment of medial epicondylitis. Influence of concomitant ulnar neuropathy at the elbow [1]
 - Diagnosis and treatment of medial epicondylitis of the elbow [2]
- Sono ancora utilizzati dati provenienti da studi riconducibili a fine anni '70
- Necessità di lavori che migliorino la visione globale della patologia a partire dall'origine

BIBLIOGRAFIA

- 1) GT Gabel and BF Morrey : Operative treatment of medial epicondylitis. Influence of concomitant ulnar neuropathy at the elbow J Bone Joint Surg Am.1995;77:1065-1069
- 2) Michael C. Ciccotti, MA, RA, Michael A. Schwartz, MD, Michael G. Ciccotti, MD*:
Diagnosis and treatment of medial epicondylitis of the elbow Clin Sports Med 23
(2004) 693– 705
- 3) William Grana, MD: Medial epicondylitis and cubital tunnel syndrome in the throwing athlete Clinics in sport medicine
- 4) Carol C. Teiz, William E. Garrett, JR., Anthony Mianiaci, M. H. Lee and Roger A. Mann:
Tendon Problems in Athletic Individuals J Bone Joint Surg Am. 1997;79:138-52.
- 5) S Milz, T Tischer, A Buettner, M Schieker, M Maier, S Redman, P Emery, D McGonagle, M Benjamin: Molecular composition and pathology of entheses on the medial and lateral epicondyles of the humerus: a structural basis for epicondylitis Ann Rheum Dis 2004;63:1015–1021
- 6)Vangsness CT Jr, Jobe FW: Surgical treatment of medial epicondylitis: Results in 35 elbows J Bone joint surgery Br 1991: 73: 409-411
- 7) Nirschl RP, Pettrone FA.: Tennis elbow: the surgical treatment of lateral epicondylitis J Bone Joint Surg Am 1979;61:832–9
- 8) Frank W. Jobe, MD, and Michael G. Ciccotti, MD: Lateral and Medial Epicondylitis of the Elbow J Am Acad Orthop Surg 1994;2:1-8
- 9) Michael G. Ciccotti, MD, Mohnish N. Ramani, MD: Medial Epicondylitis Techniques in Hand and Upper Extremity Surgery 7(4):190–196, 2003
- 10) Frank S. Chen, MD, Andrew S. Rokito, MD, and Frank W. Jobe, MD: Medial Elbow Problems in the Overhead-Throwing Athlete J Am Acad Orthop Surg 2001;9:99-113
- 11) Alan R. Stockard, DO: Elbow injuries in golf JAOA • Vol 101 • No 9 • September 2001
- 12) Andrew J McHardy* and Henry P Pollard: Golf and upper limb injuries: a summary and review of the literature Chiropractic & Osteopathy 2005, 13:7 doi:10.1186/1746-1340-13-7

13) Ramon Balius I juli et all: Epicondilitis media: dos modelos etiopatogenicos archivos de micina del deporte volumen XXI - N.º 100 – 2004 pags 109-121

14) G.C. Balboni Anatomia umana ediermes Vol.1.1

15)I.A. Kapandji Fisiologia articolare 5° edizione Maloine Monduzzi Editore Vol.1

Le immagini presenti nella tesi sono tratte dai seguenti siti:

1)www.hughston.com

2)www.exercisereports.com