

49° Congresso Nazionale SICM  
**Ricostruzione delle perdite di sostanza  
dell'arto superiore**

---

7 OTTOBRE 2011

---



# INSTABILITÀ POST-TRAUMATICA DELLA RUD E UC

A. ATZEI

Hand Surgery and Rehabilitation Team, Centro di Medicina, Villorba (TV) - Policlinico "San Giorgio", Pordenone

---

## CORSO DI ISTRUZIONE: LESIONI TRAUMATICHE DELLA RUD

---

L'articolazione Radio-Ulnare Distale (RUD) e l'articolazione Ulno-Carpica (UC) sono due strutture intimamente connesse che costituiscono il comparto ulnare del polso.

La RUD rappresenta lo snodo distale del sistema articolare dell'avambraccio attraverso il quale si realizza il movimento di prono-supinazione. È un'articolazione con una limitata congruenza scheletrica, che deve la propria stabilità alla presenza del complesso legamentoso della fibrocartilagine triangolare (TFCC).

Il TFCC oltre ad essere lo stabilizzatore legamentoso principale della RUD, funziona anche come elemento di connessione della RUD con la porzione ulnare del carpo, in particolare con il semilunare ed il piramidale con cui costituisce l'UC.

Infatti, come prolungamento anatomico-funzionale della superficie articolare radiale, il TFCC rappresenta parte integrante dell'articolazione radio-ulno-carpica e svolge la funzione specializzata di trasmissione/ammortizzamento dei carichi assiali e di stabilizzazione dell'UC.

Il comparto ulnare del polso è esposto comunemente a eventi traumatici diretti, come in seguito a caduta sulla mano attegiata a difesa, oppure in seguito a violente sollecitazioni in rotazione e carico assiale come per una brusca torsione del polso. Con tali meccanismi traumatici gli stabilizzatori legamentosi della RUD e/o UC possono essere soggetti ad una lesione isolata, o, in alternativa, associata a lesioni scheletriche maggiori, come fratture del radio distale (tipo Colles o Galeazzi) o prossio-

male (tipo Essex-Lopresti). In quest'ultimo caso, molto frequentemente il quadro clinico iniziale è dominato dalla sintomatologia legata alla frattura che può distogliere da una diagnosi tempestiva.

Con l'avvento delle tecniche artroscopiche è stato possibile acquisire maggiore dettaglio nell'inquadramento diagnostico e migliore precisione chirurgica nella riparazione delle instabilità post-traumatiche della RUD e UC.

## ANATOMIA FUNZIONALE

Il TFCC è una struttura legamentosa complessa a sviluppo tridimensionale, che risulta dall'intima connessione di diverse strutture anatomiche fibrolegamentose e cartilaginee. Il nucleo centrale cartilagineo, denominato disco articolare, è di forma triangolare appiattita e svolge una funzione similmeniscale di sostegno/ammortizzamento del carico assiale trasmesso dal carpo alla testa ulnare, tra cui è interposto. Il disco è sospeso tra i due legamenti Radio-Ulnari Distali (LRUD) palmare e dorsale che si presentano come degli ispessimenti dei bordi liberi del disco articolare e sono gli stabilizzatori primari della RUD.

La struttura dei LRUD è costituita da due strati: uno superficiale (evidenziabile all'ispezione della radio-ulno-carpica) ed uno profondo (evidenziabile all'ispezione della RUD). La porzione superficiale, origina dalla regione prossimale e intermedia dello stiloide ulnare e presenta delle differenze di tensio-

ne dei propri fasci in funzione della posizione articolare. La porzione profonda dei legamenti RUD origina dalla fovea ulnare, che coincide con l'area isometrica dell'articolazione RUD, e pertanto mantiene una tensione uniforme durante l'intero arco di movimento e garantisce la stabilità dell'articolazione in modo costante.

A livello della fovea ulnare trovano anche origine i fasci legamentosi ulno-carpici, che si protendono distalmente intrecciandosi con le fibre del LRUD palmare e si inseriscono al semilunare (Leg. Ulna-Lunato – LUL) ed al piramidale (Leg. Ulna-Piramidale – LUP).

Il TFCC si completa dorsalmente per la presenza del robusto ispessimento fibroso del pavimento della guaina del tendine Estensore Ulnare del Carpo, potente stabilizzatore dinamico della RUD e UC.

## SEMEIOTICA CLINICA

Il sintomo principale lamentato dal paziente è costituito dal dolore localizzato nel comparto ulnare del polso che si esacerba durante la prono-supinazione, in particolare agli estremi dell'arco di movimento. Talora il dolore può manifestarsi durante la deviazione radio-ulnare, accompagnato da click, o scroscio intra-articolare. Ma l'aspetto caratteristico è rappresentato dall'impotenza funzionale ed improvviso cedimento articolare nelle attività di rotazione contro resistenza, come svitare il tappo di un barattolo o ruotare il volante o la maniglia di una porta.

Nel comparto ulnare del polso è evocabile una dolorabilità elettiva nell'area compresa tra la testa ulnare ed il piramidale e tra il tendine dell'EUC e del flessore ulnare del carpo (FUC): è il cosiddetto segno della fovea. Questo segno è altamente specifico per le lesioni del TFCC che si associano ad instabilità RUD, mentre nell'instabilità UC il dolore ha una localizzazione più palmare, quasi al di sotto del tendine FUC, prossimamente al pisiforme.

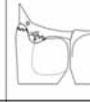
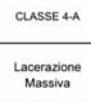
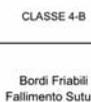
Clinicamente è possibile valutare la lassità della RUD mediante un test di traslazione antero-posteriore passiva dell'ulna sul radio (test del ballotta-

mento). È opportuno annotare non solo l'entità della traslazione (può essere graduata come lieve, moderata o severa), ma soprattutto la sensazione tattile che si percepisce al termine di essa: di fronte ad una traslazione pur ampia che termina con un arresto duro, è lecito pensare ad una condizione di "lassità" con preservazione dei legamenti (pertanto fisiologica), mentre un "arresto molle" depone per la lacerazione dei L-RUD, con quadro clinico di "instabilità". La stabilità UC è valutabile mediante analogo manovra di traslazione antero-posteriore del carpo rispetto all'avambraccio (test del cassetto): è indispensabile eseguire una valutazione comparativa controlaterale e ricercare la sensazione di arresto "duro" o "molle". Tuttavia, durante l'esecuzione di entrambi i test, è richiesta una particolare rilassatezza muscolare del paziente, in quanto un'ipertono della muscolatura stabilizzatrice peri-articolare può indurre a falsi negativi: è consigliabile ripetere i test sotto anestesia regionale prima dell'intervento. Il "test della farfalla", che consiste nell'invitare il paziente a scuotere energicamente entrambe le braccia abdotte di circa 45° lungo il tronco, con il palmo della mano rivolto medialmente, è provocativo di dolore al polso affetto da instabilità RUD o UC.

## TECNICHE DI DIAGNOSTICA

La valutazione delle radiografie standard da solitamente scarse informazioni, ma può evidenziare segni indiretti di potenziale instabilità RUD come: frattura alla base dello stiloide ulnare, distacco osseo alla base della fovea ulnaris, allargamento dello spazio interosseo RUD, varianza ulnare maggiore di 5 mm. Sono segni di sospetto che richiedono una tecnica di esecuzione dei radiogrammi molto accurata per evitare falsi positivi o negativi. Lo studio TAC fornisce informazioni aggiuntive sullo stato delle strutture scheletriche nelle alterazioni della congruenza articolare (come l'appiattimento dell'incisura sigmoidea, nella instabilità RUD), o la presenza di alterazioni artrosiche precoci. L'efficacia della RM per la definizione anatomica delle lesioni dei legamenti del polso è altamente contro-

Tabella 1.

		Classificazione delle lesioni periferiche del TFCC e fratture associate dello stiloide Ulnare							
		CLASSE 0 Fratt. Isolata dello Stiloide Senza lesione TFCC	CLASSE 1 Lesione TFCC Distale	CLASSE 2 Lesione Completa TFCC	CLASSE 3 Lesione TFCC Proximale	CLASSE 4 Lesione TFCC NON-riparabile	CLASSE 5 Artrosi RUD		
Reperti Clinici	Test di Ballottamento RUD	Negativo	Lieve Lassità (Arresto Duro)	Lassità Moderata / Severa (Arresto Molle)			Variable		
Reperti Radiografici	Stiloide Ulnare Integro o Frattura dell'Apice dello Stiloide Ulnare								
	Frattura della Base dello Stiloide Ulnare			 (Stiloide Flottante*)		 CLASSE 3-A Frattura da Avulsione della inserzione TFCC	 CLASSE 4-A	 CLASSE 4-B	
Reperti Artroscopici	Aspetto della parte Distale del TFCC (Artroscopia RC)	Aspetto Normale (NESSUNA Lesione evidente)	Lesione Periferica	Aspetto Normale (NESSUNA Lesione evidente)			Lacerazione Massiva Bordi Degenerati	Bordi Friabili Fallimento Suture	Variable
	Tensione della parte Proximale del TFCC (Hook Test)	TFCC Teso (Hook Test Negativo)		TFCC deteso (Hook Test Positivo)					
	Stato della Cartilagine Della RUD	Cartilagine preservata						Difetto Cartilagineo Degenerativo o Traumatico	
Trattamento Consigliato		Splinting fino a risoluzione del Dolore (Rimozione del Frammento in casi cronici dolorosi)	Sutura del TFCC (Immobilizzazione nei casi acuti)	Reinserzione Ossea del TFCC alla Fovea	Sintesi dello Stiloide Ulnare	Ricostruzione con Innesto Tendineo	Artroplastica o Protesi		

verso, in particolare nello studio del comparto ulnare: la diagnosi dipende in gran parte dall'esperienza del radiologo e i risultati ottenuti possono essere estremamente variabili intermini di sensibilità e specificità. Recentemente sono state proposte numerose soluzioni per incrementare la capacità diagnostica della RM, con il ricorso a bobine di superficie dedicate, Artro-RM diretta o indiretta o acquisizione di sequenze dinamiche e tridimensionali (RM-artroscopia virtuale). Tali soluzioni appaiono promettenti, ma ancora non sono disponibili dati attendibili sulla loro reale efficacia ed accuratezza. Attualmente l'artroscopia rimane il gold standard incontrastato nella diagnostica dei disturbi intra-articolari del comparto ulnare del polso. Essa rappresenta lo strumento diagnostico di maggiore sensibilità e specificità nel riscontro delle lesioni della TFCC poiché associa i vantaggi della vi-

sualizzazione diretta della struttura lesa con l'ingrandimento dato dalla lente dell'ottica, con la possibilità saggiarne la tensione e resistenza meccanica mediante il palpato. Il test del trampolino consente di valutare lo stato di tensione globale del TFCC, mentre nello specifico la competenza dei L-RUD viene valutata con il test dell'uncino (Hook-Test) ed i legamenti UC mediante la loro trazione selettiva.

**CLASSIFICAZIONE DELLE LESIONI**

Nel 1989, Palmer (Palmer, 1989) propose un sistema di classificazione per i disordini della TFCC che considera due Classi (Classe 1: lesioni traumatiche e Classe 2: lesioni degenerative). Le lesioni traumatiche (Classe 1) si dividono in quattro sotto-

classi a seconda della struttura anatomica lesa. In particolare, la Classe 1B rappresenta le lacerazioni della porzione ulnare del TFCC e si distinguono due sottotipi: Legamentosa (lesione intra-parenchimatosa dei L- RUD); Ossea (frattura da avulsione della base della Stiloide Ulnare). La Classe 1C rappresenta le avulsioni palmari-distali del TFCC, cioè la lesione dei Leg. Ulno-Carpici ed è di più raro riscontro.

Al fine di definire un algoritmo di trattamento delle lesioni di tipo 1B del TFCC, abbiamo proposto recentemente una classificazione basata sui seguenti parametri clinici, radiografici e artroscopici: riscontro clinico di instabilità RUD, frattura dell'apice o della base dello stiloide ulnare, tensione dei L-RUD (al test del Trampolino e Hook), persistenza di un residuo legamentoso RUD sufficiente a consentire la riparazione e dell'integrità della cartilagine articolare della RUD.

La classificazione prevede 6 sottoclassi 1B per 1 quali viene proposto il trattamento di scelta (Tab. 1).

Il trattamento delle instabilità UC, di più raro riscontro si basa su tecniche chirurgiche o a cielo aperto mirate alla riparazione diretta, mediante ri-tensionamento o reinserzione ossea delle lesioni legamentose evidenziate artroscopicamente.

#### LETTURE CONSIGLIATE

1. Atzei A, Luchetti R, Garcia-Elias M. Lesioni capsulolegamentose della radio-ulnare distale e fibrocartilagine triangolare. In: Landi A, Catalano F, Luchetti R, editors. Trattato di Chirurgia della Mano. Verduci Editore Roma; 2006; 159-87.
2. Atzei A. New trends in arthroscopic management of type 1-B TFCC injuries with DRUJ instability. *J Hand Surg Eur* 2009; 34 (5): 582-91.
3. Atzei A, Luchetti R. Foveal TFCC Tear: Classification and treatment. *Hand Clinics* 2011; 27: 263-72.