

# INQUADRAMENTO GENERALE DELLE PROBLEMATICHE TRAUMATOLOGICHE

A. LETI ACCIARO, A. LANDI

S.C. di Chirurgia della Mano e Microchirurgia - Azienda Ospedaliero-Universitaria Policlinico di Modena, Modena

---

## TAVOLA ROTONDA: RICOSTRUZIONE DELLE PERDITE DI SOSTANZA DELL'ARTO SUPERIORE

---

### INTRODUZIONE

Nella gestione delle problematiche tissutali in esiti traumatici particolare rilevanza riveste l'aspetto dell'eziologia che possiamo classificare su base:

- Infettiva;
- traumatica diretta acuta o in esiti;
- da agenti chimico-fisici;
- tumorale;
- iatrogena.

Valutando contestualmente l'estensione in profondità, ampiezza e numero di tessuti coinvolti delle lesioni.

Il trattamento viene condotto in un contesto di collaborazione polispecialistica con tutte le figure mediche, rieducative e chirurgiche coinvolte. Tale modello di assistenza longitudinale permette non solo una qualità migliore di gestione del paziente ma anche di definire sulla base delle esperienze condivise linee guida e percorsi di consenso.

### DISCUSSIONE

Nelle infezioni potenzialmente mortali a livello dell'arto superiore la particolare lesività tissutale corrisponde, nel cammino evolutivo della sepsi-sepsi severa, alla necrosi che segue la fase iniziale cellulitica e linfedematosa. Con necrosi anche a distanza per tromboembolie settiche e metastatizzazione ematogena dell'infezione, oltre che il severo

danno politissutale della fascite necrotizzante in sede primitiva di infezione (Fig. 1). In presenza di linee guida condivise la gestione del paziente è possibile anche nel servizio di ortopedia o chirurgia della mano fin nella fase di sepsi severa quando si rende necessaria un'appropriata e precoce assistenza intensiva e rianimatoria. La terapia antibiotica ad ampio spettro va iniziata immediatamente al fine di colpire il batterio e ridurre le soprainfezioni e va rivalutata a distanza di 18 h per provvedere all'impiego di Vancomicina nel sospetto di ceppi meticillino resistenti, in particolare in paziente immunocompromessi (per patologie associate o età). Immediato è anche il ricorso ad una completa pulizia chirurgica e fasciotomia della sede necrotica e colliquativa con asportazione radicale dei tessuti coinvolti estesa oltre i margini visibili, finché il tessuto sottocutaneo non sia più separabile dalla fascia (1, 2). Nella gestione degli esiti è possibile, a seconda della severità degli stessi, ricorrere alle medicazioni avanzate associate ad un programma rieducativo immediato, o gestire i difetti politissutali mediante lembi compositi e trasferimenti muscolo-tendinei e innesti nervosi, associati a tenoartrosi in presenza di rigidità (2). La terapia iperbarica in questi casi può trovare spazio sia nella fase acuta, in particolare nella gangrena gassosa contestualmente alla decompressione ed evacuazione chirurgica, che nella gestione del recupero tissutale nell'immediato post-operatorio (3, 4).

Nelle lesioni dirette traumatiche acute la classificazione e la gestione è legata al livello lesionale ri-



**Figura 1.** *Setticemia e shock settico, sostenuti da infezione streptococcica ed enterococcica, in paziente di 57 aa trapiantato di fegato. Particolare delle fasciti necrotizzanti multiple agli arti superiori ed inferiori e della necrosi segmentale facciale sostenute da emboli settici multipli.*

spetto al numero ed all'estensione dei tessuti coinvolti. Lesioni di I livello riguardano coinvolgimenti di uno o due tessuti senza specifiche esigenze specialistiche o competenze microchirurgiche, che vengono richieste, invece, nel trattamento di lesioni coinvolgenti tre o più tessuti che si definiscono complesse di II livello. Particolari esigenze organizzative e polispecialistiche definiscono poi lesioni di III livello che richiedono adeguate capacità tecniche specialistiche e di gestione da parte della struttura per l'assistenza oltre che il trattamento del paziente.

E' tuttavia negli esiti post-traumatici complessi che la gestione assume la maggiore rilevanza nel

percorso prima rieducativo e poi chirurgico. L'assistenza integrata di tipo riabilitativo con personale fisiatrico e terapeuta-occupazionale, che collabori in stretta relazione professionale e culturale con il chirurgo della mano, è fondamentale per recuperare la rigidità e le aderenze in fase di stabilizzazione. Nel contempo la stadiazione si avvale di moderne metodiche diagnostiche strumentali e di imaging, con tecniche di sottrazione e di ricostruzione 3D. Rimane in tutti i casi, comunque, fondamentale l'interpretazione clinica del chirurgo per guidare non solo la lettura ma anche la conduzione degli esami di indagine da parte dei tecnici e medici di radiologia. Definito dal percorso rieducativo il

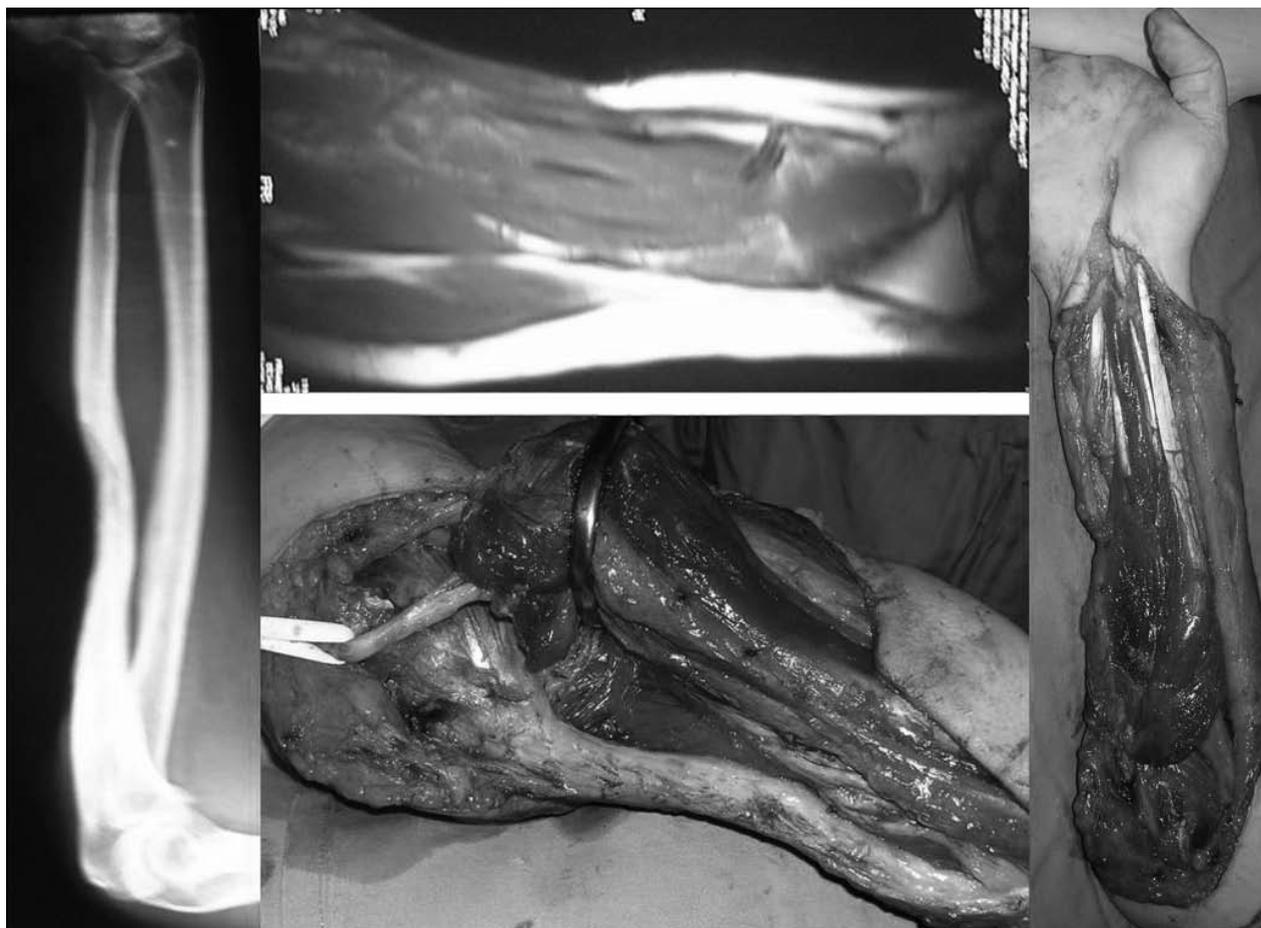
plateau e ottenuta la stabilizzazione del quadro clinico degli esiti, diverrà compito del chirurgo portare a compimento il planning pre-operatorio ed il timing adeguato degli interventi di recupero funzionale (Fig. 2) fissando una lista di priorità che parta dal ripristino della funzione nervosa e vascolare e successivamente osteoarticolare e tendinea (5-7).

In tale settore, a fianco delle classiche e perfezionate tecniche specialistiche microchirurgiche, con particolare riferimento ai pazienti in età pediatrica (8), di particolare aiuto in questi ultimi anni è stata l'evoluzione di biomateriali e dei principi biomeccanici di assistenza ai trattamenti ricostruttivi, con particolare riferimento all'ingegneria tissutale, alle medicazioni avanzate, all'impiego dell'acido ialuronico e suoi derivati, alle colture cellulari ed ai prin-

cipi della stabilità angolare nella sintesi osteoarticolare. Campi di ricerca che svolgono un ruolo rilevante anche nella gestione delle ampie resezioni neoplastiche dei segmenti scheletrici e dei tessuti molli.

Sempre nel campo delle neoplasie o delle terapie radianti coadiuvanti in ambito ortopedico, come nelle calcificazioni di gomito, si segnalano le lesioni iatrogene post-attiniche e il loro trattamento con biomateriali, tecniche microchirurgiche e terapia iperbarica.

Le lesioni da agenti chimico-fisici si embricano sia nel campo delle lesioni cutanee e dei tessuti molli che nel quadro complesso traumatico della sindrome di Volkmann che si sviluppa secondo i criteri sopra-indicati di gestione degli esiti complessi.



**Figura 2.** *Imaging preoperatorio in Sindrome di Volkmann post-traumatica con complicanza infettiva associata. Particolare del distacco bipolare e sliding degli epitrocleari e neurolisi medino-ulnare.*

**BIBLIOGRAFIA**

1. Leti Acciaro A, Colombo S, Sgrambiglia R, et al. Le infezioni dell'arto superiore ad elevato rischio di vita. *Riv chir Mano* 2010; 47(1): 1-13.
2. Landi A, Leti Acciaro A, Codeluppi M, et al. The life threatening infections of the upper limb. In Malizos KN: *Infections of the Hand and Upper Limb*; Athen, 2007: 175-90.
3. Brummelkamp WH. Consideration on hyperbaric oxygen therapy at three atmosphere absolute for clostridial infection type welchii. *Ann NY Acad Sci* 1965; 117: 688-99.
4. Desola J, Escola E, Moreno E, Munoz MA, et al. Combined treatment of gaseous gangrene with hyperbaric oxygen therapy, surgery and antibiotics. A national cooperative multicenter study. *Med Clin (Barc)* 1990; 94(17): 641-50.
5. Landi A, Caserta G, Saracino A, Facchini MC, Landi A. Stiffness of the thumb. In: *Joint stiffness of the upper limb*; London: Martin Dunitz, 1997: 277-87.
6. Leti Acciaro A, Russomando A, Caserta G, et al. La tenoartrosi totale anteriore nel trattamento della rigidità in flessione delle dita. *Riv Chir Mano* 2007; 44(2): 69-77.
7. Greenberg BM, Cuadros CL, Panda M, May JW. St. Clair Strange procedure: indications, technique and long term evaluation. *J Hand Surg* 1988; 13: 928-35.
8. Van Landuyt K, Hamdi M, Blondeel P, et al. Free perforator flaps in children. *Plast Reconstr Surg* 2005; 116: 159-69.