

LESIONI COMPLESSE E LESIONI ASSOCIATE

B. BATTISTON, D. CICLAMINI, P. TITOLO, A. POGETTI, P. TOS

U.O.C. Traumatologia – U.O.D. Microchirurgia – C.T.O. – Torino

SESSIONE 4: ASPETTI CLINICI NEL TRATTAMENTO DEI TRAUMI COMPLESSI

Le lesioni complesse o addirittura le amputazioni degli arti sono in aumento a causa dei traumi ad alta energia dell'infortunistica stradale o degli infortuni lavorativi. Le indicazioni per il reimpianto degli arti superiori sono oggetto di consenso (1, 2) e vengono trattate in un altro capitolo mentre i criteri di salvataggio di lesioni con mantenimento della vascolarizzazione ma con distruzione o perdite di sostanza complesse rappresentano ancora un motivo di discussione nella letteratura (3-5).

Nonostante l'evoluzione di sofisticate tecniche microchirurgiche abbia offerto la possibilità di salvataggi degli arti anche nei casi più estremi (6), la frequenza di complicanze post-operatorie (complicanze generali come insufficienza cardiaca o renale, complicanze locali come necrosi, sindromi compartimentali, infezioni) che richiedono più interventi successivi e forniscono talora scarsi risultati funzionali rende perplessi molti chirurghi nella ricostruzione di queste lesioni.

Il risultato finale ormai non è più accettato solo in termini di sopravvivenza del segmento danneggiato ma in modo rilevante in termini di recupero funzionale: questo dipende ovviamente dal segmento coinvolto (ad esempio il gomito presenta maggiore complessità ricostruttiva rispetto alla spalla sia per problematiche di copertura cutanea che per la complessità dell'articolazione), dall'estensione della lesione, dal numero dei tessuti interessati (alcune sedi presentano un'alta densità di

strutture nobili che possono essere coinvolte). Una lesione può essere definita complessa anche se interessa solo una regione anatomica e solo una struttura (es. frattura comminuta articolare) ma ha prodotto un danno locale difficile da ricostruire. È soprattutto però la presenza di lesioni associate (vascolo-nervose, cutanee, muscolo-tendinee, osteo-articolari) che richiede chiari concetti ricostruttivi.

Certamente, occorre rispettare alcuni principi di base al fine di evitare complicazioni e di ottenere risultati funzionali soddisfacenti. In caso contrario, una procedura di salvataggio di un arto non necessaria può distruggere una persona dal punto di vista fisico, psicologico, sociale e finanziario. La ricostruzione accurata delle superfici articolari e la mobilizzazione precoce restano i capisaldi per ripristinare un'adeguata artolarità. Una sintesi interna stabile con placche e viti costituisce spesso la migliore soluzione. Quando ciò non è possibile per la contaminazione, per difficoltà di copertura o per condizioni generali instabili in urgenza, un'osteosintesi con fissatori esterni secondo i concetti del "damage control distrettuale" consente una buona stabilizzazione immediata ed eventualmente una ripresa secondaria una volta risolti gli altri problemi. Un'adeguata copertura cutanea è sempre necessaria ad eccezione di casi in cui si scelga di effettuare "debridements" ripetuti per grave contaminazione ed impossibilità ad una bonifica radicale immediata, che comunque rimane la prima scelta se possibile. In

questi casi può aiutare l'impiego di tecniche come la V.A.C. Una valida ricostruzione scheletrica senza buone unità muscolo-tendinee, adeguatamente innervate, è insufficiente dal punto di vista funzionale; perciò si rende necessaria una corretta e completa valutazione di perdite di sostanza muscolari; vanno ricostruite correttamente le lesioni tendinee per poter affrontare una riabilitazione precoce; deve essere accertata la presenza di lesioni nervose valutandone la possibilità ricostruttive immediata o differita. Non bisogna mai dimenticare il ruolo giocato dal ripristino della sensibilità distale (una mano mobile ma insensibile è percepita come estranea). E' infine fondamentale il rispetto di alcuni criteri ricostruttivi fra cui il timing (rispetto dei concetti del "damage control" in caso di condizioni generali instabili; intervento immediato, ritardato, in un tempo solo od in due tempi) e la scelta della tecnica più adeguata.

In caso di perdita di sostanza traumatiche il problema cambia se vi sono:

- 1) perdite di sostanza prevalentemente cutanee più o meno associate a fratture;
- 2) perdite di sostanza prevalentemente ossee (fratture altamente comminute);
- 3) perdite di sostanza complesse cutanee ed ossee.

A seconda della perdita di sostanza dovrà essere adottata una ricostruzione con innesti o lembi, fino all'utilizzo di assemblaggi tessutali o di lembi composti quando il difetto complesso lo richieda, con criteri diversi a seconda del segmento interessato.

Il problema è particolarmente difficile quando si devono affrontare lesioni complesse e/o associate in urgenza (es. politraumatizzato). Dopo aver stabilizzato il paziente secondo le regole dell'ATLS (Advanced Trauma Life Support), ci si potrà occupare della gestione della lesione periferica complessa. La prima valutazione deve stabilire quali possano essere le problematiche di vascolarizzazione distali alla lesione. In seconda istanza, si valuterà la contaminazione della lesione. A questo punto, unitamente all'analisi degli esami strumentali (Rx, TC, eco, etc.), si procederà alla valutazione intraoperatoria della complessità, ovvero quali tessuti sono coinvolti, e dell'estensione del danno o dell'eventuale per-

dità di sostanza. I principi che devono guidare il Chirurgo nel processo riparativo/ricostruttivo sono i seguenti: 1) ampio debridement dei tessuti mortificati (un problema può essere identificare in acuto quali siano effettivamente questi tessuti, in particolare modo di fronte a traumi ad alta energia); 2) ripristino di una buona vascolarizzazione; 3) stabilizzazione delle componenti ossee con una fissazione valida in modo temporaneo (secondo i concetti di damage control locale) od anche definitivo quando possibile (early total care); 4) copertura cutanea stabile e ben vascolarizzata; 5) mobilizzazione precoce.

In letteratura (7, 8) vengono presentati sistemi di valutazione con criteri definiti per decidere se ricostruire o amputare, ma secondo noi, soprattutto a livello dell'arto superiore, questi sono spesso insufficienti a descrivere adeguatamente una lesione complessa e ad anticiparne la prognosi funzionale finale (9, 10).

È quindi l'esperienza del chirurgo che si basa su una corretta valutazione clinica e strumentale che deve portare al trattamento più corretto. Per questo motivo le lesioni complesse o i traumi con lesioni associate che richiedono competenze multi specialistiche di alto livello devono essere indirizzate ai Centri di II livello (Hub) la cui organizzazione territoriale è di fondamentale importanza.

BIBLIOGRAFIA

1. Landi A, Elliot D. Consensus issues on replantation within the upper limb. Mattioli Ed., Fidenza 2002.
2. Battiston B, Tos P, Clemente A, Pontini I. Actualities in big segment replantation surgery. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* 2007; 60: 849-55-
3. Dirschl DR, Dahners LE. The mangled extremity: when should it be amputated? *J Am Acad Orthop Surg* 1996; 4: 182-90.
4. Russell WL, Sailors DM, Whittle TB, et al. Limb salvage versus traumatic amputation: A decision based on a seven-part predictive index. *Ann Surg* 1991; 213: 473-81.
5. Neumeister MW, Brown RE. Mutilating hand injuries: principles and management. *Hand Clin* 2003; 19 (1): 1-15.
6. Tran NV, Evans GR, Kroll SS, et al. Free fillet extremity flap: indications and options for reconstruction. *Plast Reconstr Surg Jan*; 105 (1): 99-104.

7. Weinzweig J, Weinzweig N. The "Tic-Tac-Toe" classification system for mutilating injuries of the hand. *Plast Reconstr Surg* 1997; 100: 1200.
8. Slauterbeck JR, Britton C, Moneim MS et al. Mangled Extremity Severity Score: an accurate guide to treatment of severely injured upper extremity. *J Orthop Trauma* 1994; 8: 282-5.
9. Durham RM, Mistry BM, Mazuski JE, et al. Outcome and utility of scoring systems in the management of the mangled extremity. *Am J Surg* 1996; 172: 569-74.
10. Togawa S. The validity of the mangled extremity severity score in the assessment of upper limb injuries. *J Bone Joint Surg Br* 2005; 87-B: 1516-9.