

TRAUMI AD ALTA ENERGIA DEL RADIO DISTALE: QUATTORDICI ANNI DI ESPERIENZA CON IL SISTEMA EPIBLOC

D.S. POGGI, M. MASSARELLA

Scuola di Specializzazione
Clinica Ortopedica, Università di Perugia

High energy fractures of the distal radius: fourteen years of experience with the Epibloc System

SUMMARY

Aim: In 1993 we perfected a dynamic osteosynthesis system for limb metaepiphyseal fractures. The system, called Epibloc, allowed us to treat a large number of simple and complex limb fractures, including fracture-dislocations, fragmented and articular fractures. The aim of this review is to demonstrate the validity of this method and the synthesis hardware in the treatment of high energy fractures of the distal radius. **Material and method:** A retrospective multicenter review was done for thirty-five complex high energy fractures, which were also the subjects presented in a previous paper, that were treated by the same surgical team with the Epibloc system. Long-term outcomes were gathered through radiograph assessment and functional evaluation. **Results:** According to our review, we noted that complex wrist fractures can successfully be treated with the Epibloc system following emergency manual reduction, with a close to normal bone alignment. The means of synthesis completes the reduction and ensures fracture stability allowing immediate functional recovery. **Conclusions:** According to our experience, high energy fractures of the distal radius treated with the Epibloc system had good clinical results and a good bone alignment in 90% of the cases. The simplicity, dynamic features and elasticity of this osteosynthesis system revealed to be the winning factors in the treatment of highly complex fractures.

Riv Chir Mano 2007; 3: 155-162

KEY WORDS

Wrist, high energy fractures, Epibloc system

RIASSUNTO

Scopo: Nel 1993 abbiamo messo a punto un sistema di osteosintesi dinamica per le fratture metaepifisarie degli arti. Il sistema, chiamato Epibloc, ci ha permesso di trattare un gran numero di fratture sia semplici ma soprattutto fratture complesse per dislocazione, frammentazione e coinvolgimento articolare a livello degli arti. Lo scopo del presente lavoro è dimostrare come la validità del metodo e della sintesi riescano a dominare fratture ad alta energia del radio distale. **Materiale e metodo:** Vengono estrapolate da uno studio retrospettivo multicentrico, già oggetto di un nostro precedente lavoro, trentacinque fratture complesse ad alta energia trattate dallo stesso team chirurgico con il sistema Epibloc. Di queste sono stati valutati i risultati a distanza, tenendo conto dell'aspetto morforadiografico e del risultato funzionale. **Risultati:** Dall'analisi della nostra casistica si evince che le fratture complesse di polso possono essere trattate con il Sistema Epibloc a condizione che la riduzione manuale effettuata in regime di urgenza si avvicini alla normalità. Il mezzo di sintesi completa la riduzione e assicura stabilità della frattura con recupero funzionale immediato. **Conclusioni:** Sulla base della nostra esperienza le fratture ad alta energia del terzo distale del radio trattate con sistema Epibloc hanno raggiunto un buon risultato clinico e una buona ricostruzione morforadiografica nel 90% dei casi. La semplicità, la dinamicità, l'elasticità del sistema di osteosintesi si sono dimostrate caratteristiche vincenti nel trattamento di lesioni estremamente complesse.

PAROLE CHIAVE

Polso, fratture ad alta energia, sistema Epibloc

PREMESSE

Il trattamento delle fratture di polso si avvale di mezzi di sintesi vari le cui caratteristiche sono in continua evoluzione. Ciascuno di essi, ha caratteristiche proprie e indicazioni specifiche per ogni tipo di frattura. La scelta oculata del mezzo di sintesi più appropriato dipende dalla approfondita conoscenza di tali specifiche. Nel contempo, il chirurgo ortopedico deve avere la manualità e la conoscenza applicativa per poter passare da un mezzo di sintesi all'altro al fine di ottenere una sintesi stabile ed una buona ricostruzione anatomica, presupposti fondamentali per un precoce recupero funzionale. Se fino agli inizi degli anni Settanta il trattamento di scelta per le fratture di polso era dato dalla riduzione incruenta e dalla contenzione in gesso, in seguito la tendenza a trattare chirurgicamente tali fratture ha preso maggiormente piede. Tra gli anni Settanta e gli anni Ottanta l'uso delle placche a mensola e del fissatore esterno hanno imperato per lungo tempo. Agli inizi degli anni Novanta la metodica mini invasiva si è affacciata sulla scena chirurgica prendendo il campo nel trattamento delle fratture di polso. Agli inizi del nuovo secolo e fino ad oggi, leggi di mercato e la ricerca spasmodica di una riduzione anatomica spesso impossibile, hanno indotto la maggior parte dei chirurghi ad adottare sempre di più la tecnica invasiva.

SCOPO

Sulla base delle premesse sopra esposte e sulla base delle considerazioni di un recente lavoro di March, et al. (1) abbiamo voluto verificare se il sistema Epibloc da noi messo a punto agli inizi degli anni novanta per il trattamento delle fratture di polso possa considerarsi al giorno d'oggi un sistema congruo per il trattamento delle fratture complesse del quarto distale del radio (2). Il sistema ormai noto è un sistema di osteosintesi elastica dinamica che si pone come ibrido fra la fissazione interna e la fissazione esterna e che viene applicato con metodica mini invasiva percutanea. Esso è indicato per il trattamento delle fratture di polso di tipo A e

di tipo C (1-2-3) della classificazione A.O. (3). Non trova indicazione per le fratture di tipo B e per le fratture di tipo C 3-3 con estesa comminuzione metafisaria.

MATERIALE E METODO

Ci siamo avvalsi dei dati già in nostro possesso e pubblicati in un nostro precedente lavoro (4) condotto attraverso uno studio multicentrico. Abbiamo pertanto analizzato i risultati relativi al trattamento di 396 fratture di polso trattate con sistema Epibloc nell'arco temporale di 15 anni e valutate secondo le rigorose fiches dell'Institut de la Main di Parigi (5). Di queste, 286 (72%) erano fratture articolari di tipo C. Abbiamo estrapolato per lo studio attuale 45 fratture (16%) caratterizzate da estesa e grave comminuzione per traumi ad alta energia (fratture tipo C 3-1.2). Di queste, tre erano esposte con esposizione di tipo 1 secondo Gustilo Anderson. Otto mostravano all'ingresso segni di apraxia in territorio di mediano o di ulnare.

RISULTATI

Dalla nostra casistica si evince che i risultati sono stati: ottimi nel 64% dei casi (caso 1), buoni nel 19% (caso 2), sufficienti nel 13% (caso 3), mediocri nel 3% dei casi (caso 4), nessun risultato cattivo. Tutte le fratture sono giunte a guarigione nei tempi canonici (35 gg) e trattandosi di fratture gravi, comminute ed estremamente dislocate, il tempo di guarigione si può considerare relativamente breve. Nessun caso di algodistrofia è stato rilevato, nessuna perdita di correzione è stata rilevata a sistema impiantato e nessun caso di infezione è stato registrato pur avendo trattato fratture con esposizione. Nei casi in cui erano presenti segni deficitari a carico di tronchi nervosi periferici, abbiamo assistito alla ripresa totale della funzione nervosa subito dopo la riduzione e stabilizzazione delle fratture. A fronte di una grave comminuzione, il risultato funzionale è stato buono nella massima parte dei casi e si è conservato tale nel tempo (caso 5).

CONSIDERAZIONI E CONCLUSIONI

Lo studio di March, et al. (1) ci spinge a fare alcune considerazioni. In questo studio, ben condotto sulle fratture articolari a diversi livelli, gli autori,soffermandosi sulle fratture articolari del radio distale, sulla base dei risultati di una discreta casi-

stica, hanno rilevato come l'artrosi degenerativa in pazienti con frattura intrarticolare guarita con uno scalino articolare > di 2 mm è pari al 91%. Questo dato è conforme ad altri lavori di letteratura in merito all'argomento ma gli stessi autori rilevano come a dispetto della evidenza radiografica la valutazione della funzionalità articolare è spesso buona o



Figura 1. Caso 1 – Frattura (C 1-2) del radio distale con lussazione radiocarpica (A, B).Osteosintesi con Epibloc (C, D) – Consolidazione in 35 gg (E, F) – Aspetto funzionale (G). Risultato classificato come ottimo.

eccellente. È difficile pertanto comprovare che la riduzione dei frammenti di una frattura articolare scomposta riduce il tasso dell'insorgenza di osteoartrosi. Questo studio a lungo termine sui ri-

sultati funzionali ha comprovato che sorprendentemente vengono raggiunti alti livelli di funzionalità a dispetto di una evidenza radiografica di deterioramento dell'articolazione radiocarpica. Pertanto



Figura 2. Caso 2 – Trauma ad alta energia polso sn (A 3.2 + C 3.2) associata a frattura metacarpale (A, B) Osteosintesi con Epibloc (C, D). Consolidazione in 45 gg (E, F) – Aspetto funzionale (G-L). Risultato classificato come buono.

appare prudente allestire un trattamento aperto al fine di ottenere un ripristino anatomico delle su-

perfici articolari nei pazienti più giovani. A questo punto non vediamo come la metodica aperta di ri-



Figura 3. Caso 3 - Trauma ad alta energia polso dx (C 3.3) (A, B) Osteosintesi con Epibloc (C, D). Consolidazione in 45 gg (E, F) - Aspetto funzionale (G-L) Risultato classificato come sufficiente.

duzione e sintesi delle fratture del radio distale sia la metodica per eccellenza da applicare in ogni situazione come caldeggiato in alcuni algoritmi di trattamento pubblicati in letteratura (6). Il trattamento chiuso è sempre rispettoso dell'anatomia dei tessuti e della fisiopatologia della formazione e del rimodellamento del callo osseo. Sulla base di que-

sto principio abbiamo verificato come un metodo di osteosintesi percutanea come il sistema Epibloc, là dove la riduzione preliminare ottenuta con manovre manuali era soddisfacente, ci ha permesso di ottenere splendidi risultati sia anatomoradiografici che funzionali anche in casi di fratture gravi ed estremamente comminute. Pertanto innanzi ad



Figura 4. Caso 4 - Trauma ad alta energia polso dx con esposizione (C 3.3) associato a frattura metafisaria dell'ulna (A-C) Osteosintesi con Epibloc (D, E). Consolidazione in 40 gg (F, G) - Aspetto funzionale (H-M) Risultato classificato come mediocre.



Figura 5. Trauma ad alta energia. Frattura comminuta del radio distale (C 3.2) con sublussazione articolare (notare l'entità dello spostamento dato dalla stiloide ulnare dislocata nello spazio interosseo (A, B) – Riduzione e sintesi con sistema Epibloc (C, D) – Risultato radiografico (E, F) e funzionale a distanza di 15 anni (G-L) Non segni di osteoartrosi anche in presenza di scalino articolare. Considerata la lesione di partenza il risultato è buono

una frattura comminuta articolare del radio distale quale metodo adottare: sintesi chiusa o aperta? Quale mezzo di sintesi: F.E.?, placca a stabilità angolare? Osteosintesi a minima e gesso? Su queste scelte gravano comunque delle componenti fisse dalle quali non si può prescindere (età del paziente, stato generale, stato locale della lesione), pur sapendo che ogni scelta deve tendere in ogni caso alla buona ricostruzione morfologica e al buon risultato funzionale, spesso difficili da ottenere in determinate situazioni. Ogni metodo racchiude in sé pregi e difetti, ma si pone come metodo valido allorché riesce a perseguire appieno gli obiettivi, con impegno relativamente modesto da parte del paziente e del chirurgo. Il sistema Epibloc è uno di questi!

BIBLIOGRAFIA

1. March JL, Bukwalter J, Gelberman R, et al. Articular fractures: does an anatomic reduction really change the result? *J Bone Joint Surg* 2002; 84A: 1259-71.
2. Poggi DS, Tognoni O. Il Sistema Epibloc. Casa Editrice Mattioli, 1995.
3. Muller ME, Nazarian S, Koch P. Classification of AO des fractures. Berlin, Springer-Verlag 1987: 106-15.
4. Catalano F, Poggi DS, Massarella M, De Mas A, Vivaldi R, Vignali E. Revisione critica di 1247 fratture metaepifisarie dell'arto superiore trattate con Sistema Epibloc: studio multicentrico *Riv Chir Mano* 2004; 41: 89-104.
5. Les fractures du quart inferieur du radius et leurs sequelles. Livret des techniques. Institut de la Main, Paris, 1999.
6. Borelli PP, Atzei A, Luchetti R. Proposta di algoritmo per il trattamento delle fratture distali di radio. Trattato di Chirurgia della Mano; Vol 1, 251-3, Verduci Editore.