

## Scheda Clinica

### TRATTAMENTO DELLE FRATTURE PROSSIMALI DI OMERO CON INNESTI OSSEI DI ORIGINE EQUINA

L'utilizzo di innesti ossei di origine equina può contribuire al successo del trattamento delle fratture prossimali di omero.



Équipe del  
Dott. Giannicola Lucidi.

U.O. ortopedia e traumatologia,  
Ospedale degli Infermi, Rimini

Le fratture prossimali dell'omero hanno una prevalenza del 5% e sono la terza più frequente frattura nell'anziano sopra i 65 anni dopo quelle dell'anca e del radio distale. In circa il 20% dei casi, il trattamento delle fratture prossimali dell'omero richiede un intervento chirurgico volto al ripristino dell'anatomia del segmento osseo e della funzionalità dell'arto, attraverso il posizionamento di mezzi di osteosintesi. Il loro fissaggio, tuttavia, è ostacolato dal fatto che la testa dell'omero è composta di osso spongioso piuttosto lasso, che offre uno scarso supporto meccanico.

L'avvento della *locking compression plate* (LCP) ha reso la riduzione aperta e fissazione interna (ORIF) un'opzione chirurgica piuttosto comune: la piastra e le viti, una volta in posizione, si comportano come un unico costruito grazie all'angolazione pre-determinata, ottenendo la stabilità senza attrito tra la piastra e l'osso. Il collasso della testa dell'omero resta comunque una complicazione possibile. Per questo, tra i diversi approcci finalizzati a fornire alla piastra LCP una maggiore stabilità meccanica, si può ricorrere anche all'innesto osseo.

L'impiego di innesti autologhi od omologhi è ampiamente documentato in letteratura. Entrambi hanno però dei limiti connessi rispettivamente all'aumentato rischio chirurgico e alla disponibilità.

Per questo, l'impiego di sostituti ossei eterologhi, con elevate performance bio-meccaniche, potrebbe rappresentare un'alternativa di sicuro interesse clinico.

## Materiali

L'intervento prevede l'impiego di sostituti ossei (Osteoplant, Bioteck) in forma di blocchi o cunei di osso spongioso di diverse misure (10 x 10 x 10 mm i blocchi e 40 x 30 x 10-15 mm / 50 x 40 x 10-15 mm i cunei). Entrambe le tipologie di innesto sono prodotte eliminando le componenti antigeniche dell'osso equino attraverso l'esclusivo processo Zymo-Teck.

Questo può essere reso selettivo, in funzione degli enzimi impiegati, per preservare molecole non antigeniche che conferiscono all'innesto specifiche proprietà

biologiche e biomeccaniche.

Nel caso dei blocchi e cunei Osteoplant è mantenuto il collagene osseo nella sua conformazione nativa. Questo conferisce loro eccellenti doti di resistenza alle forze di trazione e di carico che ne permettono un'ottima integrazione con i mezzi di osteosintesi.

Il collagene osseo facilita inoltre la deposizione di nuovo tessuto osseo, essendo un noto co-attivatore di numerosi processi biologici pro-rigenerativi.



**Fig. 1** – Frattura di omero prossimale in un paziente di 63 anni, radiografia pre-operatoria.



**Fig. 2** – Controllo radiografico a 1 mese dall'intervento.



**Fig. 3** – Controllo radiografico ad un anno dall'intervento. L'innesto appare ampiamente rimaneggiato.

# TRATTAMENTO DELLE FRATTURE PROSSIMALI DI OMERO CON INNESTI OSSEI DI ORIGINE EQUINA



L'utilizzo di innesti ossei di origine equina può contribuire al successo del trattamento delle fratture prossimali di omero.

## Risultati

La scheda riepiloga i risultati di un'analisi retrospettiva delle cartelle cliniche dei pazienti sottoposti a riduzione e sintesi chirurgica di una frattura dell'omero prossimale tra gennaio 2008 e novembre 2012.

Sono stati inclusi pazienti con una frattura di grado da 2 a 4 secondo Neer, trattata con una placca LCP e concomitante innesto di blocchi e/o cunei ossei di derivazione equina Osteoplant. I risultati si riferiscono a 117 pazienti, 49 uomini e 68 donne, di età media di  $67.2 \pm 12.6$  anni, con fratture di grado 2, 3, 4 secondo Neer rispettivamente nel 15, 52 e 33% dei casi.

La chirurgia è stata eseguita con accesso anterolaterale. Dopo avere ridotto la frattura con alcune viti interframmentarie, i gap ossei a livello della testa e della metafisi dell'omero sono stati colmati completamente con i blocchi e/o i cunei ossei Osteoplant, opportunamente sagomati. Si è quindi posizionata la placca fissandola con viti a stabilità angolare. La spalla è stata immobilizzata a 15 gradi in abduzione.

A tre settimane dall'intervento è iniziata la riabilitazione attraverso l'impiego di un dispositivo per movimento continuo passivo e fisioterapia, per almeno quattro settimane.

Dopo un anno si è eseguito un controllo radiografico e la funzionalità articolare è stata valutata attraverso la scala di Constant-Murley. In 6 casi su 117 (5.1%) si sono osservate complicanze, nessuna delle quali giudicata grave. Tre soli casi (2.6%) sono esitati in pseudoartrosi e i pazienti sono stati sottoposti a nuovo intervento con l'uso di innesti omologhi strutturati. A 12 mesi tutti i pazienti erano guariti clinicamente e radiologicamente. Il Constant score era pari ad  $87.7 \pm 8.5$  (su una scala da 0 a 100) e il recupero funzionale medio, valutato rispetto all'arto controlaterale sano, era del  $94.8\% \pm 4.2$ . I risultati di questo studio retrospettivo dimostrano come l'impiego dei sostituti ossei Bioteck rappresenti un ausilio efficace nel trattamento delle fratture di omero prossimale attraverso tecnica ORIF e posizionamento di una placca LCP.

	Età (Anni)					
	32-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-87
<b>Frequenza Assoluta</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>29</b>	<b>39</b>	<b>20</b>
<b>Frequenza Relativa (%)</b>	<b>4,2</b>	<b>8,5</b>	<b>12,7</b>	<b>24,6</b>	<b>33,1</b>	<b>16,9</b>
<b>Constant Score</b>	<b><math>98,4 \pm 1,7</math></b>	<b><math>98,1 \pm 2,6</math></b>	<b><math>94,5 \pm 4,6</math></b>	<b><math>87,7 \pm 5,5</math></b>	<b><math>85,8 \pm 6,7</math></b>	<b><math>78,3 \pm 7,9</math></b>
<b>Recupero Funzionale (%)</b>	<b><math>98,8 \pm 1,1</math></b>	<b><math>98,7 \pm 2,0</math></b>	<b><math>97,2 \pm 2,4</math></b>	<b><math>94,3 \pm 3,7</math></b>	<b><math>93,9 \pm 4,3</math></b>	<b><math>92,2 \pm 4,5</math></b>

**Tab. 1** – Riepilogo dei risultati dell'analisi retrospettiva, secondo le diverse classi di età dei pazienti. Il recupero funzionale è riferito all'arto controlaterale sano.

	Neer			
	Neer 2	Neer 3	Neer 4	Totale
<b>Frequenza Assoluta</b>	<b>17</b>	<b>61</b>	<b>39</b>	<b>117</b>
<b>Frequenza Relativa (%)</b>	<b>14,5</b>	<b>52,1</b>	<b>33,3</b>	
<b>Constant Score</b>	<b><math>88,9 \pm 6,7</math></b>	<b><math>89,3 \pm 8,4</math></b>	<b><math>84,6 \pm 8,7</math></b>	<b><math>87,7 \pm 8,5</math></b>
<b>Recupero Funzionale (%)</b>	<b><math>94,5 \pm 2,7</math></b>	<b><math>95,6 \pm 4,4</math></b>	<b><math>93,5 \pm 4,2</math></b>	<b><math>94,8 \pm 4,2</math></b>

**Tab. 2** – Riepilogo dei risultati dell'analisi retrospettiva, secondo le diverse classi di Neer delle fratture. Il recupero funzionale è riferito all'arto controlaterale sano.



Visita [www.bioteckacademy.com](http://www.bioteckacademy.com) per altre schede cliniche e per accedere alla sempre aggiornata letteratura scientifica.