

A.L.O.T.O. / S.I.F.E.

INDICAZIONI E SUGGERIMENTI GENERALI NELL'APPLICAZIONE DELLA FISSAZIONE ESTERNA IN OSTEOSINTESI DINAMICA PER BONE REMODELING (Rimodellamento Osseo nelle Pseudoartrosi, Perdite di Sostanza Ossea, Allungamenti in Ipometrie congenite e acquisite)

*"Take home messages" dalla 41<sup>ma</sup> riunione scientifica ALOTO, 2019*

La Fissazione Esterna è la metodica più utilizzata, sicura ed efficace per la ricostruzione del tessuto osseo affetto da patologie congenite o esiti traumatici. E' possibile avvalersi di Fissatori Circolari, Monolaterali o Ibridi, sia nelle componenti esterne che nei mezzi di ancoraggio osseo (fiches monocompartimentali o fili bicompartimentali). Le Scuole più tradizionali sono quella russa di Gavriel Ilizarov e quella italiana di Giovanni De Bastiani. La prima utilizza apparati circolari (più complessi ma più completi nelle situazioni particolarmente difficili); la seconda apparati più "semplici" ma con maggiore compliance da parte dei Pazienti. Nel tempo le due filosofie si sono unite nella ideazione di apparati "ibridi". La Fissazione Esterna, nelle applicazioni indicate, è efficace per la sicurezza e il rispetto biologico dei tessuti; comporta minime perdite ematiche, a differenza di tecniche più invasive; comporta tuttavia una certa scomodità nel corso dei trattamenti, che in genere perdurano per diversi mesi, durante i quali si richiede un continuo impegno e affiatamento fra operatori e pazienti. Il monitoraggio deve essere assiduo e possono essere necessari aggiustamenti degli elementi del Fissatore utilizzato: microcorrezioni, sostituzioni di fili o fiches o di elementi del Fissatore, come nel caso di apparati definiti "modulari" (l'apparato di Ilizarov è un sistema modulare per eccellenza. Anche alcuni apparati monolaterali propongono la intercambiabilità di "moduli").

Nei Fissatori circolari, numero degli anelli di composizione del Fissatore e numero dei fili e delle fiches di ancoraggio, e relativo loro diametro e posizionamento, vengono progettati "su misura" dall'operatore in funzione della stabilità necessaria per la necessità ricostruttiva da affrontare; è opportuno premontare l'apparato prima di iniziare l'intervento, in riferimento alle indicazioni radiografiche e al riscontro anatomico sul paziente. Questo accorgimento facilita l'orientamento topografico e riduce i tempi chirurgici. I fissatori monolaterali dinamici sono per lo più precostituiti; tale caratteristica tende a ridurre la "libertà di progettazione" ma questo limite viene compensato dalla modularità dei sistemi. Il numero delle fiches è stabilito dall'operatore secondo le esigenze tecniche ma può essere orientato dal manuale di applicazione. Il posizionamento delle fiches avviene ove possibile nella regione centrale diafisaria del segmento; in alcune circostanze la presa può essere anche più periferica (è possibile infatti eseguire allungamenti anche in presenza di chiodi endomidollari, che comportano una presa paracorticale delle fiches).

Durante il trattamento, occorre una sorveglianza e medicazione frequente dei punti di infissione dei fili e/o fiches nella cute per ridurre il più possibile le infezioni cutanee; queste tuttavia sono frequenti poiché la cute ospita abitualmente batteri o microorganismi di vario tipo (alcuni dei quali

definiti anche “opportunisti” dai Biologi) ma, di norma, sono infezioni innoche e risolvibili con adeguate medicazioni e/o terapia antibiotica.

Il “Rigenerato” osseo, base della ricostruzione dello stesso tessuto, è favorito dalla distrazione micrometrica frazionata, guidata dal Fissatore. La distrazione micrometrica induce una neoangiogenesi regionale (ipertrofia e iperplasia del microcircolo, veri motori del rigenerato tissutale. La distrazione può essere prodotta per 1 mm al dì ma può variare individualmente secondo il caso clinico e la tolleranza del Paziente. E’ opportuno pertanto, secondo il caso e l’individualità del paziente, aumentare o diminuire la velocità di distrazione; tenendo conto che velocità eccessiva può comportare formazione di un neotessuto ipotrofico (che impone poi il rallentamento o l’arresto momentaneo della distrazione, financo ad un breve periodo di ricompressione, prima di riprendere la distrazione. E’ stato dimostrato che pazienti forti fumatori, alcoolisti o tossicodipendenti producono un rigenerato più facilmente ipotrofico). Di contro, una velocità eccessivamente ridotta, può comportare la formazione di un rigenerato ipertrofico; in tal caso, occorre rapidamente accelerare la distrazione e, se occorre, praticare una distrazione acuta energica, con il Fissatore, per riprendere poi il ritmo più adatto. Solo in caso di effettiva consolidazione può, a volte, essere necessario ricorrere ad una neo osteotomia.

E’ possibile applicare ai fissatori esterni delle connessioni snodate che consentono di correggere scomposizioni assiali, traslazioni, angolazioni o rotazioni di segmenti ossei in movimento. Ma è la stessa distrazione progressiva che corregge progressivamente i difetti più contenuti.

In definitiva, il Fissatore Esterno Dinamico si comporta come un’automobile: è in grado di dare e mantenere una direzione di marcia, con possibilità di cambiarla all’occorrenza; è in grado di accelerare, rallentare, arrestarsi o fare retromarcia. E’ possibile cambiare, durante l’utilizzo, alcune componenti. Queste caratteristiche, se ben conosciute e controllate, consentono il “rimodellamento” del tessuto osseo.

Ma l’osteosintesi “dinamica” con F.E. non consiste tuttavia esclusivamente nel saper governare i movimenti del Fissatore. Occorre anche saper interpretare la biologia del tessuto osseo. Se una P.A. è trofica e asettica può essere “sufficiente” procedere con tecnica “monofocale”; stimolando direttamente il focolaio di P.A. (tessuto fibroso) a trasformarsi in tessuto osseo mediante sollecitazioni in distrazione e distrazione-compressione alternate. Se invece la P.A. è atrofica o settica e se la regione tissutale intorno al focolaio di P.A. è sclerotica o necrotica, con canali occlusi, e tessuto ormai “areattivo”, occorre un trattamento “bifocale”; che consiste in una resezione segmentaria ampia del tessuto patologico e (applicato il F.E. ed eseguita una osteotomia in regione ossea integra) iniziare il “trasporto osseo interno” (detto “ascensore”) che può essere discendente o ascendente secondo la zona impegnata e gli spazi sani a disposizione. Nelle resezioni più estese, la ricostruzione può essere trifocale con doppia osteotomia che produrrà due rigenerati convergenti (dalla regione prossimale e da quella distale) in caso di resezione centrale; o ad inseguimento, in direzione distale o prossimale (discendenti o ascendenti), soprannominati “tandem”; in caso di resezione rispettivamente distale o prossimale. Sono possibili addirittura trattamenti più complessi (plurifocali), in casi particolarmente gravi. Questa metodica dimostra la infinita possibilità del tessuto osseo di rigenerare se stesso. Inoltre, la

distrazione micrometrica frazionata, sollecitando la neoangiogenesi del microcircolo locale, induce, a latere, anche la neoformazione dei tessuti molli regionali che “seguono” il movimento. (“dermo-ipodermo-mio plastica”).

Il “know how” della metodica comporta tempo, pazienza e passione ma consente il trattamento e la risoluzione di patologie ed esiti di traumi complessi, altrimenti difficilmente affrontabili o non risolvibili, con destini spesso drammatici. L’alternativa ad un trattamento così lungo e articolato è, quasi inevitabilmente, la protesizzazione dell’arto, previa amputazione. Scelta estrema, confortata oggi da protesi straordinarie di ultima generazione; ma soluzione comunque estrema.

Francesco Guerreschi

S.I.F.E. Lecco

*Fondatore e Consigliere SIFE*

Marcello Maria Marini

A.L.O.T.O. Roma

*già Consigliere ASAMI*

Bernardo Pavolini

S.I.F.E. Firenze

*già Presidente SIFE*