

IL METODO DI POUJANNE  
NELLA CURA DELLE FRATTURE OBLIQUE DELLE OSSA LUNGHE  
INDICAZIONI E LIMITI

di

S. ALOISIO

R. STELLA

Da quando il POUJANNE comunicò nel 1936 i risultati ottenuti con il metodo della transfissione nel trattamento delle fratture spiroidi ed oblique delle ossa lunghe, numerosi Autori, e, tra questi il compianto prof. CARLO PAIS, se ne sono serviti con soddisfazione. Il metodo, infatti, è geniale nella sua semplicità: i due frammenti di una frattura, dopo ottenuta estemporaneamente ed in anestesia locale la riduzione, vengono com'è noto, transfissi e solidarizzati da uno o due fili di Kirschner che saranno poi inglobati nell'apparecchio gessato e mantenuti in sito fino alla comparsa del callo osseo.

I fili rappresentano, com'è noto, una contenzione quasi perfetta poiché le sollecitazioni muscolari, che altrimenti provocherebbero la scomposizione dei frammenti, sono in gran parte annullate o modificate meccanicamente nel senso di tramutarsi, sulla guida dei fili, in sollecitazioni di pressione assai utili, ai fini di una rapida consolidazione. Inoltre ognuno sa con quanta facilità si verificano gli spostamenti in gesso nelle fratture spiroidi ed oblique anche dopo una riduzione perfetta e quindi è di grande utilità l'avere a disposizione un metodo di cura semplice e privo di pericoli come quello di POUJANNE sempre che, naturalmente, se ne rispettino le indicazioni e le controindicazioni: i risultati migliori si ottengono nelle fratture di tibia, sia isolate che associate a contemporanea frattura di perone; non riteniamo che il metodo sia adatto per le fratture oblique di femore data la forte intensità delle forze muscolari in gioco e ciò anche se un autore (BASTAI) è di avviso contrario. La transfissione è inadatta, inoltre, nelle fratture trasversali e nelle pluriframmentarie; nelle fratture esposte, qualora si voglia eseguire la transfissione, che in questi casi noi, peraltro, sconsigliamo, sono necessarie le abituali regole di prudenza



Fig. 1 - Frattura di gamba transfissa secondo POUJANNE.

con la protezione degli antibiotici nobili ed un controllo accurato.

Nell'Istituto Ortopedico del Mezzogiorno d'Italia di Reggio Cai. la transfissione secondo POUJANNE è stata eseguita in 9 casi di fratture oblique o spiroidi di gamba e, seguendo rigorosamente le regole suddette, non abbiamo mai avuto a lamentare insuccessi: evidentemente la transfissione con un esile filo di Kirschner non disturba l'evolversi regolare dei processi di callificazione e consolidazione; d'altra parte è chiaro che, non essendo necessario provocare scollamenti periostali o svuotamento dell'ematoma di frattura com'è inevitabile fare nelle comuni osteosintesi, l'osso viene a trovarsi nelle condizioni quasi ideali per la guarigione; a ciò è da aggiungere l'immobilità assoluta garantita dalla transfissione la quale anzi fa sì che le forze muscolari, che nor-

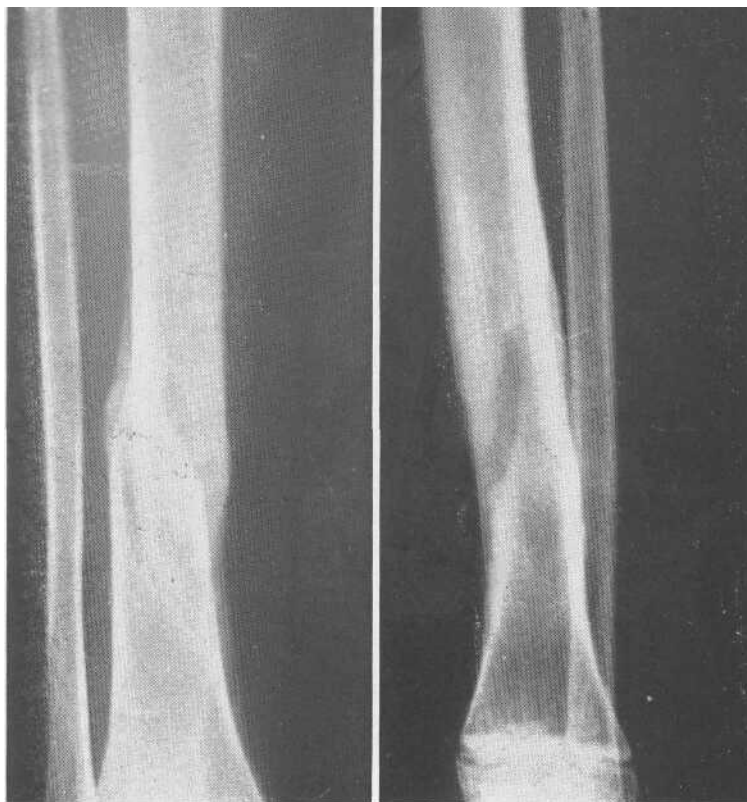


Fig. 2 - Radiogrammi a fine trattamento.

malmente disturbano e scompongono i frammenti, vengano trasformate in forze coartanti (BOTTERI e CASTELLANA).

Infatti gli Autori predetti hanno, tra l'altro fatto notare come, usando il metodo di POUJANNE, la consolidazione avviene per prima intenzione e cioè con callo corticale a rapida formazione, senza esuberanti colate periostali, e, soprattutto, senza passaggio per uno stadio intermedio di callo condrale quale si ha invece nelle fratture che guariscono per seconda, a causa di una cattiva riduzione o di una insufficiente contenzione.

Secondo Roux infatti, quando si applichi uno stimolo meccanico sul callo primario, ognuna delle forze avrebbe la capacità di orientare il mesenchima embrionale interframmentario verso un diverso tipo di tessuto: la pressione indurrebbe osso, la trazione connettivo, il movimento di scivolamento, cartilagine. In base a questa concezione la



Fig. 3 - Frattura isolata di tibia con duplice transfissione.

pseudartrosi viene considerata (MONTICELLI) come un'alterata differenziazione del mesenchima pluripotente di tipo embrionale che si organizza nel focolaio di frattura; in sostanza le forze meccaniche agirebbero nei confronti di questo tessuto pluripotente di tipo embrionale nella stessa maniera in cui agisce un organizzatore sul tessuto embrionale orientandolo verso la formazione dei singoli organi.

PAUWELS, studiando le fratture del collo del femore ha fatto notare come nelle fratture a rima tendente all'orizzontale si aveva più facilmente guarigione di quando la rima era verticale e ciò perché qui si esercitano dannose forze di taglio e di trazione che determinano la formazione di connettivo e di cartilagine. Il SINN ha addirittura classificato le fratture in « meccanicamente favorevoli » e « meccanicamente sfavorevoli » a seconda del decorso della rima di frattura e sostiene



Fig. 4 - Controlli radiografici finali.

la prevalenza del tipo di frattura « meccanicamente sfavorevole » come causa di pseudartrosi. Proprio nel secondo tipo di SINN rientra la frattura isolata di tibia: l'epifisi tibiale è sorretta eccentricamente dalla testa del perone a cui è connessa elasticamente; il perone impedisce quindi che il frammento tibiale superiore scivoli in basso ed ostacola così il contatto dei frammenti di frattura. A causa del carico e della contrazione muscolare il frammento tibiale superiore, facendo perno sulla testa peroneale determina uno spostamento laterale delle superfici di frattura fra di loro, per cui l'impalcatura fibre cartilaginea viene sollecitata e disturbata; ciò è anche possibile perché il perone integro ha azione diastante.

A questo proposito non sarà forse inutile ricordare che i fili di transfissione fissano e mantengono la posizione riduttiva raggiunta



Fig. 5 - Frattura di tibia e di perone; anche in questo caso sono stati usati due fili.

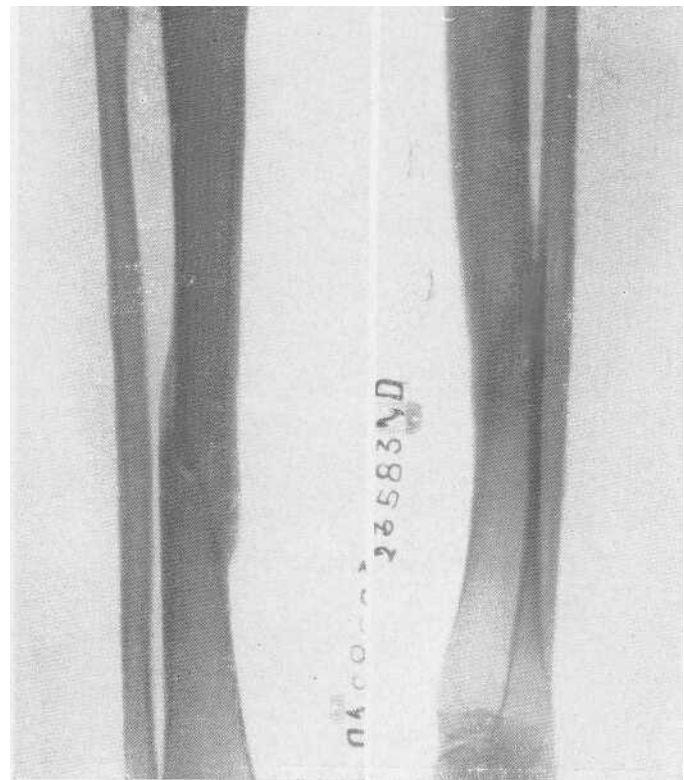


Fig. 6 - Radiogrammi a termine del trattamento.



Fig. 7 - Frattura semplice di tibia; la riduzione è stata migliorata con gipsotomia; ottimo risultato anatomico e funzionale.

estemporaneamente e quindi bisogna ricercare la miglior riduzione possibile che poi sarà mantenuta fino alla guarigione.

In linea di massima i fili sono stati da noi rimossi tra la trentesima e la quarantesima giornata ed, in tale occasione, il primo apparecchio gessato di posizione è stato sostituito con altro di tipo deambulatorio.

Rispetto agli altri metodi di trattamento abbiamo **anche** notato una guarigione più rapida in misura lieve ma non certamente trascurabile e, soprattutto, costante assenza di deviazione assiali di rilievo, callo osseo non esuberante, efficiente ed insensibile alla pressione ed al carico.

Per concludere ci pare auspicabile che il metodo di POUJANNE, nella cura delle fratture oblique e spiroidi, venga tratto dall'oblio in cui era caduto dopo i primi entusiasmi iniziali e che i cultori della Traumatologia gli accordino, come del resto sembra che stia accadendo, più largamente la loro fiducia.

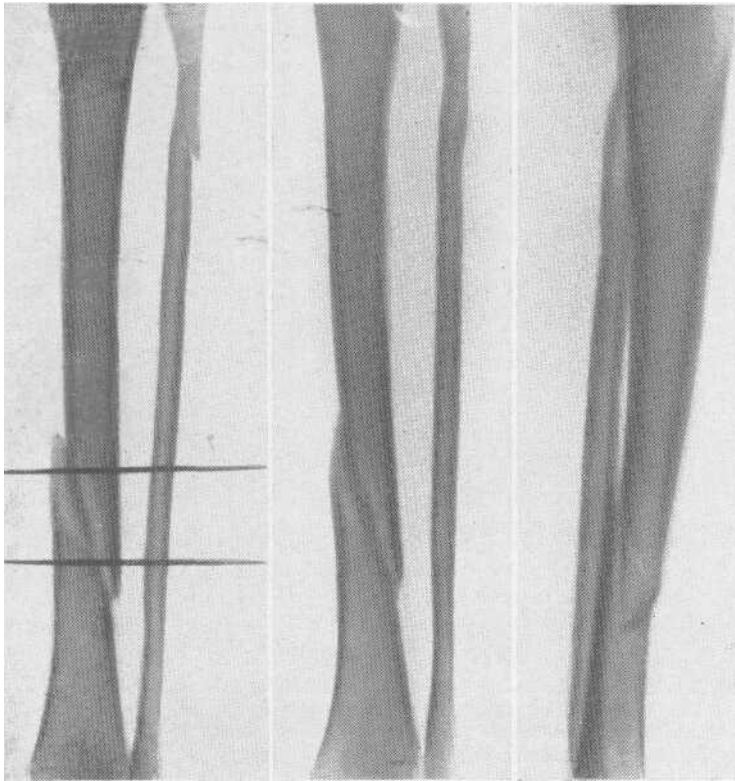


Fig. 8 - Altra frattura di gamba trattata con doppia transfissione.

#### Riassunto

Gli Autori descrivono i risultati della loro esperienza nel trattamento delle fratture oblique e spiroidi con il metodo della transfissione secondo Poujarnie. Dopo aver richiamato i principi informativi di questo tipo di cura delle fratture, ne illustrano i buoni risultati anche alla luce delle odierne vedute sulla formazione del callo osseo.

#### Résumé

Les AA. décrivent les résultats de leur expérience dans le traitement des fractures obliques et en spirale par la méthode de la transfixion suivant Poujanne. Après avoir rappelé la technique et les principes de ce type de traitement des fractures, les AA. illustrent les bons résultats obtenus en se basant aussi sur les modernes théories sur la formation du callus osseux.



### Summary

The AA. describe the results of their personal experience with treatment of oblique and spirai fractures with the transfixion method according to Poujanne. Attention is called on the principles of this type of treatment of fractures and the AA. describe the satisfactory results obtained even on hand of modern knowledge on the formation of the bone callus.

### Zusammenfassung

Die Verff. beschreiben die Resultate der eigenen Erfahrung mit der Behandlung der schrägen und spiralförmigen Frakturen mit der Transfixionsmethode nach Poujanne. Nach einem Hinweis auf die Grundlagen dieser Behandlungsart der Frakturen berichten die Verff. über deren gute Resultate, auch im Lichte der heutigen Kenntnisse über die Bildung des Knochenkallus.

### Bibliografia

- AGRIFOGLIO E., GRANATO f.: *Osteosintesi a pressione sec. Zanoli nelle fratture diafisarie trasversali. (Ricerche sperimentali)*. Minerva Ortop., 5, 223, 1954.
- AMPBINO R.: *Struttura microscopica e rinnovamento delle ossa*. Atti Soc. Ital. Pat., vol. IV, 1, 1955.
- BOHLEE L.: *Tecnica del trattamento delle fratture*. Ed. Vallardi, Milano, 1951.
- BOTTERI G., CASTELLANA A.: *Il callo osseo nelle fratture di gamba trasfisse secondo Penjanne*. La Clinica Ortop., VII, 4, 1955.
- CASUCCIC<sup>1</sup> C.: *Osteopatie rare*. Ediz. Scientif. Ist. Rizzoli, 1949.
- CAPPELLIN M.: *Sull'associazione tra chiodi metallici e trapianti ossei*. Atti XXXVI Congr. S.I.O.T., Roma, 1951.
- CORNACCHIA M.: *Problemi meccanici dell'osteosintesi*. Atti XXXVI Congr. S.I.O.T., Roma, 1951.
- COSTANZO D.: *Problemi biologici nelle osteosintesi con metalli*. Ortop. Traumat. App. Mot., 22, 363, 1964.
- CHABLEJ J. C.: *Positive pressure in artirodesis of the knee Joint*. J.B.J.S., 33 B, 478, 1948.
- DELITALA P., DE GENNARO R.: *Trattato di tecnica ortopedica e Traumatologica*. Edizioni Vallardi, Milano.
- EGGERS G. W. N., SHINDLER T. O., POMERAT C. N.: *Influence of contact-compression factar on osteogenesis in surgical fractures*. J.B.J.S., 31 A, 693, 1949.
- FORD L. T., KEY A. J.: *Experimental study of effect of pressure in healing of bone*. Arch. Surg., 69, 607, 1954.
- KROMPECHER S.: *Die Knochenbildung*. Fisher, Jena, 1937.
- LERICHE R.: *Physiologie et pathologie du tissu osseux*. Eld. Masson, Paris, 1939.
- LODI R.: *Osteosintesi nelle fratture e nelle pseudoartrosi diafisarie traumatiche di gamba*. Atti XXXVI Congr. S.I.O.T., Roma, 1951.
- MARINO<sup>1</sup> ZUCO: *Messi della moderna osteosintesi in Traumatologia*. Relaz. XXXVI Congr. S.I.O.T., Roma, 1951.
- MASTRA.GOSTINO S.: *Reazioni generali dell'organismo ai mezzi di osteosintesi metallica*. XXXVI Congr. S.I.O.T., Roma, 1951.
- MASTROMARINO R.: *Evoluzione del callo osseo nelle osteosintesi delle ossa lunghe*. Ortop. Traumat. App. Mot., 21, 317, 1953.
- PAIS C., GHERLINZONI G.: *Trapianti osteometallici*. Atti XXXV Congr. S.I.O.T., Palermo, 1950.
- PAIS C.: *La contenzione di fratture ed ostotomie oblique mediante transfissione con filo*. Boll. Soc. Emiliano-Romagnola di Chirurgia, 1944.
- PAUWELS F.: *Der Schentcelhalsitrich ein mechanisches Problem*. Enke, Stuttgart, 1935.
- POUJANNE L.: *Un procède simple d'ostheosynthese temporaire dans les fractures obliques*. Rev. d'Orthop., 23, 61, 1936.

- FOCOLANTI P., BONELLI A.: *L'applicazione del pressore Delitala-Campiglio in alcune fratture di femore del lattante e del piccolo bambino.* Arch. Chir. Ortop. Med., XXV, 252, 263, 1960.
- SENIS G-: *Sul trattamento delle fratture oblique e spiroidi di gamba.* Atti S.O.T.I.M.I., IV, 255, 1959.
- VACIRCA M.: *Errori nella terapia chirurgica delle fratture recenti.* Arch. Chir. Ortop. Med., XXV, 220, 1960.
- VAQUERO GONZALES P.: *Enclavado percutaneo en las fracturas de la extremidad inferior del radio.* Atti S.I.O.T., XLIII, 423, 1958.