

Transosseous Osteosynthesis.

Theoretical and Clinical Aspects of the Regeneration and Growth of Tissue.

Ilizarov G.A. (1992) 800 p, 656 figs, 10 tableaux (en anglais). Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York. 2 564 Frs

En 1951 Ilizarov décrit son fixateur externe circulaire à broches sous tension. Il se base alors sur une longue évolution de la fixation trans-osseuse dont les pionniers au 19^{ème} siècle furent, notamment, Malgaigne, Amesbury, Engelhardt...

Considérant les inconvénients du plâtre et de la traction continue, dont le rôle est antiphysiologique (une jambe est faite pour être en charge, un membre pour bouger...), des ostéosyntheses par plaque et par enclouage centro-médullaire, dont la mise en place entraîne un traumatisme des tissus avoisinants ou de l'os lui-même, l'auteur aboutit à son concept de fixation trans-osseuse.

A partir d'une étude biologique et des principes biomécaniques, il insiste :

- Sur le traumatisme minimal de la méthode (à l'origine d'une vascularisation osseuse optimale - Blood Supply - centro-médullaire et périostée).
 - Sur la progressivité de l'allongement - Tension Stress - appliqué aussi bien à l'os qu'aux tissus l'entourant.
- L'allongement concerne aussi bien les muscles, les nerfs, les vaisseaux ou la peau.

- Sur la solidité et la stabilité du fixateur permettant une mise en charge et une mobilisation précoce gage d'une activité physiologique quasi normale à la base d'une bonne consolidation et régénération osseuse.

Ses nombreuses expériences démontrent ainsi la capacité de former un tissu osseux sous les conditions particulières de stabilisation, de distractions et de compression.

Grâce à de nombreux exemples abondamment illustrés l'auteur nous montre longuement les divers domaines - dont certains méconnus - d'utilisation du fixateur :

- Les fractures, pseudarthroses, allongements.
- Création de peau (syndactylies).
- Plus sujet à discussion, le traitement conservateur de la coxarthrose, des dysplasies de hanche ou des déformations de l'extrémité supérieure du fémur.
- Des déformations congénitales ou acquises des mains et des pieds.
- Le traitement des Ostéomyélites.

Alain G. Graftiaux

Ilizarov described in 1951 his external circular fixation device with pins under tension. It was at that time based on a long evolution of the transosseous fixation devices, whose pioneers were, in the XIXth century mainly Malgaigne, Amesbury, Engelhardt...

Considering the disadvantages of plaster cast and continuous traction, the role of which is antiphysiologic (a leg is intended to on a load, a limb to move...), of plate osteosynthesis and by centro-medullary nailing, whose insertion leads to a trauma of the nearby tissues or of the bone itself, the author ends up with his concept of transosseous osteosynthesis.

From a biological study and biomechanical principles, he insists on:

- The minimum trauma of the technique (aiming for optimum osseous blood supply, centro-medullary and periosteal).
- The progress of the elongation - Tension Stress - applied to the bone as well as to the soft tissues around it.

The elongation deals with the muscles and nerves, as well as vessels or skin.

- The solidity and stability of the osteosynthesis permitting early mobilisation

provides almost normal physiological activity, which is fundamental to secure consolidation and osseous regeneration.

His numerous experiments demonstrate the capacity to form an osseous tissue under the particular conditions of stabilisation, distractions and compression.

Thanks to numerous widely illustrated examples the author shows us in detail the various fields - some of which are misunderstood - of use of external pin fixation:

- Fractures, pseudoarthroses, elongation.
- Skin production (syndactyliae).
- More controversial, the conservative treatment of coxarthrosis, hip dysplasiae or deformities of the proximal femur.
- Congenital or acquired deformities of hands and feet.
- Osteomyelitis.

Alain G. Graftiaux