



## TUNISIE ORTHOPÉDIQUE

Année 2018, Vol 9, N° 1

pp 69-72

Accès Libre sur / Free Access on  
[www.sotcot.com](http://www.sotcot.com)

### L'enclouage centro-medullaire du tibia par voie supra-patellaire.

#### Suprapatellar nailing of tibial fractures.

Belhaj Ghassen., Hadhri Khaled, Ben Salah Med, Belhaj Massoud Ahmed, Bellil Mahdi, Hammadi Lebib, Kooli Mondher

Service de chirurgie orthopédique, hôpital Charles Nicolle, Tunis, Faculté de Médecine De Tunis, Université Tunis El Manar, Ariana, 2037, Tunisie ;

AUTEUR CORRESPONDANT : **Belhaj Ghassen,**

E-mail : [belhaj\\_ghassen@hotmail.fr](mailto:belhaj_ghassen@hotmail.fr)

#### RÉSUMÉ

L'enclouage intramédullaire est la procédure standard pour le traitement chirurgical des fractures fermées et ouvertes (grade I et II selon la classification de Gustilo-Anderson) de la diaphyse tibiale.

L'enclouage centromédullaire des fractures tibiales est généralement réalisé par une approche infrapatellaire qui est fréquemment suivie d'un défaut d'alignement postopératoire, alors que l'ostéosynthèse des plaques est associée à des taux plus élevés d'infection postopératoire.

L'approche suprapatellaire améliore l'alignement et permet au chirurgien d'éviter ou de minimiser d'autres lésions des tissus mous en raison de la distance entre le point d'incision et la zone habituelle de lésion des tissus mous.

#### ABSTRACT

Intramedullary nailing is the standard procedure for surgical treatment of closed and Gustilo-Anderson

Grade I-II open fractures of the tibial shaft. The use of intramedullary nailing for the treatment of proximal metaphyseal tibia fractures is frequently followed by postoperative malalignment, whereas plate osteosynthesis is associated with higher rates of postoperative infection. Intramedullary nailing of tibial fractures is generally performed through an infrapatellar approach.

The suprapatellar approach improves reduction of the fracture and reduces the occurrence of malalignment during intramedullary nailing of extra-articular proximal tibial fractures.

An additional advantage of the technique is that it allows the surgeon to avoid or minimise further soft tissue damage because of the distance between the optimal incision point and the usual area of soft tissue damage.



## I. INTRODUCTION

Les fractures extra articulaires du tiers proximal du tibia représentent 5 à 11% des fractures de cet os<sup>[1,2]</sup>. Elles sont l'apanage de traumatismes de haute vélocité et sont généralement associées à des lésions sévères des tissus mous et de l'os en question<sup>[1]</sup>. La prise en charge diffère d'un centre à autre et d'un chirurgien à un autre, en effet jusqu'à maintenant il n'ya pas une règle pour traiter ce type de fracture qui s'accompagne de lésions de gravité inégale des tissus mous.

Le traitement orthopédique est presque inexistant. La réduction à ciel ouvert suivie de fixation par plaque est la technique la plus utilisée<sup>[3,4]</sup>. Cette procédure permet le control visuel d'une réduction anatomique mais elle ne permet pas d'avoir une bonne stabilité dans le plan sagittal et frontal et elle est associée à un taux élevé d'infections postopératoires secondaires a la dissection des tissus mous<sup>[1,5-8]</sup>. La synthèse par plaque par voie mini invasive peut remédier a cet inconvénient mais la réduction anatomique et l'alignement de la fracture est beaucoup plus difficile et parfois impossible<sup>[5-7]</sup>.

Ce type de fracture avec un état cutané généralement mauvais peut bénéficier d'une fixation externe temporaire ou définitive qui permet une stabilisation satisfaisante selon le damage control mais reste toujours inconfortable pour le patient et le sepsis sur matériel n'est pas rare<sup>[1,9]</sup>. Ainsi l'enclouage centromédullaire semble être la meilleure option pour remédier aux complications sus citées malgré un taux élevé de cals vicieux rapportés a cette technique<sup>[10-14]</sup>.

Une des techniques employées pour l'enclouage centromédullaire est l'enclouage supra patellaire.

## II. INDICATION DE LA TECHNIQUE

Cette technique est classiquement utilisée dans les fractures métaphysaires proximales du tibia classées 41 –A2 et A3 (photo 1) de l'AO.



Photo 1 : a) et b) radiographies de face et de profil qui montrent une fracture classée 41-A3 selon la classification de l'AO.

L'avantage majeur de cette technique est qu'elle permet un alignement adéquat grâce à la position légèrement fléchie du genou<sup>[6]</sup> qui simplifie le control radioscopique per opératoire.

De plus cette technique permet de remédier à un état cutané qui contre indique la voie sous patellaire (photo 2).



Photo 2 : a), b) photos montrant le mauvais état local qui accompagne généralement les fractures de la métaphyse proximale du tibia.

Il existe d'autres indications qui sont moins courantes mais qui trouvent leurs places dans cette technique :

- Un genou raide avec déficit de la flexion
- Une patella baja
- L'ossification du tendon rotulien
- Une intervention en deux temps après reconstruction par lambeau
- Une lésion nerveuse et/vasculaire primaire

## III. INSTRUMENTATION

Pour l'instrumentation on a surtout besoin de (photo 3):

- Une broche de Steinmann
- Un canon avec manche



Photo 3 : instrumentation : le canon et la broche de Steinmann.

#### IV. TECHNIQUE OPERATOIRE

##### A- L'anesthésie :

L'opération est réalisée sous anesthésie générale ou sous rachis anesthésie.

##### B- Le positionnement :

Le patient est placé en décubitus dorsal sur table radio-transparente, membre fléchi à 20° (photo 4). Positionner l'amplificateur de brillance de manière à permettre une visualisation du tibia avec ses surfaces articulaires proximale et distale sur les vues de face et de profil. En positionnant convenablement le patient, la réduction de la fracture est facilement réalisée sans traction supplémentaire ou autre manipulation.

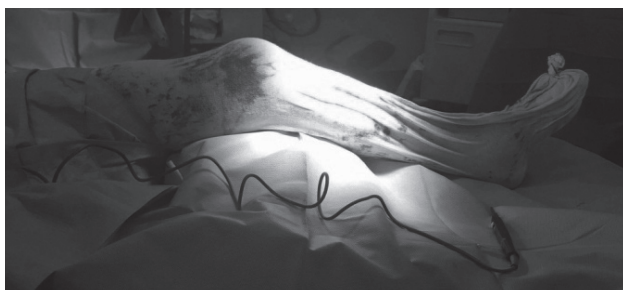


Photo 4 : Photo qui montre l'installation du membre lésé en position légèrement fléchi à 20°.

##### C- Repères et incision :

Le genou se trouvant en extension maximale, réaliser une incision cutanée longitudinale de 2 à 4 cm en amont du pôle supérieur de la rotule (photo 5).



Photo 5 : Photo qui montre l'incision à 4cm au dessus du bord supérieur de la rotule

L'incision profonde, également longitudinale, divise le tendon du quadriceps en sa portion moyenne (photo 6), juste au-dessus de son insertion sur la rotule, et pénètre dans l'articulation du genou au travers de la poche supra patellaire.

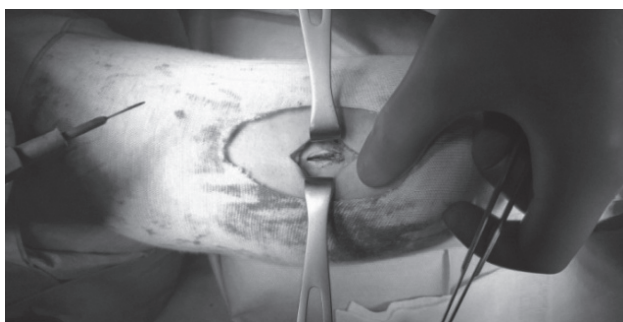


Photo 6 : Photo qui montre l'incision longitudinale du tendon quadricepsital.

On peut recourir à une dissection mousse pour libérer la rotule dans la poche supra patellaire, ce qui permet de soulever la rotule. Déplacer la rotule en direction antérieure

##### D- Le point d'entrée :

Le point d'entrée définit la position optimale du clou dans le canal intra médullaire. C'est particulièrement important pour les fractures du tiers proximal et du tiers distal en vue d'empêcher le déplacement des fragments. En vue de face, le point d'entrée est aligné avec l'axe du canal médullaire et avec la tubérosité externe de l'éminence inter condylienne et en vue latérale, il se trouve sur le bord ventral du plateau Tibial<sup>[15]</sup>.

##### L'enclouage centromédullaire (photo 7) :

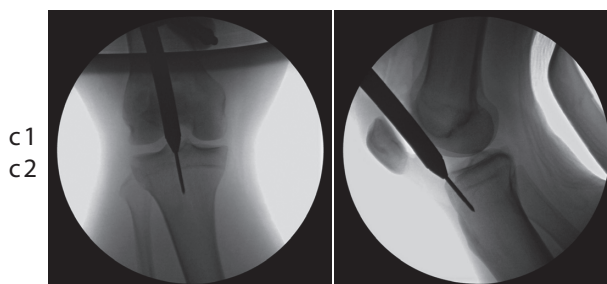


Photo 7 : L'enclouage centromédullaire : a) et b) la mise de la broche suivie du canon de protection. Vues fluoroscopiques de face c1) et de profil c2) qui montrent la position de la broche sur l'incidence de face et de profil. d) Photo qui montre l'alsage manuel canon en place.

Une broche de Steinmann sur moteur est placée au point d'entrée sous control scopique, puis un canon de diamètre supérieur au clou est inséré sous la rotule à travers le tendon quadricepsital de façon à protéger le cartilage rotulien tout le long de l'intervention.

Grace à des alésoirs de diamètres croissants on a accès au canal médullaire et on peut ainsi préparer le fut diaphysaire.

Un guide est alors placé et la longueur exacte du clou peut ainsi être déterminée de la même manière que dans l'enclouage habituelle par voie sous patellaire.

L'emplacement correct du clou ainsi que le verrouillage est identique à la procédure sous patellaire. Cependant il faut s'assurer que le clou ne reste pas saillant en proximal car cela ne peut être contrôlé que par la fluoroscopie (photo 8).

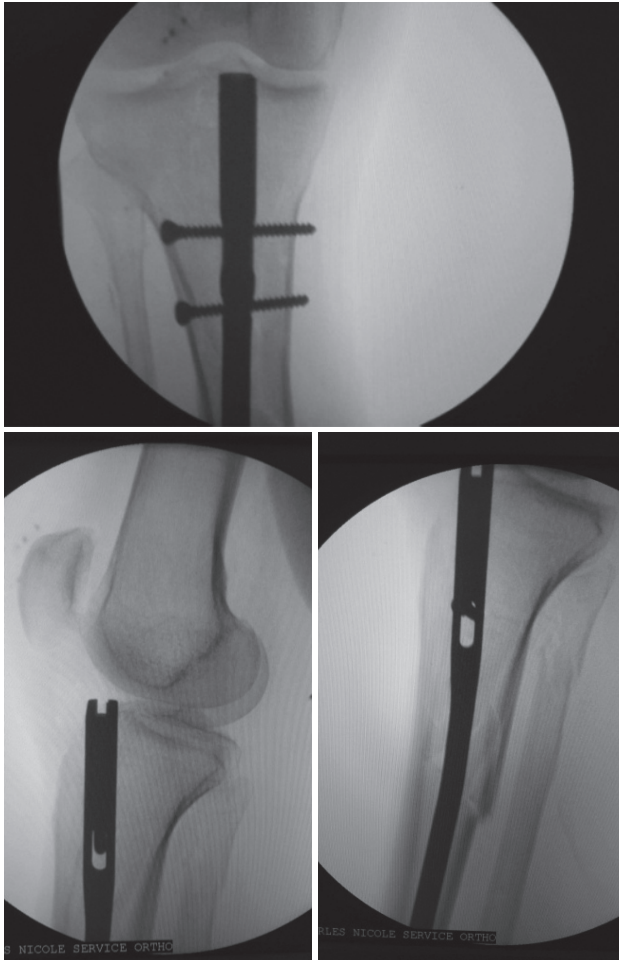


Photo 8 : Des clichés de fluoroscopie de face a) et de profil b et c) qui montrent la position du clou en proximal et la réduction de la fracture.

### E- En postopératoire :

La conduite à tenir en postopératoire est identique à la technique de l'enclouage par voie sous patellaire.

## V. REFERENCES

- 1) Bono CM, Levine RG, Rao JP, Behrens FF. Nonarticular proximal tibia fractures: treatment options and decision making. J Am Acad Orthop Surg. 2001;9(3):176-86.
- 2) Court-Brown CM, McBirnie J. The epidemiology of tibial fractures. The Journal of bone and joint surgery British volume. 1995;77(3):417-21.
- 3) Oh JK, Sahu D, Hwang JH, Cho JW, Oh CW. Technical pitfall while reducing the mismatch between LCP PLT and upper end tibia in proximal tibia fractures. Archives of orthopaedic and trauma surgery. 2010;130(6):759-63.
- 4) Tytherleigh-Strong GM, Keating JF, Court-Brown CM. Extra-articular fractures of the proximal tibial diaphysis: their epidemiology, management and outcome. Journal of the Royal College of Surgeons of Edinburgh. 1997;42(5):334-8.
- 5) Kurylo JC, Tornetta P, 3rd. Extra-articular proximal tibial fractures: nail or plate? Instructional course lectures. 2013;62:61-77.

- 6) Lindvall E, Sanders R, Dipasquale T, Herscovici D, Haidukewych G, Sagi C. Intramedullary nailing versus percutaneous locked plating of extra-articular proximal tibial fractures: comparison of 56 cases. Journal of orthopaedic trauma. 2009;23(7):485-92.
- 7) Naik MA, Arora G, Tripathy SK, Sujir P, Rao SK. Clinical and radiological outcome of percutaneous plating in extra-articular proximal tibia fractures: a prospective study. Injury. 2013;44(8):1081-6.
- 8) Krettek C, Gerich T, Miçlau T. A minimally invasive medial approach for proximal tibial fractures. Injury. 2001;32 Suppl 1:Sa4-13.
- 9) Bhandari M, Audige L, Ellis T, Hanson B. Operative treatment of extra-articular proximal tibial fractures. Journal of orthopaedic trauma. 2003;17(8):591-5.
- 10) Cannada LK, Anglen JO, Archdeacon MT, Herscovici D, Jr., Ostrum RF. Avoiding complications in the care of fractures of the tibia. The Journal of bone and joint surgery American volume. 2008;90(8):1760-8.
- 11) Freedman EL, Johnson EE. Radiographic analysis of tibial fracture malalignment following intramedullary nailing. Clinical orthopaedics and related research. 1995(315):25-33.
- 12) Hansen M, Mehler D, Hessmann MH, Blum J, Rommens PM. Intramedullary stabilization of extraarticular proximal tibial fractures: a biomechanical comparison of intramedullary and extramedullary implants including a new proximal tibia nail (PTN). Journal of orthopaedic trauma. 2007;21(10):701-9.
- 13) Lang GJ, Cohen BE, Bosse MJ, Kellam JF. Proximal third tibial shaft fractures. Should they be nailed? Clinical orthopaedics and related research. 1995(315):64-74.
- 14) Nork SE, Barei DP, Schildhauer TA, Agel J, Holt SK, Schrick JL, et al. Intramedullary nailing of proximal quarter tibial fractures. Journal of orthopaedic trauma. 2006;20(8):523-8.
- 15) McConnell T, Tornetta P, 3rd, Tilzey J, Casey D. Tibial portal placement: the radiographic correlate of the anatomic safe zone. Journal of orthopaedic trauma. 2001;15(3):207-9.