

Évaluation de la prise en charge des fractures diaphysaires du tibia traitées par enclouage centromédullaire et identification des facteurs de risque de complications

Julie Manon¹

Promoteurs : Pr. Olivier Cornu¹⁻²

Co-promoteurs : Pr. Christine Detrembleur², Dr. Dan Putineanu¹⁻²

FR

OBJECTIF

Les complications après enclouage centromédullaire (ECM) d'une fracture diaphysaire du tibia sont bien connues de la littérature scientifique et redoutées par les chirurgiens. Les facteurs qui peuvent en influencer la survenue sont beaucoup moins certains mais les identifier en préopératoire pourrait permettre aux praticiens d'adapter leur thérapeutique aux personnes à risque. Le challenge est donc de répondre à la question : « Peut-on prévenir ces complications et leurs conséquences néfastes pour le patient et la société ? »

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Cette étude revoit 171 fractures tibiales traitées aux Cliniques universitaires Saint-Luc entre 2005 et 2015. Les variables indépendantes incluent des facteurs patient-dépendants (âge, comorbidités, ...) et des facteurs fracture/chirurgie-dépendants (type de fracture, délai et détails de l'ECM, ...). Une analyse univariée suivie d'un modèle de régression logistique multiple ont été réalisés pour déterminer les prédicteurs de chaque complication.

RÉSULTATS

Le risque d'infection augmente significativement ($p < 0.05$) après une fracture ouverte, selon sa classification AO, le délai d'antibioprophylaxie (AB) et celui de l'ECM. Le rapport entre le diamètre du clou et celui de l'aléteur est associé au bris de matériel chirurgical. Les facteurs majorant l'incidence d'un retard de consolidation sont le tabac et l'énergie élevée du traumatisme. Les patients diabétiques sont plus à risque de déplacement du matériel. Un score de risque infectieux (SRI) sensible et spécifique a également été développé pour prédire les patients à haut risque avant la chirurgie.

DISCUSSION

En plus des données actuelles de la littérature, cette étude prouve qu'un long délai avant une AB est un réel prédicteur d'infection. Utiliser un clou avec un diamètre plus large ou un rapport diamètre clou/aléteur compris dans les limites adéquates sont des données pronostiques pour la prévention du bris de matériel. Ces résultats confirment la seule étude à ce sujet en 2016.

Garder ces observations à l'esprit pourrait déjà améliorer le devenir des patients mais nous voulions aller plus loin. **Notre SRI a été intégré dans un programme informatique, facilement utilisable, afin de dépister les patients susceptibles de s'infecter et de pouvoir adapter le traitement en fonction. Développer cet outil pourrait ouvrir des portes sur un éventuel remboursement de traitements préventifs (clou recouvert d'antibiotiques, ...).**

MOTS-CLÉS

Fracture tibiale, enclouage centromédullaire, facteurs de risque

Assessment of tibial diaphyseal fracture treatment by intramedullary nailing and identification of risk factors for complications

INTRODUCTION

Complications following intramedullary nailing (IMN) of tibial shaft fractures are well described in the scientific literature and are feared by surgeons. While risk factors for such complications have not been clearly identified, they could help practitioners to be more vigilant. Surgeons could actually adapt their therapies in patients at risk and thus prevent these harmful consequences for patient and society. In this context, the challenge is to answer a central question: "Is it possible to predict IMN complications after tibial shaft fractures and move towards a preventive approach?".

MATERIAL AND METHODS

This single center study, conducted at the *Cliniques universitaires Saint-Luc*, reviewed 171 tibial shaft fractures that occurred between 2005 and 2015. The independent variables included patient-dependent factors (age, comorbidities, etc.) and fracture/surgery-dependent factors (fracture pattern, IMN features, timing, etc.). A univariate analysis was primarily performed, followed by a multiple logistic regression model in order to determine predictors for each complication.

KEY WORDS

Tibial fracture, intramedullary nailing, risk factors

RESULTS

Open fractures, AO grade, delayed antibiotic prophylaxis (AB), and time to nailing were associated with a significant increase in infections ($p < 0.05$). The nail diameter/reamer diameter ratio was associated with the most material damages. The factors that were correlated to an increased risk of delayed union included tobacco smoking and high-energy trauma. Diabetic patients suffered from more material displacements. A sensible and specific infection risk score (IRS) was developed in order to predict high-risk patients before performing surgery.

DISCUSSION

In addition to current knowledge, this study showed that the AB delay is a true predictor of infection. Using a nail with a larger diameter or a nail diameter/reamer diameter ratio in the appropriate range appears useful to prevent material failure. These results confirm those found in the only study performed on this subject in 2016.

Keeping these observations in mind could be a way of improving outcomes, but we even went further. **Our IRS was integrated into an easy-to-use computer software in order to detect infection risk patients and adapt treatment accordingly. The development of this tool could pave the way for a possible reimbursement of preventive treatments (antibiotic-coated nail, etc.).**

AFFILIATIONS

- ¹ Service de chirurgie orthopédique et de traumatologie de l'appareil locomoteur, Université catholique de Louvain, Bruxelles, Belgium
- ² Institut de recherche expérimentale et clinique (IREC), Neuro Musculo Skeletal Lab (NMSK), Université catholique de Louvain, Bruxelles, Belgium