

À propos d'un cas de métallose sur clou de ROCHER®

Metallosis on ROCHER®'s nail : a case report

Sanè A.D.¹, Lamah L.², Coulibaly N.F.¹, Dieme C.B.¹, Diakite S.K.², Seye S.I.L.¹

¹ Service d'Orthopédie-Traumatologie CHU A. Le Dantec, Dakar - Sénégal

² Service d'Orthopédie-Traumatologie Hôpital Donka, Conakry - Guinée

CORRESPONDANCE : Dr. André-Daniel SANÈ.

B.P. : 17357 Dakar Liberté Sénégal

E-mail : danielsane@hotmail.com

RÉSUMÉ

Nous rapportons un cas de métallose survenu chez un patient de 56 ans qui a été opéré en 1958 pour une fracture du fémur suite à un accident de circulation. L'implant utilisé était un clou de ROCHER® qui est resté sur place pendant plus de 49 ans sans plaintes majeures. Le diagnostic de présomption de la métallose a été radiologique lors d'un récent traumatisme du fémur. Elle a été confirmée par l'aspect macroscopique du clou et l'état des parties molles à l'intervention. Le traitement a consisté en l'ablation du clou, au nettoyage du foyer et la mise en place d'un clou de KÜNTSCHER®. L'évolution a été bonne (cicatrisation en première intention) avec consolidation à 6 mois sans inégalité de longueur des membres ni raideur articulaire. Les auteurs préconisent une surveillance des différents matériaux implantés et leur ablation dès que possible après la consolidation.

ABSTRACT

We report a case of metallosis occurred at a 56 old year patient who was operated in 1958 for a femoral fracture following a traffic accident. The implant used was a ROCHER's nail which remained on the spot during more than 49 years without major complaints. The diagnosis of presumption of the metallosis was radiological at the time of a recent traumatism of the femur. It was confirmed by the macroscopic aspect of the nail and the soft tissues to the intervention. The treatment consisted with the removal of the nail, the parage of the soft tissues and the installation of a KÜNTSCHER's nail. The evolution was good (healing in first intention) with consolidation in 6 months without inequality length of the neither members nor joint stiffness. The authors recommend a monitoring of various implants established and their removal as soon as possible after the consolidation.

I. INTRODUCTION

La métallose est une émission de particules de matériel provenant d'un implant, le plus souvent une prothèse par contact métal/métal ou métal/polyéthylène [1]. Elle explique l'usure de cet implant à l'origine de la présence de particules avec une perte des fonctions de l'implant [1, 2]. La métallose pose un problème diagnostique et de prise en charge [3, 4]. Elle complique les suites opératoires tardives des ostéosyntheses. Des cas de d'infections, d'hypersensibilité au métal voire de tumeurs, surtout du système lymphoïde, au contact des matériaux polymériques et de métaux ont été signalés [5, 6].

Nous rapportons un cas de métallose sur un vieux matériel d'ostéosynthèse : le clou de ROCHER®, de découverte très tardive et fortuite.

II. OBSERVATION

Monsieur G.S. 62 ans, hypertendu et un asthmatique connu mais mal suivi, a été reçu au service d'accueil des urgences chirurgicales le 20/04/2007 pour traumatisme fermé de la cuisse droite suite à un accident de circulation. Il se plaignait de douleur et d'une impotence fonctionnelle absolue. Ses antécédents étaient lourds : en 1958, il a présenté une fracture fermée du fémur droit à l'âge de 13 ans par accident de circulation. Il avait bénéficié d'une ostéosynthèse par enclouage centromédullaire avec un clou de ROCHER®. Les suites avaient été simples. Deux mois après cette intervention, le patient, au décours d'un accident domestique, a eu un traumatisme de la cuisse suite. Le traitement avait été entrepris par un rebouteux.

En 1990, notre patient a présenté une fracture du plateau tibial externe droit suite à un accident de circulation dont le traitement a été une réduction à foyer ouvert et une ostéosynthèse par vissage. Les suites ont été simples sans raideur du genou et l'ablation des vis a été faite deux ans plus tard. A l'examen, il présentait une douleur à la cuisse, une déformation en varus et un raccourcissement de 5cm du membre lésé par rapport au membre controlatéral. Le bilan radiologique a retrouvé un trait de fracture oblique dans un foyer de pseudarthrose armée, la présence d'un clou de ROCHER® tordu de petit diamètre dont l'opacité est interrompue par endroit au tiers proximal avec expulsion de la goupille (Figure 1).

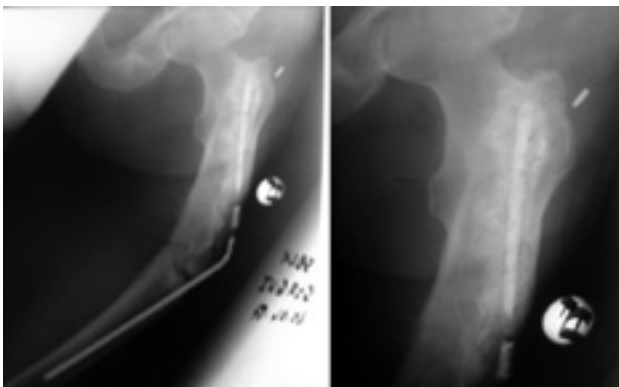


Fig. 1 : Fracture du fémur droit sur foyer de pseudarthrose armée avec extériorisation du clou de ROCHER à la partie moyenne du fémur, métallose au niveau de la partie proximale du clou et expulsion de la goupille

L'indication posée et réalisée a été une ablation du matériel, un parage soigneux, une ostéotomie de soustraction (pour corriger la déformation) et un enclouage centromédullaire avec un clou de KÜNTSCHER®. En per-opératoire, nous avons noté une extériorisation du clou à la face antéro-externe au tiers proximal, une rupture du clou avec la présence de beaucoup de débris noirâtres sous forme de rouille dans le canal médullaire et infiltrant les parties molles avoisinantes (Figure 2).



Fig. 2 : Vue opératoire montrant la métallose atteignant les parties molles

Nous avons procédé à l'ablation du clou, une excision des tissus contaminés, un curetage du lit osseux, un nettoyage soigneux au sérum physiologique et une ostéosynthèse par un enclouage centromédullaire type KUNTSCHER® (Figure 3). L'examen anatomo-pathologique a conclu à une réaction inflammatoire sur débris métallique.

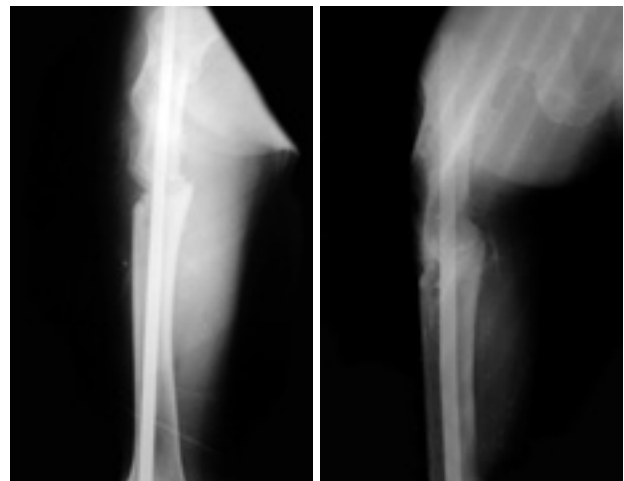


Fig. 3 : Rx postopératoire montrant le bon alignement du fémur **Fig. 4 :** Rx au dernier recul montrant la consolidation de la fracture

Les suites opératoires ont été simples, la déformation a été corrigée avec un membre normo-axé ainsi que le raccourcissement qui a été ramené à 1 cm. Au dernier recul (2 ans après le traumatisme), le patient a consolidé avec une marche autonome sans aide ; il a repris toutes ses activités socioprofessionnelles (Figure 4).

III. DISCUSSION

Le clou de ROCHER® a été mis au point par le professeur Christian ROCHER dans le début des années 40. Nous n'avons pas retrouvé de données concernant sa composition chimique ; contrairement aux implants actuels qui sont

en acier inoxydable au chrome-nickel-molybdène de très haute pureté à surface chimiquement passive et non magnétique ou en titane, le clou de ROCHER® serait plutôt enrobé d'acier inoxydable. C'est un clou cylindrique et massif dont l'une des extrémités est taillée en pointes à facettes et l'autre munie d'une goupille servant de système de guidage et de traction. Son diamètre, dans le modèle original, était fin ne dépassant pas 8 mm et se posait sans alésage [7, 8]. Ce clou était très utile comme en témoignent ses très nombreuses indications : les fractures du fémur et du tibia, les ostéotomies de correction, les ostéotomies inter trochantériennes de TRÈVES, la chirurgie du pied [8-11].

La métallose est un phénomène bien connu, surtout au niveau de la hanche lors de l'usure ou de l'utilisation inappropriée de couple de frottement [1, 4, 12-15]. Au niveau du genou, des cas ont été signalés lors des arthroplasties mais également des ostéotomies correctrices [1, 3].

Il faudra y penser dans le suivi des patients porteurs de matériel d'ostéosynthèse, surtout actuellement avec les implants en alliage de titane devant l'apparition tardive plusieurs mois à années d'une douleur inexplicable [1, 3, 4, 9, 12, 13]. Également, à la radiographie, la présence d'une image d'opacité floue anormale ou d'un implant inhomogène est un signe d'appel [14]. Le diagnostic de confirmation est macroscopique, per-opératoire, avec la présence d'un dépôt de substances noires tout autour du lit du clou envahissant les tissus avoisinants [3-5]. L'histologie n'est pas spécifique avec des débris métalliques et une réaction inflammation périphérique [16].

La présence d'une métallose est le témoin de l'échec de la biocompatibilité d'un implant qui se définit par l'ensemble des phénomènes mis en jeu dans un environnement physiologique pour que le matériau ne soit pas toxique pour l'organisme et que l'organisme ne dégrade pas le matériau [5, 17]. Le milieu biologique est agressif et peut modifier le matériau jusqu'à le rendre inapte à la fonction pour laquelle il a été mis en place. Ainsi la corrosion d'un métal, par polymérisation, hydrolyse ou oxydation, peut être à l'origine d'une fragilisation et d'une rupture de l'implant [2]. Il y a ensuite un relargage de constituant du matériau sous forme d'ions toxiques, d'additifs ou de particules pouvant entraîner des réactions d'intolérance, d'infection tardive ou de cancérisation [1, 5, 6]. Ce qui montre toute l'importance, en chirurgie orthopédique, de la matériovigilance (la déclaration a posteriori d'incidents avérés ou potentiels, relatifs aux dispositifs médicaux, quel que soit leur type) et surtout de la traçabilité des implants (la possibilité de retrouver, pour un produit donné, la trace de toutes les étapes de sa fabrication et de la provenance de tous ses composants). La matériovigilance comporte notamment le signalement, l'enregistrement, l'évaluation et l'exploitation des informations signalées dans un but de prévention.

L'ablation du matériel associé à un nettoyage soigneux avec excision minutieuse des tissus contaminés et curetage du lit osseux conduit à une bonne évolution [1, 3, 15, 17]. Pour MIKI [15], l'ablation du matériel n'est pas nécessaire. D'après CHANG [18], il est difficile voire impossible de faire l'excision de tous les tissus contaminés ;

un nettoyage à minima, une bonne gestion de l'ostéolyse vaut mieux qu'une excision excessive et dangereuse des parties molles.

IV. CONCLUSION

La métallose est une pathologie qui n'est pas rare en chirurgie orthopédique. Certes beaucoup de ces cas passent inaperçus et les patients restent longtemps plaintifs. Elle est le résultat d'une bio-incompatibilité entre l'organisme et un implant. Le diagnostic est radio-clinique mais surtout per-opératoire et histologique. La contamination des parties molles peut s'aggraver d'une transformation maligne.

V. RÉFÉRENCES

- Mathieu G., Roue J., Poignard A., Hernigau P. Métallose par contact métal/alumine sur une ostéotomie tibiale de valgisation à propos d'un cas. Rev Chir Orthop 2008; 94:297-300
- Rocher C.H. Explication de la rupture intra-osseuse des clous médullaires. Bord Chir, 1955;1:59-60
- Bayley J.C., Scott R.D., Ewald F.C., Homes J.C. Failure of metal-backed patellar component after total knee replacement. J Bone J Surg, 1988; 70A:668-76
- Stulberg S.D., Stulberg B.N., Hamati Y., Tsao A. Failure mechanisms of metal-backed components. Clin. Orthop, 1988; 236:88-95
- Oppenheimer B.S., Oppenheimer E.T., Stout A.P. Malignant tumor resulting from embedding plastics. Science 1953; 118:305-6
- Gillepsie W.J., Frampton C.M.A., Henderson R.J., Ryan P.M. The incidence of cancer following total hip replacement. J Bone Joint Surg, 1988; 70B:539-42
- Rocher Ch. Dangers et avantages comparés des différents types de clous médullaires. Bord Chir, 1952; 1:40-3
- Vandeghinst M., Rickaert R. Fractures diaphysaires du fémur et enclouage centromédullaire par clou de Rocher. Acta Chir Belg, 1963; 62:708-26
- Henry, Granjon Embrochage trochantéro-diaphysaire par clou de Rocher dans l'ostéotomie intertrochantérienne de Trèves. Rev Chir Orthop, 1954; 40:121-3
- Salmon M., Triiffaud A., Sedat La fixation par le poinçon de Rocher dans la chirurgie du pied. Mars Chir, 1951; 3:694-6
- Rocher H.L. Ostéotomie de redressement dans les grandes ankyloses vicieuses de la hanche. Contention par ostéo-synthèse coudeé intramédullaire (clou de Chr. Rocher). Bull Acad Natl Med, 1951; 135(13-14):243-7
- Matziolis G., Carsten P., Disch A. Metallosis after revision of a fractured ceramic head onto a metal head. Orthop Trauma Surg, 2003, 123 : 48-50
- Watanabe M., Okumura H., Kihara Y., Shibata T. Metallosis caused by alumina ceramic screw fixation of grafted bone in a bipolar hip endoprosthesis. Orthop Trauma Surg, 1993; 112:296-8
- Panagopoulos A., Megas P., Tyllianakis M., Dimakopoulos P., Lambiris E. Ceramic femoral head fracture with massive metallosis and severe wear of the cone : a case report and review of the literature. J Orthop Surg Traumatol, 2006; 16:55-9
- Miki H., Sugano N., Yamamura M., Nakamura N., Nishii T., Yoshikawa H. Serious metallosis of metal head due to fragmented ceramic screws in a cemented. Arch. Orthop Trauma Surg Surg 2006; 126:192-6
- Case C.P., Langkamer V.G., James C., Palmer M.R., Kemp A.J., Heap P.F., Solomon L. Widespread dissemination of metal debris from implants. J Bone Joint Surg, 1994; 76B:701-12
- Nizard R., Bizot P., Sedel L., Kerboull L. Biomateriaux orthopédiques. Encycl Méd Chir, Paris, Techniques chirurgicales-Orthopédie Traumatologie 1996, 44-003 : 38p
- Chang J., Lee S., Hur M., Seo E., Chung Y., Lee C. Revision total hip arthroplasty in hip joints with metallosis. J of Arthroplasty, 2005; 20:568-73

