Manifestation pseudo-tumorale d'une métallose sur prothèse de hanche – à propos d'un cas

F. Picard, E. Montbarbon, Y. Tourne, J. M. Leroy, D. Saragaglia

Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie du Sport, (Pr. Saragaglia), CHU de Grenoble, Hôpital Sud, BP 185, F-38130 Echirolles, France

Accepted: 29 February 1996

Summary. *A pseudo-tumour due to metallosis is described in association with an iso-elastic hip replacement. This is a relatively rare lesion which may be difficult to diagnose. Scintigraphy and radiography may be helpful in distinguishing the lesion from a primary or secondary neoplasm, but the presence of osteolysis adjacent to the prosthesis will suggest the true nature of the lesion.*

Résumé. *Les auteurs rapportent un cas de manifestation pseudo-tumorale d'une métallose sur prothèse de hanche de type iso-élastique. Il s'agit d'une lésion relativement rare qui peut parfois avoir un aspect inquiétant. Elle nécessite un bilan radiologique et scintigraphique pour éliminer une tumeur primitive ou secondaire, mais le diagnostic est facilement évoqué devant une ostéolyse au contact de la prothèse. Nous décrivons notre démarche diagnostique et thérapeutique dans ce cas.*

Introduction

La corrosion est un processus destructif développé par l'organisme sur un matériel prothétique. Les particules de résorption de par leur taille ou leur nombre peuvent entraîner des manifestations locales d'origine inflammatoire. Cette réaction reste rare sur les implants métalliques inoxydables utilisés actuellement. Nous rapportons un cas de manifestation pseudo-tumorale ou métallose sur prothèse de hanche de type iso-élastique de Butel.

Observation

Madame Ger., 81 ans, présentait des douleurs inguinales gauches évoluant depuis plusieurs jours à début brutal invalidantes, cédant au repos, et peu calmées par les antalgiques.

Elle avait depuis 10 ans deux prothèses intermédiaires de hanches de type iso-élastiques de Butel, en acier inoxydable.

L'examen clinique révélait une boiterie gauche, une limitation douloureuse surtout en flexion, une cuisse douloureuse spontanément et à la palpation. La patiente était apyrétique et ne présentait pas d'altération de l'état général. Les radiographies montraient une fracture des brins médiaux de la prothèse avec protrusion acétabulaire de la cupule (Fig. 1). On notait par ailleurs une image ostéolytique à 6 cm de l'extrémité distale de la tige de la prothèse avec irrégularités, donnant un aspect de tumeur kystique soufflant la corticale (Fig. 2).

Une scintigraphie osseuse au pyrophosphate de technetium 99 M retrouvait une hyperfixation médio-diaphysaire fémorale gauche (Fig. 3).

Les examens biologiques étaient normaux.

Pas une voie d'abord postéro-externe, une trépanation osseuse permettait de mettre en évidence des débris métalliques confirmant le diagnostic de métallose. L'intervention fut poursuivie par le changement de la prothèse. Un abord transfémoral selon Wagner permit l'ablation facile de la prothèse fracturée et l'implantation d'une prothèse RCV (prothèse de reconstruction à corps variable), manchonnée par deux têtes fémorales (Fig. 4). Les suites furent simples et le compte rendu anatomo-pathologique confirma le diagnostic de métallose avec granulome inflammatoire.

Discussion – Conclusion

Cette observation permet de noter que:

la mise en place de prothèses en acier inoxydable, voire en alliage de titane, ne met pas toujours à l'abri des complications de rupture.

La protrusion acétabulaire sur cupule blindée, déjà ancienne, était bien tolérée depuis des années et n'expliquait pas cette recrudescence douloureuse en l'absence d'aggravation radiologique.

Fig. 1. Fracture des brins médiaux de la prothèse

Fig. 2. Tumeur kystique soufflant la corticale au niveau du 1/3 moyen du fémur gauche. → rupture d'un brin de la prothèse

Fig. 3. Scintigraphie osseuse du fémur gauche

Fig. 4. Prothèse RCV «manchonée» par deux têtes fémorales

La rupture des brins médiaux de la prothèse isoélastique de Butel n'est pas rare et se fait habituellement sans symptomatologie douloureuse. La «pseudo-tumeur» de la diaphyse fémorale, dont l'aspect scintigraphique était en faveur d'un foyer évolutif, semblait être la principale responsable de ces douleurs. Cette pseudo-tumeur ne pouvait évoquer ni un sepsis à bas bruit, ni un processus néoplasique tel que Dube [6] l'a décrit (hémangio-endothéliome sur plaque de tibia) ou Fauquet [8] à propos d'un histiocytome fibreux malin sur billes en plomb. Le caractère «condensant» de la lésion permettait d'éliminer une réaction aux débris de polyéthylène (simple ostéolyse), et d'évoquer plutôt des débris métalliques à l'origine d'une métallose. Le changement de prothèse fut simple et bénéfique pour la patiente.

La métallose est une affection connue depuis l'implantation de prothèses métalliques dans l'organisme [4, 7]. Menegaux et Odiet [13] en 1936, et Cohen [5] en 1961 ont étudié la toxicité des métaux et la réaction de l'organisme vis-à-vis d'implants métalliques.

Plusieurs publications ont relaté des cas de métallose. Nasser et Coll en 1990 [14] ont retrouvé des débris métalliques d'usure avec des prothèses de hanche et de genou en titane. Black et Coll [1] ont décrit le même phénomène avec des prothèses de hanche en titane, et Kempf et Semlitsch [11], avec une prothèse de hanche avec tête en céramique. En 1992, Matsuda et Coll [12] ont rapporté un cas de métallose sévère due à l'abrasion d'une tête fémorale prothétique et Cameron [3] a

décrit la même année une métallose sur prothèse de Moore se manifestant par une lésion kystique supra-acétabulaire. En 1993, Breen et Stoker [2] ont publié un tel processus avec des prothèses de genou en titane. Ils ont décrit la présence de kystes contenant des débris métalliques simulant une tumeur des parties molles.

Cet aspect pseudo-tumoral de la métallose se caractérise par une réaction ostéolytique à l'intérieur de laquelle on retrouve un faux aspect condensant donné par les débris métalliques phagocytés. La corticale est soufflée mais non rompue. L'évolution se fait à bas bruit, jusqu'à provoquer une telle lyse que l'os se fracture spontanément ou au décours d'un traumatisme bénin. Le mécanisme d'apparition d'une métallose implique (avec les caractéristiques des implants actuels) le frottement de deux surfaces métalliques l'une contre l'autre, formant des débris d'usure. Dans notre observation, la rupture des deux brins médiaux peut expliquer cette lésion pseudo-tumorale avec mobilité de la prothèse, à condition que la rupture soit très ancienne. Un autre facteur peut expliquer une telle lésion: c'est la configuration même de la prothèse isoélastique de Butel qui est constituée de 4 brins dont la mobilité lui confère son «iso-élasticité» [9]. On peut concevoir que le frottement des brins les uns contre les autres soit à l'origine des débris d'usure métalliques ayant provoqué cette réaction osseuse locale, telle que Olivier [15] le décrit. Cette éventualité nous paraît d'autant plus plausible que la lésion est située juste en regard de la zone de frottement maximal. Ce type d'observa-

tion n'a encore jamais été rapporté dans la littérature à propos de cette prothèse [9, 10], mais l'on peut craindre qu'avec le recul (l'observation présentée a 10 ans de recul), d'autres cas similaires puissent être retrouvés. Cette observation doit faire réfléchir sur l'évolution à long terme des prothèses à segment distal fendu.

References

1. Black J, Sherk H, Bonini J, Rostoker WR, Schajowicz F, Galante JO (1990) Metallosis associated with a stable titanium alloy femoral component in total hip replacement. A case report. *J Bone Joint Surg [Am]* 72: 126–130
2. Breen DJ, Stoker DJ (1993) Titanium lines: a manifestation of metallosis and tissue response to titanium alloy megaprotheses at the knee. *Clin Radiol* 47: 274–277
3. Cameron HU (1992) A pseudometallosis cyst associated with a Moore prosthesis. A case report. *J Arthroplasty* 7: 181–182
4. Castro R (1965) L'emploi des alliages métalliques en orthopédie. Le point de vue du métallurgiste. *Rev Chir Orthop* 51: 655–680
5. Cohen J (1961) Tissue reaction to metals. *J Bone Joint Surg [Am]* 43: 687–699
6. Dube VE, Fisher DE (1972) Hémangio-endothélioma of the leg following metallic fixation of the tibia. *Cancer* 30: 1260–1266
7. Duparc J, Kenesi C (1985) Biomatériaux et biocompatibilité. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT n° 22. Expansion scientifique française, pp 115–123
8. Fauquert P, Saraux A, Guillermit MN (1989) Histiocytome fibreux malin thoracique. A propos d'un cas survenant après pneumothorax thérapeutique avec plombage par billes. *Sem Hop Paris* 65: 2181–2185
9. Gérard P (1991) La prothèse iso-élastique de Butel – résultats à 5 ans. Thèse Médecine, Grenoble
10. Jacobson SA, Djerf K, Gillquist J, Hammeby S, Ivarsson I (1993) A prospective comparison of Butel and PCA Hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg [Br]* 75: 624–629
11. Kempf I, Semlitsch M (1990) Massive wear of a steel ball head by ceramic fragments in the polyethylene acetabular cup after revision of a total hip prosthesis with fractured ceramic ball. *Arch Orthop Trauma Surg* 109: 284–287
12. Matsuda Y, Yamamuro T, Kasai R, Matsusue Y, Okumura H (1992) Severe metallosis due to abnormal abrasion of the femoral head in a dual bearing hip prosthesis. A case report. *J Arthroplasty* [7 Sup]: 439–445
13. Menegaux G, Odiette D (1936) L'ostéosynthèse du point de vue biologique. Masson, Paris, p 175
14. Nasser S, Campbell PA, Kilgus D, Kossovsky N, Amstutz HC (1990) Cementless total joint arthroplasty prostheses with titanium alloy articular surfaces. A human retrieval analysis. *Clin Orthop* 261: 171–185
15. Olivier H (1988) Traitement chirurgical des coxarthroses. *Encycl Méd Chir Appareil Locomoteur* 4: 14315