

## CINQUANTE ANS DE SURVIE D'UNE PROTHÈSE ACRYLIQUE DE JUDET

M. KAMANGU, J.-L. BURETTE

**SUMMARY :** *Fifty years survival of a Judet acrylic prosthesis.*

**The first mould arthroplasty was made from glass in 1923 and was inserted in an ankylosed hip by Smith-Petersen at the Massachusetts General Hospital.**

**Over the next decades, various other materials were used such as Vitallium (cobalt-chromium alloy), introduced in 1938 and polymethylmethacrylate (PMMA) by the Judet brothers in 1950. These prostheses are no longer in use.**

**We report the case of a patient with a Judet acrylic prosthesis which has remained in place since 1951.**

**Keywords :** hip arthroplasty ; polymethylmethacrylate ; Judet prosthesis.

**Mots-clés :** arthroplastie de hanche ; polyméthacrylate de méthyle ; prothèse de Judet.

## INTRODUCTION

La première arthroplastie modelante fut réalisée en 1923, au moyen d'une cupule en verre implantée par Smith-Petersen dans une hanche ankylosée, au Massachusetts General Hospital.

De nouveaux matériaux furent utilisés quelques décennies plus tard, dont le vitallium (alliage chrome-cobalt) en 1938 et le polyméthylméthacrylate (PMMA) par les frères JUDET en 1950. Ces prothèses ne sont plus utilisées à l'heure actuelle.

Nous présentons le cas clinique d'un patient porteur d'une prothèse de Judet depuis 1951.

## CAS CLINIQUE

Le patient, âgé à l'époque de 20 ans a bénéficié en 1951, d'une arthroplastie de la hanche droite par

prothèse acrylique de Judet pour une fracture sous-capitale déplacée Garden III suite à un accident de travail (fig. 1). Cette prothèse fut bien tolérée pendant plus de quarante ans. Après l'âge de 60 ans, le résultat, acceptable jusqu'alors s'est dégradé en ce qui concerne la mobilité et la douleur. Le patient a supporté cette douleur jusqu'à l'âge de 70 ans.

En décembre 2001, cinquante ans après son arthroplastie, devenu pratiquement grabataire, il présentait un raccourcissement de 5 cm du membre opéré. Il nous a été adressé par le Service de Réhabilitation pour difficulté à la marche après un accident vasculaire cérébral avec hémiparésie droite en voie de récupération.

En pré-opératoire, les amplitudes articulaires de la hanche étaient très limitées : flexion 60°, extension 0°, abduction 10°, adduction 10°, rotation interne 0° et rotation externe 10°.

Il n'y avait pas de flexum de hanche.

Sur les radiographies de hanche pré-opératoires (fig. 1), on pouvait observer un descellement de la prothèse de Judet avec protrusion acétabulaire, insuffisance de couverture cotyloïdienne et peu de signes d'ostéolyse. Les radiographies antérieures n'étaient pas disponibles. Il a subi une intervention de reprise par prothèse totale de hanche : une voie postéro-externe de Moore a conduit directement sur l'armature métallique de la prothèse de Judet (Fig. 2). Après repérage des muscles pelvi-trochantériens, la capsule postérieure épaissie a été excisée

---

Correspondance et tirés à part : Martin Kamangu, Centre Hospitalier du Bois de l'Abbaye, Département de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, Rue Laplace, 10, 4100 Seraing, Belgique.



**Fig. 1.**  
Radiographie pré-opératoire.

entièrement et la prothèse, complètement descelée, a été extraite sans difficulté. Elle était pratiquement intacte ; un seul débris acrylique macroscopique a été retrouvé. Devant une destruction majeure du toit et de la cavité acétabulaire de type III selon la classification de l'AAOS(1), un anneau de Müller de taille 58, fixé par quatre vis, a été utilisé. Dans l'anneau de Müller a été cimentée une cupule en polyéthylène (Sulzer Medica) fixée au Palacos-gentamycine.

La perte de substance a été comblée par des greffons osseux spongieux tassés provenant de notre banque d'os et au niveau du fémur, une tige cône de Wagner (Sulzer Medica) a été mise en place (fig. 3). Lors de la préparation du fémur, on a retrouvé un granulome proximal très important avec perte de substance osseuse d'au moins 2 cm. L'éperon de Merckel était disparu et le petit trochanter était pratiquement absent. Un cerclage autour du fémur a été placé en prévention d'une fracture lors de la mise en place de la tige fémorale. Une tête céramique (Sulox : Sulzer Medica) a été



**Fig. 2.**  
La prothèse acrylique de Judet après son explantation.

mise en place. La réduction, assez difficile, a nécessité la libération de la partie proximale du fémur. On a récupéré la longueur initiale, par un allongement de 4 à 5 cm, ce qui a nécessité en post-opératoire, de garder le genou légèrement fléchi pendant 4 à 5 jours pour permettre aux structures vasculo-nerveuses de s'étirer progressivement.

L'examen histologique de la capsule articulaire de la hanche a montré un tissu conjonctif épais. L'analyse microscopique des prélèvements a montré quelques rares cellules inflammatoires mononucléées, sans réactions contre corps étrangers ni processus tumoral.



**Fig. 3.**  
Rasiographie post-opératoire.

L'histologie n'a pas mis en évidence de particules de polymère et aucun matériel biréfringent n'a été observé en lumière polarisée.

Le patient a obtenu un bon résultat clinique immédiat après rescellement, au niveau de la douleur. La longueur normale du membre a été restaurée. La mise en charge a été autorisée lors de la revalidation. Il a été revu à 6 mois en post-opératoire avec une marche autonome, indolore, sans

cannes-béquilles et avec une discrète boiterie. La flexion de hanche atteint  $90^\circ$  avec abduction à  $30^\circ$ , rotations interne et externe à  $20^\circ$  chacune.

## DISCUSSION

Les frères Judet ont réalisé en 1946 leur première «résection–reconstruction» de la tête fémorale utilisant une prothèse faite entièrement en polyméthylméthacrylate (PMMA), qui permettait un mouvement entre la prothèse et la surface cartilagineuse de l'acétabulum (2).

Ces premiers implants cassaient fréquemment et plus tard, ces prothèses ont été armées d'une tige métallique (fig. 3). Cependant, les échecs ont perduré et l'utilisation de cette prothèse fut abandonnée. Les prothèses à survie très longue sont rares. Toutefois, quelques résultats à long terme ont été publiés.

Mahalingam et Reidy (5) ont rapporté une survie de 45 ans d'une cupule de Smith-Petersen en vitalium. Tennent et Eastwood ont décrit une prothèse de Judet encore fonctionnelle 48 ans après sa mise en place (9). Tatari (8) et Hernigou (3) ont décrit chacun une survie à 42 ans d'une prothèse de Judet. Schreurs *et al.* (6) ont décrit une prothèse de Judet à 45 ans. Heitfleisch et Wissenbach (4) ont rapporté une prothèse de Judet à 40 ans. Contrairement aux mécanismes d'échec souvent observés dans les prothèses de hanche cimentées et non cimentées, où une ostéolyse est la conséquence du descellement prothétique, le matériel acrylique, malgré une bonne histocompatibilité (3), se descelle par manque de fixation réelle sur l'os : Schreurs *et al.* (6) ont décrit une étude histologique du col fémoral et de la capsule articulaire lors de la reprise chirurgicale d'une prothèse bilatérale de Judet à 45 ans de survie. Ils ont décrit la présence d'une interface de tissus mous d'épaisseur variable entre la prothèse et le col fémoral, constituée de tissus fibreux avec une cellularité variable. La partie articulaire de la prothèse paraissait intacte, vraisemblablement par non usage. Du fait de la douleur et de la limitation de mobilité articulaire, notre patient a longtemps évité de se mettre en charge sur la hanche douloureuse. Cette diminution de mobilité de la prothèse dans le cotyle a pu contribuer à cette

longue survie. Après revue de la littérature, il semble n'exister aucun rapport qui décrive une survie d'une prothèse de hanche de quelque type que ce soit à 50 ans.

### REFERENCES

1. Dee R., Di Maio F., Pai R. Inflammatory and degenerative disorders of the hip. Principles of Orthopaedic Practice 2<sup>nd</sup> ed. 1997 USA, p. 878.
2. Judet J., Judet R. The use of artificial femoral head for arthroplasty on the hip joint. J. Bone Joint Surg., 1950, 32-B, 166-173.
3. Hernigou P. Prothèse acrylique de Judet après 42 ans d'implantation. Rev. Chir. Orthop., 1995, 81, 264-266.
4. Hettfleisch J., Wissenbach R. Forty-year survival of a Judet prosthesis. J. Bone Joint Surg., 1994, 76-B, 671-672.
5. Mahalingam K., Reidy D. Case report : Smith-Petersen vitallium mould arthroplasty : 45- year follow up. J. Bone Joint Surg., 1996, 78-B, 496-497.
6. Schreurs B. W., Kats J., Buma P., Gardeniers J. W. M. Histology of the bone-implant interface 45 years after bilateral implantation of a Judet acrylic hip prosthesis : a case report. Acta Orthop. Belg., 2001, 67, 403-406.
7. Smith-Petersen. Evolution of mould arthroplasty of the hip joint. J. Bone Joint Surg., 1980, 30-B, 59-75.
8. Tatari H., Alici E., Havitcioglu H. Forty-two year survival with bilateral Judet hip prosthesis. Arch. Orthop. Trauma Surg., 2001, 121, 112-3.
9. Tennent T. D., Eastwood D. M. Survival of the Judet hip prosthesis. J. Royal Soc. Med., 1998, 91, 385-386.
10. Zamudio L., Gil-Orbezo F., Hernandez-Mercado R. An acrylic Judet prosthesis in a shoulder hemiarthroplasty for thirty-nine years. Int. Orthop., 1997, 21, 91-92.

### SAMENVATTING

*M. KAMANGU , J.-L. BURETTE. Een Judet prothesis met 50 jaar overleving.*

Glas was het interpositie materiaal van de eerste cup arthroplastie van de heup, die in Boston in 1923 werd verricht door Smith-Petersen in het Massachusetts General Hospital. In de daaropvolgende jaren werden verschillende materialen gebruikt, zoals Vitallium (chrom-cobalt-molybdeen) in 1938 en polymethylmethacrylaat (PMMA) door de gebroeders Judet in 1950. Deze protheses zijn niet meer in gebruik. We beschrijven een Judet prothesis die sinds 1951 ter plaatse is.

### RÉSUMÉ

*M. KAMANGU, J.-L. BURETTE. Cinquante ans de survie d'une prothèse acrylique de Judet.*

La première arthroplastie modelante de la hanche a été réalisée par Smith-Petersen au Massachussets General Hospital en 1923, avec une cupule en verre implantée dans une hanche ankylosée. Au cours des décennies suivantes, d'autres matériaux ont été utilisés tels que le Vitallium (alliage cobalt-chrome) introduit en 1938 et le polyméthacrylate de méthyle introduit par les frères Judet en 1950. Ces prothèses ne sont plus utilisées. Les auteurs présentent le cas d'un patient porteur d'une prothèse acrylique de Judet restée en place depuis 1950.