

TIGE DE REPRISE VERROUILLÉE POUR DESCHELLEMENT DE P.T.H. CONCEPTION — RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

P. VIVES, J. L. PLAQUET, A. LECLAIR, D. BLEJWAS, J. F. FILLOUX

Cette tige de reprise, en principe temporaire, est verrouillée dans la partie distale saine du fémur. Elle permet de traiter les descellements, quelle que soit l'importance de la destruction, soit par remplissage de la zone fragilisée par de la bouillie osseuse soit par reconstruction en enfilant des têtes fémorales conservées sur la tige.

Les résultats cliniques portent sur 21 prothèses implantées entre 1987 et 1990 pour les lésions suivantes : 14 descellements, dont 10 avec des dégâts osseux majeurs, 4 fractures dont 3 sur prothèse, 2 prothèses de résection infectées, 1 prothèse de Judet en poroméтал rompue. Nous déplorons un seul échec par reprise de l'infection sur une prothèse initialement septique. Le traitement complet avec implantation d'une prothèse standard n'a été effectué que 5 fois. Nous avons laissé la tige de reprise en place chez les patients âgés, dans les reconstructions majeures ou lorsque le malade refusait une nouvelle intervention.

Les résultats anatomiques sont satisfaisants avec une bonne réintégration des greffons, confirmée histologiquement en cas de reprise, aucune rupture de matériel ni de déplacement du matériel. Les résultats fonctionnels sont bons sur la douleur et la mobilité ; ils sont moyens sur la stabilité ce qui n'a rien de surprenant chez ces malades multiopérés.

Cette tige s'intègre dans l'arsenal thérapeutique des reprises prothétiques et permet grâce à la reconstruction osseuse une «désescalade» prothétique sans doute préférable au recours à des mégaprothèses de résection. Elle trouve également sa place dans les résections pour tumeur où la reconstruction peut être assurée par des greffons osseux massifs cryoconservés.

Keywords : total replacement ; hip ; loosening ; revision rod.

Mots-clés : prothèse totale ; hanche ; descellement ; tige de reprise.

INTRODUCTION

En cas de descellement d'une prothèse de hanche associé à des dégâts osseux plus ou moins importants il faut, comme pour le cotyle, restaurer le capital osseux tout en assurant un montage mécaniquement stable. L'utilisation d'une tige longue, définitive, prenant appui dans le fémur distal sain expose à terme à une rupture de matériel.

Nous avons développé une tige verrouillée, temporaire qui, une fois la restauration osseuse obtenue, sera remplacée par une tige normale. Cette «désescalade» prothétique semble particulièrement importante chez les sujets jeunes.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

La prothèse (fig. 1)

Deux tiges monobloc, en titane, sont disponibles : l'une de 12 mm de diamètre et de 25 cm de longueur, l'autre de 14 mm et de 30 cm. La partie proximale est percée, dans le plan sagittal, de 2 trous de 6 mm de diamètre. La partie distale présente respectivement 5 trous pour la plus petite taille et 8 pour la plus grande, dans le plan frontal. Le secteur médian qui se situera à la jonction entre fémur normal et dégradé, zone de contraintes maximales, n'est pas perforé. Une collerette amovible peut être encastrée à des hauteurs différentes grâce à deux fentes situées à la base du col. Le col, grâce à un double cône est interchangeable, ce qui permet de modifier sa longueur, sa latéralisation, son antéverson ; des têtes de diamètre et de profondeur variables peuvent également être utilisées. Cette double possibilité permet de s'adapter à toutes les situations anatomiques.

Service d'Orthopédie, C.H.U., 80260 Amiens, France.

Correspondance et tirés-à-part : P. Vives.

La matériel ancillaire (fig. 2)

La pièce A se fixe sur l'embase de la tige grâce à la vis a. Cette glissière peut être orientée, soit dans le plan frontal, comme sur le schéma, permettant le verrouillage distal, soit dans un plan perpendiculaire antéro-postérieur autorisant le vissage sagittal des greffons.

Le canon de visée B glisse sur la pièce A permettant de régler la distance par rapport à la tige en fonction de l'épaisseur des parties molles.

Le verrouillage est réalisé grâce à un matériel classique (canon de visée, mèches, jauge de longueur). La tige étant pleine ne se déforme pas, il n'y a donc pas de difficulté pour retrouver des trous.

Technique opératoire

Afin de restaurer une biomécanique prothétique aussi proche que possible de la normale, il est indispensable d'établir un calque préopératoire grâce à des abaques à l'échelle 1.15.

A) La destruction fémorale modérée (fig. 3)

Une trochantérotomie n'est pas obligatoire, celle-ci facilite cependant l'implantation. Dès que l'ablation apparaît difficile il ne faut pas hésiter à pratiquer une fenêtre antéro-externe taillée à cheval sur l'extrémité de la tige en place : cette fenestration diminue les risques de complication (fracture, fausse route). L'alésage du fémur distal, progressivement croissant, doit être mené jusqu'à 1 mm de plus que le diamètre de la tige prévue.

La partie proximale du fémur est remplie d'une bouillie osseuse préparée aux dépens d'allogreffes cryoconservées. Nous évitons une tête fémorale de banque, qui est tenue par un davier, grâce à des fraises à cotyle ; le magma ainsi obtenu peut être utilisé seul ou mélangé à de l'hydroxyapatite. La tige est poussée à travers cette pâte, qui a la consistance du ciment ; on arrête l'enfoncement quelques cm avant la position définitive. Il est généralement possible de placer des petits greffons entre la tige et la corticale évasée du fémur proximal. La collerette est encastrée et la tige



Fig. 1

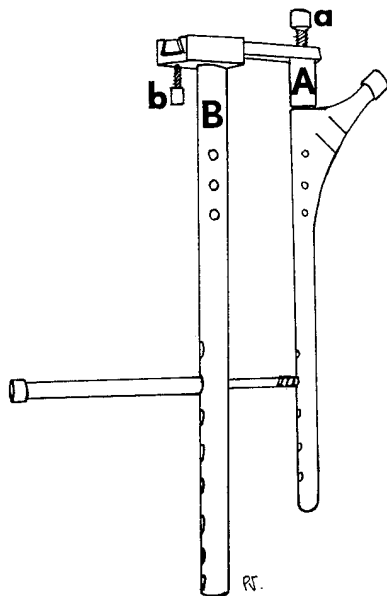


Fig. 2

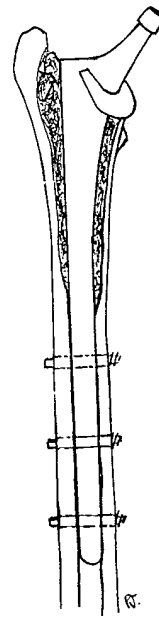


Fig. 3

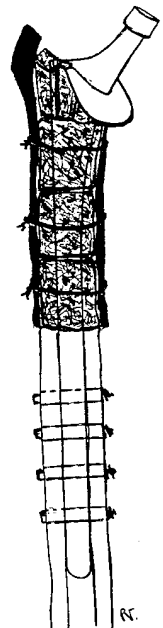


Fig. 4

Fig. 1. — La prothèse avec sa collerette amovible.

Fig. 2. — Le matériel ancillaire.

Fig. 3. — Reconstruction en cas de destruction modérée par remplissage de la partie proximale avec de la bouillie osseuse.

Fig. 4. — Reconstruction d'une destruction fémorale majeure par embrochage de têtes fémorales conservées sur la prothèse verrouillée et cerclage des corticales fémorales restantes.

poussée à fond : celle-ci augmente la stabilité proximale et bloque les greffons.

Le système de visée est alors inséré afin de verrouiller la tige. Trois vis sont généralement suffisantes à moins que l'os ne soit particulièrement médiocre.

B) Destruction fémorale majeure (fig. 4)

En préopératoire on essaie de déterminer au plus juste la hauteur de fémur à reconstruire. Par une voie d'abord externe on désinsère le vaste externe de la ligne âpre et on dissèque les bords antérieur et postérieur du moyen fessier. À la scie oscillante on coupe une valve externe sur toute la hauteur du fémur pellucide ; cette vaste «trochantérotomie» est relevée, la valve interne reste en place avec toutes ses insertions musculaires. L'ablation de tout le matériel étranger est alors très simple. Après l'alésage du fémur distal comme précédemment, des têtes fémorales sont taillées en forme cylindrique, à un diamètre voisin de celui du fémur, puis percées d'un orifice central de la taille de la tige choisie (une tarière à STACA ou à DHS convient parfaitement). Les têtes nécessaires pour restaurer la longueur sont ainsi préparées et «enfilées» sur la tige. La prothèse est insérée dans le fémur et verrouillée. La partie proximale est reconstruite grâce à deux greffons taillés à la demande et placés en avant et en arrière de la partie aplatie de la tige. La zone du Merckel doit être reconstruite aussi précisément que possible. Des vis antéro-postérieures permettent de fixer ces greffons. La collerette ne sera placée que si elle assure une stabilité réelle.

Un greffon massif peut également être utilisé à la place des têtes fémorales comme cela a été décrit par Courpied et Postel (1). Les deux valves sont ensuite rapprochées et fixées par quelques cercles métalliques.

Les suites opératoires sont celles d'une prothèse cimentée. La reprise de l'appui complet ne dépend que de l'état du grand trochanter.

C) Rescellement d'une prothèse standard

Lorsque l'intégration des greffons semble acquise, 6 mois environ dans le premier cas, 1 an au moins dans le second, il est possible de remplacer cette tige par une prothèse standard, au moins chez les sujets jeunes. La prothèse est déverrouillée et extraite, sans aucune difficulté. Si l'on désire insérer une prothèse cimentée, il apparaît souhaitable d'utiliser un obturateur diaphysaire afin d'éviter les fuites de ciment et d'assurer un cimentage pressurisé.

Expérience clinique

En trois ans, entre décembre 1987 et décembre 1990, nous avons utilisé cette prothèse 21 fois. Afin d'avoir un recul minimum de 6 mois nous ne tiendrons pas compte des implantations ultérieures.

L'âge de nos patients est compris entre 35 et 79 ans avec une moyenne de 61 ans. Tous les malades ont été opérés sous anesthésie générale, car la durée d'intervention est comprise entre 1 heure 45 et 5 heures, avec une moyenne de 3 heures 10 ce qui rend aléatoire le recours à une anesthésie rachidienne. Malgré des suites souvent difficiles nous ne déplorons aucune complication générale.

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Bien que la plupart de ces malades aient une histoire souvent complexe, qui mériterait une description analytique de chaque cas, on peut les classer dans différentes catégories :

— 14 *descellements* de gravité variable (classification adoptée par le Symposium de la S.O.F.C.O.T. 1988 (3)).

TYPE I (corticales correctes après ablation) : deux cas. Il s'agissait de sujets jeunes, 45 et 48 ans, opérés à plusieurs reprises, prothèse céphalique, prothèse intermédiaire, prothèse totale, au décours d'une ostéonécrose primitive.

TYPE II (corticale externe fragilisée, corticale interne normale) : deux cas.

TYPE III (destruction à la fois de la corticale externe et d'une partie de la corticale interne au dessous du petit trochanter) : cinq cas.

TYPE IV (fémur pellucide ou disparu) : cinq cas (fig. 2).

— 4 *fractures* : deux fractures spiroïdes sur des tiges de prothèse cimentée, une fracture complexe sur une tige sans ciment (fig. 6), et un éclatement de l'extrémité supérieure du fémur avec luxation-fracture de la tête, chez un bûcheron de 52 ans ayant reçu un tronc d'arbre sur la région trochantérienne.

— 2 *méga-prothèses infectées* : ces deux patients ont bénéficié d'une ablation de tout le matériel prothétique, ayant abouti à des pertes de substance de 15 et 25 cm. Un lavage drainage, puis une



Fig. 5a



Fig. 5b

Fig. 5a et b. — Patient de 54 ans opéré pour trois descellements itératifs, descellement de type IV (fémur pellucide). L'aspect de la reconstruction à 6 mois est très satisfaisant. Le malade a refusé la reprise par une prothèse standard ; il va bien avec un recul de 2 ans et demi. Ablation de vis de verrouillage.

traction continue ont été maintenus pendant trois mois ; les phénomènes septiques semblent jugulés, nous avons reconstitué le fémur avec des têtes fémorales enfilées sur la tige. Un patient semble guéri avec un recul de 2 ans et demi : cicatrisation parfaite, intégration des greffons, mobilité de hanche subnormale, marche avec une canne simple (fig. 7). L'autre patient a eu une évolution initiale favorable avec une réintégration des greffons remarquable ; malheureusement, 18 mois après la reconstruction, les phénomènes septiques ont repris et nous ont conduit à l'ablation de la prothèse. La reconstruction fémorale étant solide, nous nous

retrouvons avec une résection tête et col correcte et un raccourcissement de 5 cm.

— *1 reprise de prothèse de Judet en porométal fracturée* : l'ablation de la tige avait conduit aux dégâts osseux habituels, le cerclage des fragments autour de la tige verrouillée a permis la consolidation en trois mois.

Les gestes associés

En dehors des cas où le trochanter était disparu ou fracturé, la voie d'abord a comporté une trochantérotomie sauf dans deux cas. L'ouverture

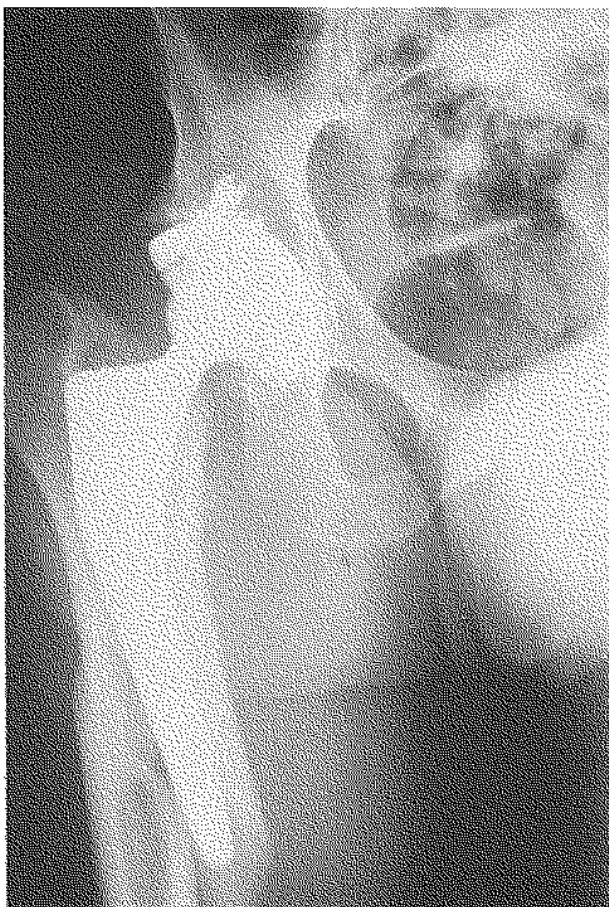


Fig. 6a

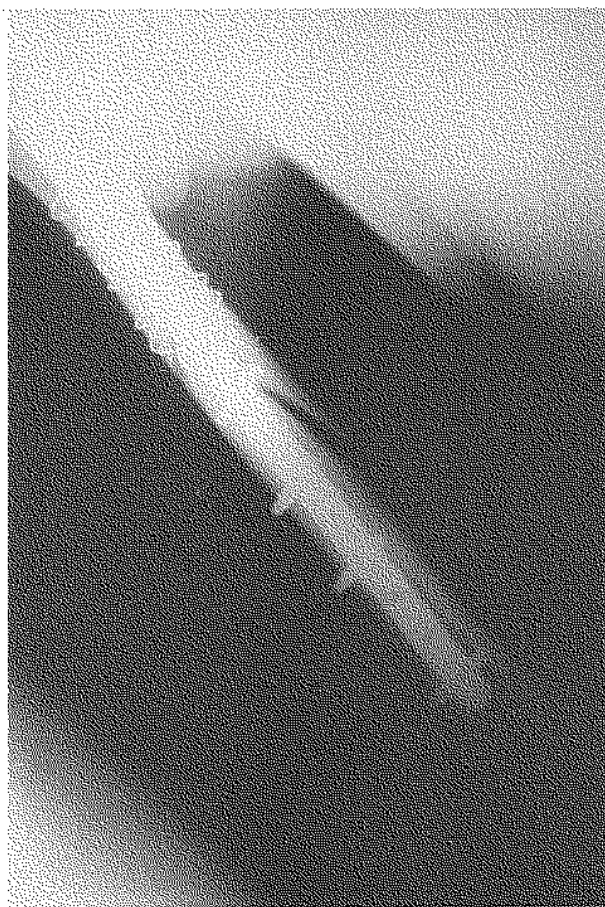


Fig. 6b

Fig. 6a et b. — Patient de 45 ans ayant bénéficié d'une prothèse sans ciment pour une nécrose de la tête fémorale ; à la suite d'une chute de son camion il présente un éclatement de l'extrémité supérieure du fémur. L'ostéosynthèse autour d'une tige de reprise verrouillée est très satisfaisante.

en bivalve du fémur a été pratiquée 4 fois, une fenêtre externe également dans 4 cas.

Le cotyle qui n'était pas descellée dans 4 cas a cependant été remplacé à trois reprises, puisque le descellement en cas de reprise unipolaire survient habituellement très rapidement après la réintervention.

Suites opératoires et complications

La reprise de la marche avec un appui partiel de 20 kilos est autorisée dès le 2^e jour en cas de trochantérotomie ; si le trochanter est intact, l'appui libre sous couvert de cannes anglaises est immédiatement entrepris.

Nous déplorons trois complications trochantériennes : deux trochanters ont été refixés au cours de la mise en place d'une prothèse standard, une reprise par plaque-crochet a été nécessaire : la consolidation a été obtenue dans tous les cas.

Dans les deux cas de reconstruction après mégaprothèse, bien que les pièces soient correctement orientées, sont survenues des luxations répétées par insuffisance musculaire. Le vissage d'une butée en polyéthylène dans le secteur où se produisait la luxation a permis une stabilisation. Dans ces hanches multi-opérées il faut vérifier l'absence de piston en fin d'intervention ; au moindre doute il semble prudent de visser une butée. Dans ces cas difficiles, bien que nous n'en ayons pas l'ex-

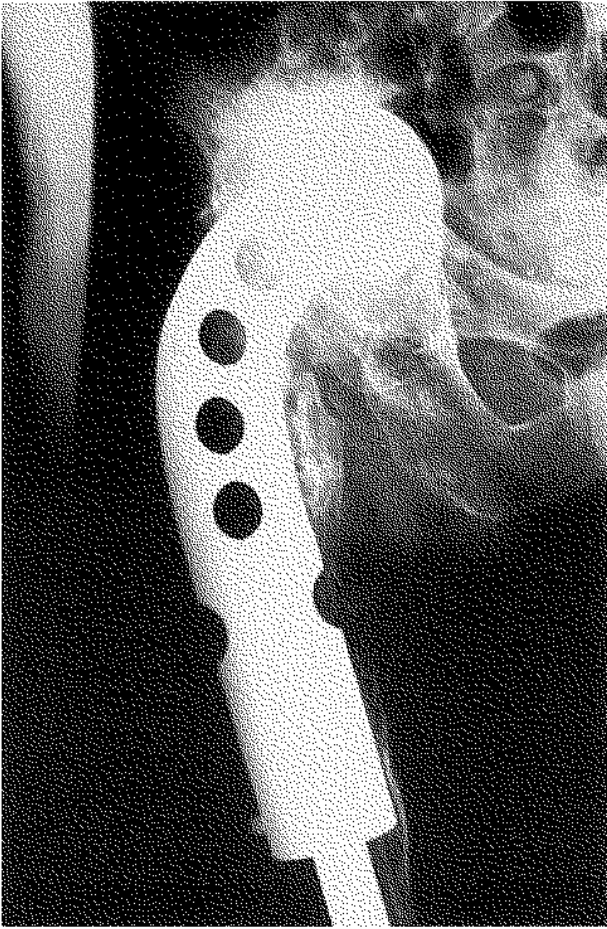


Fig. 7a

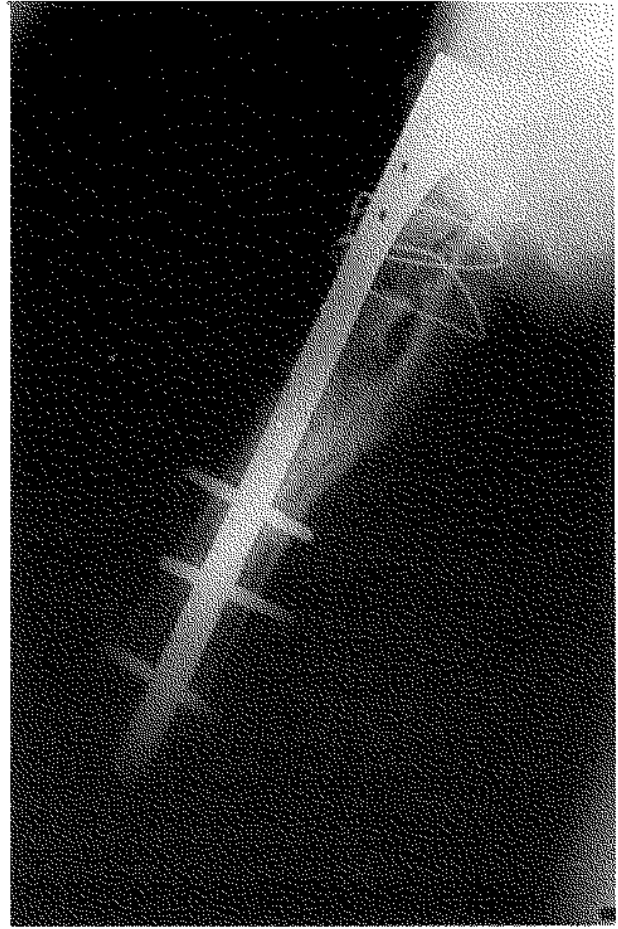


Fig. 7b

Fig. 7a et b. — Cette mégaprothèse pour tumeur a été implantée 25 ans auparavant. Non seulement elle est descellée et a usé considérablement le cotyle mais elle est infectée. Après ablation du matériel, lavage drainage et maintien d'une traction continue pendant 3 mois, on reconstruit le fémur en «enfilant» trois têtes fémorales cryoconservées sur une tige de reprise. Le résultat radiologique et clinique est très satisfaisant à 2 ans : douleur minime, flexion 100°, marche avec une canne simple intermittente.

périence, il serait peut-être préférable d'utiliser des cotyles rétentifs ou comportant un débord anti-luxation.

Changement de prothèse

Actuellement dans cette série de 21 cas nous n'avons remplacé la tige de reprise par une tige standard que dans 5 cas. Le recul de ces réimplantations est compris entre 11 et 20 mois et nous n'avons pas observé d'anomalie. La réintervention

n'a pas été réalisée chez les malades âgés, qui vont bien, dans les deux reconstructions, et dans 4 cas parce que les malades les ont refusées. Dans l'état actuel de notre expérience nous sommes incapables de préconiser une conduite précise : il est certainement souhaitable de réaliser ce changement chez les jeunes une fois le fémur bien réossifié. Chez les malades âgés et en cas de reconstruction «aléatoire», peut-être vaut-il mieux ne pas ré-intervenir. Faut-il dans ces cas déverrouiller, comme nous l'avons fait une fois, il est trop tôt pour le dire.

Résultats fonctionnels

Dans l'ensemble satisfaisants, ils dépendent des lésions de départ et sont comparables aux résultats des reprises publiés par ailleurs. Ces résultats ne concernant que 20 patients puisque nous déplorons un échec. La douleur est cotée à 6 dans 6 cas, à 5 dans 10 cas et à 4 dans 4 cas. La mobilité est récupérée d'une façon étonnante, puisque 12 hanches atteignent 100° de flexion, six 90° et seulement 2 hanches sont limitées à 80°. La stabilité est, par contre, moins favorable : sept malades seulement ont une stabilité normale, neuf marchent sans canne avec une légère boiterie, quatre marchent avec une canne en permanence.

Résultats radiologiques

Nous ne déplorons aucune rupture de matériel, aucun déplacement de la tige, malgré quelques migrations de vis : les vis utilisées initialement, sans tête et à corps lisse, étaient mauvaises. L'utilisation de vis à tête et filetées sur toute leur longueur devrait éviter cette complication.

L'ossification de la bouillie osseuse ou l'intégration des greffons semble acquise dans tous les cas : les examens histologiques pratiqués au cours des reprises le confirme.

Malgré l'élasticité de la partie proximale de la tige il n'existe, dans aucun cas, ni espace entre l'os et la tige, ni condensation osseuse. Dans la partie distale verrouillée nous n'avons constaté aucune réaction, ni épaissement cortical ni chambre de chasse ce qui confirme la stabilité et sans doute la bonne transmission des contraintes.

CONCLUSIONS

Cette tige de reprise verrouillée permet de restaurer le capital osseux fémoral, quelque soit son état de destruction, autorise une reprise immédiate de la fonction et semble, avec un recul maximum de 3 ans, mécaniquement satisfaisante. Elle est conçue comme un tige temporaire, pouvant être remplacée par une tige standard lorsque la reconstruction fémorale est acquise : cette «désescalade» prothétique a été pratiquée 5 fois dans de

bonnes conditions. La nécessité de deux interventions chez des malades souvent multi-opérés n'est concevable que chez des patients jeunes.

Cette tige temporaire peut être utilisée de façon définitive chez les sujets âgés : il est sans doute souhaitable de la déverrouiller vers le 6^e mois afin d'accroître l'élasticité du montage et d'éviter peut-être la rupture de la tige. Nous n'avons pas un recul suffisant pour pouvoir édicter une attitude précise dans ces cas.

Cette tige s'intègre dans l'arsenal thérapeutique des reprises prothétiques et nous semble pouvoir résoudre un certain nombre de problèmes, en cas de destruction fémorale majeure, qui amenaient à des escalades prothétiques aboutissant souvent à l'implantation de mégaprothèses de résection.

BIBLIOGRAPHIE

1. Courpied J. P., Postel M. Allogreffes massives pour la reconstruction de la diaphyse fémorale. Rev. Chir. Orthop., 1989, 75, suppl. I, 53-54.
2. Vives P., Woesteland T., Jarde O., Obry O. Prothèse de reprise fémorale. Rev. Chir. Orthop., 1989, 75, suppl. I, 55-56.
3. Descellement aseptique des prothèses totales de hanche repris par prothèse cimentée. Symposium S.O.F.C.O.T. Novembre 1988, Paris. Rev. Chir. Orthop., 1989, 75, suppl. I, 25-60.

SAMENVATTING

P. VIVES, J. L. PLAQUET, A. LECLAIR, D. BLEJWAS en J. F. FILLOUX. Grendelsteel voor revisie van totale heupprothese. Opvatting. Eerste resultaten.

Deze steel voor revisie, principieel tijdelijk geplaatst, is vergrendeld in het distale gezonde deel van het femur. Hiermee kunnen loslatingen, zelfs met belangrijke destructie behandeld worden, hetzij door opvulling van de broze streek met botspanen, hetzij door reconstructie met behulp van bewaarde femurkoppen die op de steel worden geschoven.

De eerste klinische resultaten worden onderzocht bij 21 prothesen die geplaatst werden tussen 1987 en 90, met de volgende indicaties : 14 loslatingen, waarvan 10 met belangrijke ossale destructie, 4 fracturen, waarvan 3 op prothese, 2 geïnfecteerde resectieprothesen en 1 gebroken prothese van Judet in poro-metaal. Er was één mislukking door recidief van infectie op een prothese die aanvankelijk ook een sepsis vertoonde. De volledige

behandeling met implantatie van een standaardprothese werd slechts vijfmaal uitgevoerd. De revisiesteel werd ter plaatse gelaten bij bejaarde patiënten, bij majeure reconstructie of wanneer een aanvullende ingreep door de patiënt geweigerd werd.

De anatomische resultaten zijn bemoedigend met een goede integratie van de bottenten, histologisch bevestigd bij revisie, zonder ruptuur of verplaatsing van het materiaal. De functionele resultaten zijn goed met betrekking tot de pijn en de beweeglijkheid. Qua stabiliteit zijn de resultaten minder gunstig, zoals te verwachten bij poly-operaties.

Deze steel heeft zijn plaats in het instrumentarium voor prothese-revisies en kan — dankzij de ossale reconstructie — de prothetische escalatie stopzetten. Deze oplossing is te verkiezen boven resectie-megaprothesen. De techniek is ook aangewezen bij resecties wegens tumoren, waar de reconstructie mogelijk gemaakt wordt door massale bankbotspanen.

SUMMARY

P. VIVES, J. L. PLAQUET, A. LECLAIR, D. BLEJ-WAS en J. F. FILLOUX. Revision interlocking rod in loosening of T.H.R. Initial results.

This revision rod, used temporarily, is interlocked in the distal healthy part of the femur. It is indicated in

the treatment of loosening, even with extensive destruction, whether this is done by filling the fragile part of the femur with bone chips and marrow or by reconstruction accomplished by gliding the femoral heads on the rod.

The clinical results were observed for 21 replacements, performed between 1987 and 1990, for the following indications : 14 loosening, of which 10 had major bone defects ; 4 fractures, of which 3 received a prosthesis ; 2 infected resection prostheses ; and one broken porous metal Judet prosthesis. There was one failure due to flare-up of infection in a prosthesis that was initially infected. The complete treatment, with implantation of a standard prosthesis, was only performed in 5 cases. We left the revision rod in place in elderly patients, in major reconstructions, or when the patients refused a new operation.

The anatomical results are encouraging. There was good assimilation of the bone grafts, confirmed by histology in cases of revision. There was no rupture or displacement of the material. The functional results were good with respect to pain and range of motion ; they were less good with respect to stability, as could be expected in repeatedly operated patients.

Reçu le 23-4-91.

Accepté pour publication le 29-4-91.