

# RECONSTRUCTION DE L'ACETABULUM PAR AUTOGREFFE DE TÊTE FÉMORALE AU COURS DES ARTHROPLASTIES TOTALES DE HANCHE

F. PIERCHON<sup>1</sup>, H. MIGAUD<sup>2</sup>, B. BODEN<sup>3</sup>, G. PASQUIER<sup>4</sup>, Ch. FONTAINE<sup>5</sup>, A. DUQUENNOY<sup>2</sup>

Nous avons revu, au recul moyen de 63,7 mois, une série continue de 36 prothèses totales de hanche implantées avec une autogreffe massive de l'acetabulum. Toutes les hanches opérées avaient un défaut préopératoire important de couverture de l'acetabulum. Dans tous les cas, la réfection du toit de l'acetabulum a été réalisée avec la tête fémorale réséquée comme greffe autogène vissée à l'os coxal. Une seule résorption massive de l'autogreffe a été observée simultanément à un descellement. Nous avons observé une résorption partielle du greffon dans 16% des cas. Nous n'avons pas noté de corrélation significative entre l'existence d'une lyse et la survenue d'un descellement ( $p = 0,47$ ). Dans tous les cas, nous avons observé des images radiographiques compatibles avec l'incorporation du greffon. Des ossifications périprothétiques ont été observées dans 13 cas. Nous déplorons 4 descellements acétabulaires dont trois sur anneau de Weill. Les gains moyens sur les données du score fonctionnel de Merle d'Aubigné étaient de : 4 points sur la douleur ; 2,7 sur la mobilité et 2,4 sur la marche. Dans les cas de hanche dysplasique, la greffe de tête autogène au cours de l'arthroplastie nous semble être un moyen satisfaisant pour donner une assise durable à la cupule acétabulaire.

**Mots-clés :** prothèse totale ; hanche ; luxation congénitale ; greffe.

**Keywords :** total replacement ; hip ; congenital dislocation.

## INTRODUCTION

Charnley et Feagin (5) ont, les premiers, publié une série de 96 arthroplasties totales sur des hanches ayant des séquelles de luxation congénitale. Ils ont constaté, comme Nolan (27) et Pel-

lici (28), que la majorité des échecs étaient en rapport avec une couverture insuffisante de la cupule prothétique. Harris (19) a publié en 1977 une série de 22 cas opérés selon une technique de reconstruction du toit de l'acetabulum par greffon autologue vissé. Le but de l'intervention, en cas de luxation congénitale, était d'abaisser et de médialiser la hanche de telle sorte que la cupule soit placée dans le paléo-cotyle, si possible en son centre géométrique. Plusieurs publications font état de reconstruction du cotyle avec «recentrage» de la hanche : Hess et Umber (20), Crowe (6), Vidal (34), Dunn et Hess (10), Gardes (14), Fredin (13), Gau (15), Harley (18), Carret et Dejour (4). Pour tous ces auteurs, la cupule ne doit pas être scellée en position haute en raison de :

1. l'absence de profondeur du néo-cotyle situé au niveau de l'isthme de l'os coxal,
2. l'obliquité exagérée du toit de l'acetabulum,
3. la diminution de largeur et l'antéversion excessive du néo-cotyle dont la paroi antérieure est aplasique.
4. la nécessité de placer le centre de rotation

<sup>1</sup> Hôpital Stéphanie, 67026 Strasbourg Cedex, France.

<sup>2</sup> Service d'Orthopédie-Traumatologie B, Hôpital B C.H.R.U. de Lille, Place de Verdun, 59037 Lille Cedex, France.

<sup>3</sup> C.H.U. de Luxembourg, 30 rue Barblé, Luxembourg, Grand Duché de Luxembourg.

<sup>4</sup> Service d'Orthopédie-Traumatologie, Centre Hospitalier Victor Provo, 11 Blvd Lacordaire, 59100 Roubaix, France.

<sup>5</sup> Laboratoire d'Anatomie et d'Organogénèse, Faculté de Médecine, Place de Verdun, Lille, France.

Correspondance et tirés à part : A. Duquennoy.

prothétique en position anatomique pour permettre son fonctionnement normal (Kerboul *et al.* (22)).

Notre série regroupe 36 hanches dysplasiques opérées selon une technique proche de celle décrite par Harris (19). Le but de l'étude était de juger de l'effet de l'abaissement de l'acetabulum sur le plan fonctionnel, et d'analyser le devenir du greffon. Nous nous sommes ainsi intéressés à l'évolution radiographique de l'autogreffe et à son lien éventuel avec les descellements acétabulaires.

### MATÉRIEL ET MÉTHODE

Nous avons analysé une série continue de 34 patients porteurs de 36 prothèses totales de hanche opérées au C.H.U. de Lille entre 1978 et 1991. Tous les patients ont été revus par un examinateur (F.P.), au recul moyen de 63,7 mois (extrêmes de 12 et 152 mois). Il s'agissait de 29 femmes et 5 hommes. L'âge moyen à l'intervention était de 52 ans (minimum 32, maximum 65). Tous les patients souffraient avant l'intervention. L'état clinique pré-opératoire des hanches est indiqué, selon les critères de Merle d'Aubigné (25), dans les figures 3 à 5. Toutes les hanches étaient arthrosiques au stade IV de la classification de De Mourgues (7).

Toutes les hanches avaient un défaut de couverture de l'acetabulum. L'étiologie de la coxopathie était *dans 20 cas* une séquelle de luxation congénitale de hanche (LCH) découverte à la naissance ; *dans 14 cas* une subluxation avec dysplasie acétabulaire découverte à l'adolescence ; *dans 2 cas* une luxation de la tête fémorale d'origine neurologique, survenue dans l'enfance (une poliomyélite et une maladie de Little).

La répartition des hanches selon la classification de Crowe, Mani et Ranawat (6) était : 14 cas au stade I, 7 cas au stade II, 8 cas au stade III et 7 cas au stade IV.

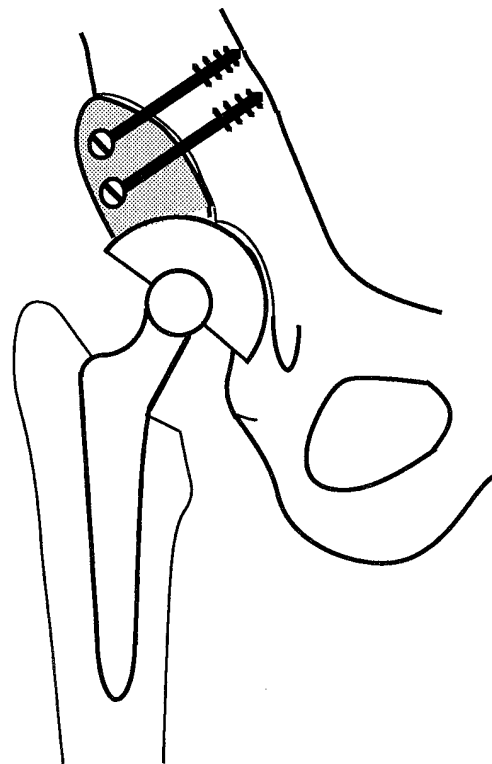
L'analyse statistique a été réalisée en utilisant le coefficient de corrélation de Pearson et les méthodes de régression linéaire. La comparaison des moyennes pour chaque mesure a été effectuée au moyen d'analyses de variance. Le risque de première espèce a été fixé à 5%.

### Technique opératoire

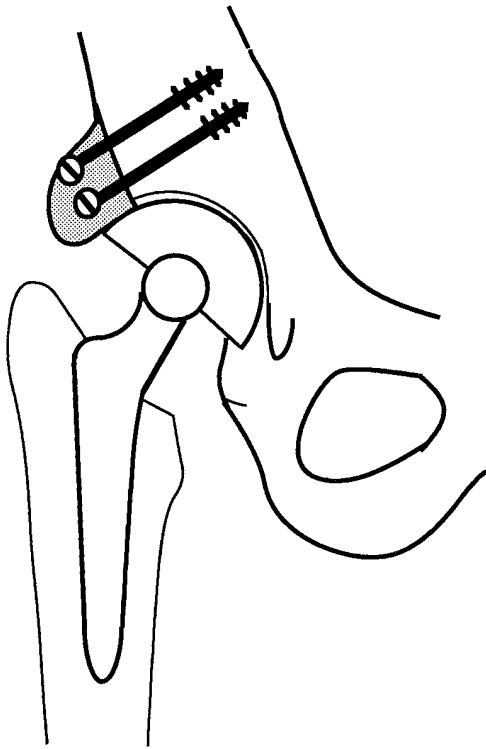
L'intervention se déroule en flux laminaire, sur un patient en décubitus latéral, par une voie postéro-latérale de Kocher-Langenbeck. La trochantérotomie est évitée. Après la section du col fémoral, la capsule

est disséquée de proche en proche à la recherche du paléocotyle, dont le bord inférieur est constamment identifié par le ligament transverse de l'acetabulum et le bord supérieur du foramen obturé. L'acetabulum est alors débarrassé du tissu fibreux qui l'occupe.

La préparation de la greffe (à partir de la propre tête fémorale du patient) peut être réalisée de deux manières en fonction de l'existence d'un néocotyle et de sa situation par rapport au cotyle primitif ou paléocotyle : 1) *S'il existe un néocotyle proche du paléocotyle* (stades 2 et 3 de Crowe (6)) nous réalisons une greffe «endo-cotyloïdienne» : la tête est épluchée de son cartilage, un quartier de tête mis en place dans le néocotyle préalablement avivé y est fixé à l'aide de deux vis spongieuses 6,5 mm (fig. 1). La direction des vis est ascendante et postérieure, l'opérateur visant l'articulation sacro-iliaque. Nous n'avons jamais éprouvé le besoin d'ajouter des boulons internes (Harris (19)). La



**Fig. 1.** — Schéma représentant une greffe «endo-cotyloïdienne» utilisée pour stabiliser, après abaissement, la cupule dans le paléocotyle (stades 2 et 3 de Crowe et Ranawat (6)). Dans les luxations de stade 2 et 3, la tête fémorale est fixée en place dans le néocotyle, après avivement des deux surfaces articulaires. La fixation de la greffe est assurée par des vis spongieuses de diamètre 6,5 mm. La cupule est mise en place dans le paléocotyle avivé, augmenté de la greffe.



**Fig. 2.** — Schéma représentant une greffe en «étai» utilisée :  
— dans les stades 4 de Crowe et Ranawat (6) pour stabiliser, après abaissement, la cupule dans le paléocotyle  
— dans les stades 1 de Crowe et Ranawat (6) pour augmenter l'acétabulum dans lequel la cupule est positionnée sans abaissement.

Pour ces formes sans néocotyle (stade 1) ou avec néocotyle situé à distance du paléocotyle (stade 4), la tête fémorale est fixée en «étai» à l'os coxal, au contact du rebord latéral de l'acétabulum. La fixation de la greffe est assurée par des vis spongieuses de diamètre 6,5 mm. La cupule est mise en place dans l'acétabulum avivé, augmenté de la greffe.

cupule est implantée dans le paléocotyle. 2) *S'il existe un néocotyle situé à distance du paléocotyle* (stade 4 de Crowe (6)) la cupule est abaissée dans le paléocotyle. En raison de l'insuffisance du paléocotyle nous réalisons une greffe «en étai» : la tête est coupée à dimension et ajustée au plus près de la paroi supérieure de l'acétabulum, le reste de l'opération est similaire (fig. 2). 3) *S'il existe un simple défaut de couverture du toit sans néocotyle* (stade 1 de Crowe (6)) nous réalisons de la même manière une greffe «en étai» (fig. 2).

L'acétabulum est ensuite fraisé en égalisant la greffe. Si la cupule est cimentée, il faut prendre soin de ne pas laisser d'interstice entre la greffe et la paroi, par lequel le ciment pourrait s'interposer et empêcher la

réhabilitation du greffon. L'appui principal de la cupule est recherché plutôt sur l'os coxal que sur le greffon. Si la cupule est cimentée trois plots d'ancrage sont creusés dont un, supérieur, peut intéresser la greffe. Si une cupule de type Harris-Galante est implantée, les 3 ou 4 vis orientées exclusivement dans le quadrant postéro-supérieur de l'acétabulum sont habituellement suffisantes pour obtenir la stabilité primaire. La partie la plus externe du greffon est ensuite régularisée pour éviter tout conflit avec l'éventail fessier ou le grand trochanter.

### Suites opératoires

Lorsque l'allongement était important, la hanche était maintenue en abduction à 45° dans le plan du lit à l'aide d'une traction collée, puis ramenée dans l'axe du corps en huit à dix jours. La reprise de l'appui a été autorisée à 9,5 semaines en moyenne (extrêmes de 1 à 16 semaines).

### Prothèses implantées

Nous avons implanté 21 cupules cimentées sans artifice de soutien ; 2 cupules cimentées avec un artifice de soutien (1 anneau de Müller (Protek, Berne, Suisse) et 1 anneau de Ganz (Protek, Berne, Suisse)) ; 5 anneaux de Weill sans traitement de surface par sablage (Protek, Berne, Suisse) et 8 cupules de Harris-Galante (Zimmer, Warsaw, Indiana). Les tiges fémorales étaient dans 34 cas cimentées [33 Müller (Protek, Berne, Suisse) et une tige ASTEL F20 (Astel-Zimmer, Lambertsart, France)], et dans 2 cas des tiges sans ciment de Harris-Galante (Zimmer, Warsaw, Indiana).

### Cotation clinique

Les patients ont été cotés selon la classification de Merle d'Aubigné et Postel (25). Le body-mass index a été calculé pour tous les patients.

### Analyse radiographique

Les ossifications périprothétiques ont été évaluées suivant la classification de Brooker (2) en 4 stades. Les lésions acétabulaires ont été étudiées dans les trois zones définies par De Lee et Charnley (9). Une migration de la cupule a été recherchée selon les critères de Sutherland (33). La position de l'implant a été déterminée verticalement et horizontalement par rapport au U radiographique en utilisant comme référence la hanche controlatérale si elle était normale, en utilisant notre propre index (29) si elle était dysplasique ou avait déjà

subi une arthroplastie. L'inclinaison de l'implant sur l'horizontale a été mesurée par rapport à la ligne joignant les deux U radiographiques. L'allongement a été mesuré par la distance verticale entre le U radiographique et le sommet du petit trochanter avant et après l'intervention. Enfin, nous avons particulièrement analysé l'évolution des greffons sur les contrôles radiographiques successifs.

**RÉSULTATS**

**Résultats fonctionnels** au recul moyen de 63,7 mois

1) **DOULEUR** : Le gain moyen du score douleur était de 4 points (valeurs extrêmes de 0 à 5 points). Les valeurs post-opératoires du score douleur sont indiquées dans la figure 3.

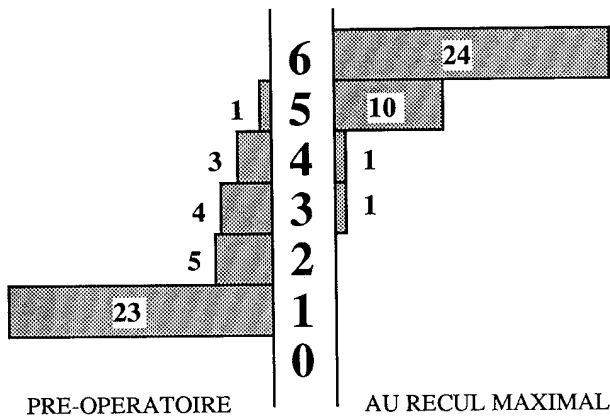


Fig. 3. — Cotation de la douleur en pré-opératoire (à gauche) et au recul maximal (à droite) pour 36 hanches (Cotation de Merle d'Aubigné (25)).

2) **MOBILITE** : Le gain moyen du score mobilité était de 2,7 (valeurs extrêmes de 2 à 6). Une hanche était cotée 0 à la révision (avec un gain négatif du score mobilité à -2), elle correspondait à une ankylose complète observée après des ossifications de stade IV de Brooker. Les valeurs post-opératoires du score mobilité sont indiquées dans la figure 4.

3) **MARCHE** : Le gain moyen du score marche était de 2,4 points (valeurs extrêmes de 0 à 4). Un signe de Trendelenburg, sensibilisé par la méthode de Hardcastle (17) a été observé à la révi-

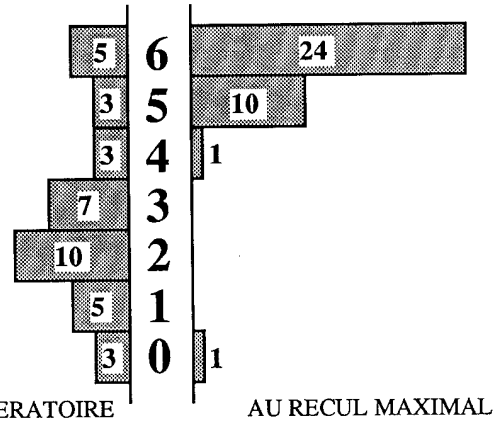


Fig. 4. — Cotation de la mobilité en pré-opératoire (à gauche) et au recul maximal (à droite) pour 36 hanches (Cotation de Merle d'Aubigné (25)).

sion chez la moitié des patients. Les valeurs post-opératoires du score marche sont indiquées dans la figure 5.

Au recul maximal, les gains du score fonctionnel (somme des scores douleur, marche et mobilité) étaient constamment positifs, indépendamment du stade initial de la luxation. Nous avons observé : 8 résultats excellents (score 18), 12 résultats très bons (score 17), 11 résultats bons (score 15 à 16), 1 résultat passable (score 13 à 14), et 2 résultats médiocres (score 9 à 12). Comme Lewalle et Hebrant (23), nous avons trouvé que cette opération donnait en moyenne de meilleurs résultats sur la douleur et la mobilité que sur la stabilité.

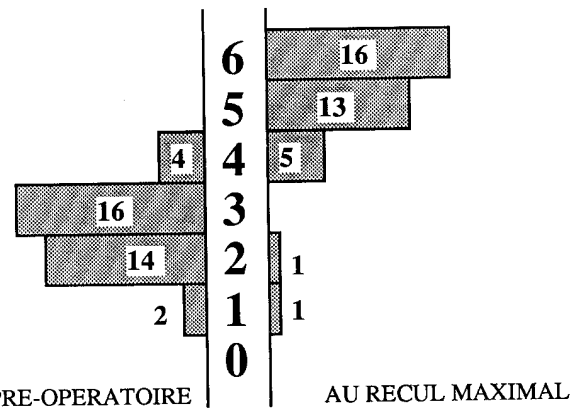


Fig. 5. — Cotation de la marche en pré-opératoire (à gauche) et au recul maximal (à droite) pour 36 hanches (Cotation de Merle d'Aubigné (25)).

## Résultats radiographiques

L'inclinaison moyenne des cupules était sur l'horizontale de 38,7° (minimum 27°, maximum 52°). La diamètre moyen de l'implant acétabulaire était 49 mm (minimum 44 mm, maximum 60 mm). L'allongement moyen était de 30,4 mm (minimum 0, maximum 55 mm). En excluant les deux patients qui ont bénéficié d'une arthroplastie bilatérale : a) dans 4 cas l'allongement a permis d'égaliser les membres inférieurs, b) dans 7 cas le membre opéré était resté trop court d'un centimètre ou moins, c) dans 11 cas le membre opéré était resté trop court de plus d'un centimètre, d) l'allongement a été excessif dans 10 cas (jusqu'à 15 mm d'excès de longueur).

Le positionnement vertical de l'implant a été jugé correct (centre prothétique placé à moins d'un centimètre du centre théorique) dans toutes les hanches des stades I, II et III de Crowe (6) (29 hanches). Dans les hanches de stades IV (7 hanches), le centre prothétique a été placé en moyenne 10,5 mm au dessus du centre théorique (minimum 10 mm trop bas, maximum 33 mm trop haut). Les 4 cupules descellées avaient été positionnées verticalement 2 fois au centre théorique et 2 fois 10 mm au dessus du centre théorique de la hanche.

Horizontalement, l'implant était situé en moyenne 5 mm en dehors du centre théorique (de 6 mm en dedans à 18 mm en dehors) mais les 4 cupules descellées étaient médialisées de 3,25 mm en moyenne ( $p < 0,036$ ).

Nous avons observé la répartition suivante des liserés : 5 en zone I, 6 en zone II et 11 en zone III de Charnley (9). Il existait dans 2 cas un liseré total non évolutif.

Des ossifications périprothétiques ont été observées dans 13 cas (10 au stade I, 1 au stade II, 1 au stade III et 1 au stade IV avec ankylose complète (Brooker (2)). Ces ossifications n'étaient liées ni au sexe ni à la mobilité préopératoire, par contre nous avons trouvé un lien significatif entre leur apparition et le stade de luxation préopératoire ( $p < 0,005$ ) : 90% des hanches ayant développé des ossifications étaient des luxations hautes (parmi les 13 hanches ayant développé des ossifications, nous avons noté 6 luxations de stade IV

et 6 stade III, mais seulement un stade I). L'existence d'ossifications périprothétiques n'a pas altéré le résultat fonctionnel global ( $p = 0,739$ ) sauf dans le cas de l'ankylose accompagnant des ossifications de stade IV.

## Devenir du greffon

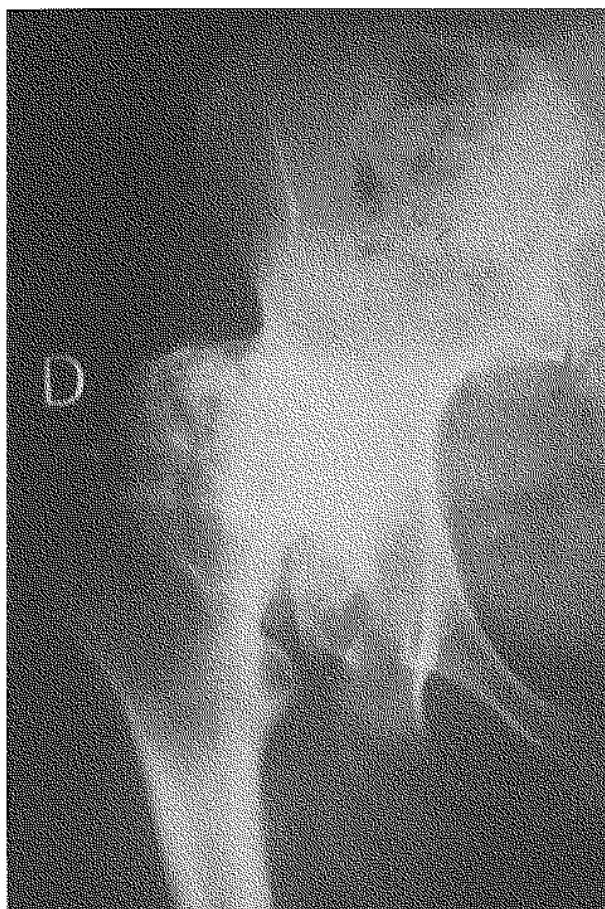
Nous avons observé une résorption partielle du greffon dans 6 cas (de 5 mm en moyenne) aux dépens de sa partie latérale, en dehors de la zone portante. Cette résorption visible dès la fin de la première année postopératoire, ne s'était jamais accompagnée de bris de vis de fixation de la greffe. Une seule résorption massive (de plus de la moitié du greffon) a été observée, accompagnant un descellement acétabulaire.

A partir des clichés successifs, nous avons observé un remodelage de la structure du greffon évoluant dans le temps.

A) Juste après l'intervention, les travées osseuses étaient identifiables. Leurs orientations étaient indifférentes et ont servi de base pour les comparaisons ultérieures (fig. 6).

B) Dans les 18 premiers mois, nous avons observé une disparition de la condensation d'hyperpression à la partie la plus latérale du paléocotyle (Zone I). L'ostéoporose du greffon était visible dès 6 semaines et s'accompagnait d'une homogénéisation et d'une disparition des travées en 12 à 18 mois. Nous avons également observé, de manière constante, un liseré continu de 2 mm d'épaisseur entre le greffon et l'os coxal (fig. 7) présent jusqu'à 12 mois en postopératoire après quoi il s'amenuisait, devenait irrégulier puis disparaissait complètement (fig. 8).

C) Ensuite, nous avons observé une structuration des greffons se traduisant par 1) *une condensation* de la partie la plus médiale de la greffe sur une bande de 2 à 4 mm au contact direct du ciment ou de la cupule en zone I (cet aspect a été noté 9 fois), 2) *l'apparition de travées* dont l'orientation était semblable à celle d'un toit acétabulaire normal. Ces travées étaient en continuité avec les travées iliaques, et apparaissaient préférentiellement dans la portion juxta-acétabulaire de la greffe au contact de la cupule. Cet aspect a été noté 5 fois (entre la cinquième et la douzième



*Fig. 6.* — Patiente âgée de 45 ans. Radiographie pré-opératoire. Coxarthrose de stade 4 de De Mourgues (7). Score de Merle d'Aubigné (25) = D2/Ma3/Mob4. Subluxation de stade 2 de Crowe et Ranawat (6).

année postopératoire) (fig. 8), 3) *la corticalisation du greffon*, stade ultime de la structuration, a été observée 3 fois, respectivement à 6 ans, 9 ans et 12 ans.

Les greffes de type «endo-cotyloïdiennes» nous ont paru avoir une évolution plus rapide quoique similaire à celle des greffes «en état».

#### **Les descellements acétabulaires**

Nous avons observé quatre descellements acétabulaires (3 anneaux de Weill, 1 cupule cimentée). Pour le groupe des cupules descellées : le body-mass index était comparable à celui du reste de la population (22,75 pour le groupe des cupules descellées contre 23,84), de même pour la taille



*Fig. 7.* — Cliché de contrôle à 6 mois de la patiente de la figure 6. Autogreffe de tête «endocotyloïdienne» avec abaissement de la cupule de Harris-Galante (Zimmer, USA) dans le paléocotyle. L'axe de Müller dysplasique (Protck, Suisse). Les travées dans l'autogreffe ne sont pas encore orientées et la limite entre la tête vissée et le néocotyle est encore nettement visible à la partie supérieure de la greffe. Score de Merle d'Aubigné (25) = D5/Ma5/Mob5.

moyenne des implants acétabulaires (50 pour le groupe des cupules descellées contre 49), enfin les âges moyens étaient comparables dans les deux groupes. Trois des quatre patients menaient une activité professionnelle soutenue. Dans deux cas, la greffe était parfaitement incorporée à 2 ans lorsqu'un liseré est apparu en zone III, celui-ci s'est ensuite généralisé. Dans les deux autres cas, la stabilité de l'implant avait été d'emblée mauvaise : — dans un cas un liseré est apparu en zone III avant 6 mois évoluant rapidement vers un liseré total s'accompagnant d'une migration de



*Fig. 8.* — Cliché de contrôle à 6 ans de la patiente de la figure 6. Lyse partielle de la partie la plus latérale de la greffe. Disparition du liseré entre l'autogreffe et le néocotyle. Les travées dans l'autogreffe se sont densifiées et orientées. Régression des images géodiques qui étaient présentes dans la tête lors de la greffe. Score de Merle d'Aubigné (25) = D6/Ma6/Mob5.

l'implant. — dans l'autre cas la greffe a montré une condensation précoce et intense, puis une lyse de plus de 50% dans les 6 premiers mois.

## DISCUSSION

*La résorption partielle de la greffe* (16% dans notre série) a également été observée dans 23% des cas par Woolson (35), dans 5% des cas par Amsalem (1), et dans 62% des cas par Sanzen (31). Mulroy et Harris (26) ont analysé le devenir d'autogreffes acétabulaires entre la sixième et la douzième année post-opératoire : ils ont observé

l'ostéolyse tardive des autogreffes dans 89% des cas, la lyse était jugée sévère dans 24% des cas et s'accompagnait d'un descellement acétabulaire dès que la résorption dépassait 50% du volume de la greffe. Parmi nos 7 cas ayant plus de 10 ans de recul nous n'avons pas observé d'ostéolyses sévères. Cependant, malgré l'aspect rassurant des autogreffes et des interfaces, une surveillance prolongée de nos patients est indispensable compte tenu des ostéolyses tardives constatées par Mulroy et Harris (26). L'évolution à court terme des allogreffes acétabulaires de tête fémorale est sensiblement moins bonne que celle observée à plus long terme avec les autogreffes acétabulaires de tête fémorale : Jasty et Harris ont observé à 6 ans de recul la lyse d'allogreffes acétabulaires de tête fémorale dans 60% des cas, et le descellement de la pièce acétabulaire dans 32% des cas. Comme Rodriguez (30), nous n'avons pas noté de corrélation significative entre l'ostéolyse partielle de la greffe et la survenue d'un descellement ( $p < 0,47$ ). Nous pensons qu'une ostéolyse partielle n'est pas un facteur de mauvais pronostic, mais plutôt le signe de l'adaptation de la greffe aux contraintes qui lui sont appliquées. D'ailleurs, dans notre étude, cette lyse apparaissait toujours à la partie latérale du greffon, en dehors des zones de contraintes. Il nous a semblé que les greffes «endocotyloïdiennes» avaient une évolution plus rapide que les greffes apposées «en étai» sur l'aile iliaque. En effet, pour ces greffes endocotyloïdiennes, la condensation était plus précoce et plus homogène et les travées y étaient discernables plus précocement. Ces greffes «endo-cotyloïdiennes», de par leur volume plus important et leur situation intercalaire entre la cupule et l'os coxal, transmettaient plus de contraintes à l'ilium que les greffes en «étai» ce qui permet d'expliquer leur évolution plus rapide. Schüller (32), sur un modèle mathématique du bassin, a montré l'importance de la greffe dans la transmission des contraintes au bassin.

*La proportion d'ossifications* dans notre série (33%) est supérieure à celles des prothèses sur hanche vierge, qui varie entre 4 et 10%. Une fréquence élevée d'ossifications périprothétiques après prothèse sur dysplasie est retrouvée dans la littérature : 13% pour Dejour *et al.* (8), 34% pour

Gerber et Harris (16). L'intervention comporte en effet plusieurs facteurs favorisant l'apparition d'ossifications : le traumatisme musculaire lors de l'abaissement de la hanche, l'éventuelle section du tendon du muscle ilio-psoas et de celui du grand fessier responsables d'hématomes, la rugination de la fosse iliaque externe afin de détendre le moyen fessier, le fraisage de la greffe produisant des copeaux d'os spongieux contaminant les parties molles.

Le taux de descellement des prothèses totales avec greffe acétabulaire pour dysplasie varie entre 0% à 8 ans pour Crowe *et al.* (6) et 46% à 12 ans pour Mulroy et Harris (26) ; 4 de nos patients (11%) étaient descellés à 5 ans de recul.

Plusieurs facteurs ont favorisé la survenue d'un descellement acétabulaire dans notre étude :

1) *le choix de l'implant* : pour trois des quatre descellements, il s'agissait d'anneaux vissés et nous pensons, comme Duparc et Massin (11), que de tels implants sont inadaptés aux coxarthroses sur dysplasie. Nous leur préférons actuellement les cupules impactées et fixées par vis (type Harris) qui offrent une meilleure stabilité primaire et à long terme.

2) *Paradoxalement, la médialisation de l'implant acétabulaire* a été dans cette série plutôt défavorable puisque les 4 descellements sont survenus sur des cupules médialisées en moyenne de 3,5 mm, alors que 9 des 10 cupules latéralisées à plus de 10 mm n'ont pas évolué vers un descellement. Mc Queary (24) fait des constatations inverses reliant l'absence de médialisation à l'augmentation du taux de descellement de 4% à 25%. Nous pensons qu'une cupule trop médialisée est ancrée en os spongieux dont la tenue est moins bonne que celle de l'os sous-chondral, ce qui prend toute son importance avec un anneau vissé.

Plusieurs facteurs n'ont pas eu d'influence sur la survenue d'un descellement acétabulaire :

1) *le positionnement idéal en hauteur* de la cupule considéré par beaucoup comme déterminant sur la bonne tenue de l'implant acétabulaire. Eftekhar (12) constate 13% de descellements pour les cupules implantées dans le paléocotyle et 42%

pour les cupules en position haute. De même Callaghan *et al.* (3) notent à propos de 73 cupules descellées une distance entre le bord de la cupule et le U radiographique de plus d'un centimètre dans 30 cas. Nos constatations ont été différentes puisque nos 4 descellements sont survenus sur des cupules placées à une hauteur idéale ou presque (entre 0 et 10 mm au dessus de l'U radiographique).

2) *l'âge du patient*

3) *le diamètre de la cupule*

La grande diversité des implants utilisés ne nous a pas permis de tirer de conclusion supplémentaire sur l'étude des prothèses mises en place.

## CONCLUSION

Nous avons voulu évaluer le résultat fonctionnel et radiographique de 36 prothèses totales, avec autogreffe de tête fémorale, implantées sur des hanches présentant une insuffisance acétabulaire. Le principe de l'opération était de restaurer un appui pour la cupule à l'aide de la tête fémorale réséquée utilisée comme greffe. Dans tous les cas, nous avons observé l'incorporation du greffon.

Nous avons interprété sa lyse partielle, non pas comme un facteur de mauvais pronostic, mais comme un signe d'adaptation aux contraintes. Nos échecs semblent dus au choix d'anneaux vissés dont la tenue dans le temps est médiocre en cas de dysplasie acétabulaire. Une surveillance de nos cas à plus long terme semble souhaitable comme le suggère Harris (25) afin de confirmer le devenir favorable des greffons acétabulaires.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Amsallem G., Rosset P., Favard L., Castaing J. Butées et cales osseuses au cours des prothèses totales de hanche de première intention. *Ann. Orthop. de l'Ouest*, 1989, 21, 61-65.
2. Brooker A. F., Bowerman J. W., Robinson R. A., Riley L. H. Ectopic ossification following total hip replacement. *J. Bone Joint Surg.*, 1973, 55-A, 1629-1632.



3. Callaghan J., Salvati E., Pellici P., Wilson P., Ranawat C. Results of revision for mechanical failure after cemented total hip replacement, 1979 to 1982. *J. Bone Joint Surg.*, 1985, 67-A, 1074-1085.
4. Carret J. P., Bonnin M., Dejour H. Prothèse totale de hanche dans la coxarthrose sur luxation congénitale (65 hanches revues à 5 ans). *Acta Orthop. Belg.*, 1990, 56, 381-393.
5. Charnley J., Feagin J. Low-friction arthroplasty in congenital subluxation of the hip. *Clin. Orthop.*, 1973, 91, 98-113.
6. Crowe J., Mani J., Ranawat C. Total hip replacement in congenital dislocation and dysplasia of the hip. *J. Bone Joint Surg.*, 1979, 61-A, 15-23.
7. De Mourgues G., Patte D., Résultats après au moins dix ans des ostéotomies de réorientation du col du fémur dans les coxarthroses secondaires peu évoluées chez l'adulte. *Rev. Chir. Orthop.*, 1978, 64, 527-606.
8. Dejour H., Chambat P., Brugere P. Prothèses totales dans les luxations congénitales de hanches. Problème de l'abaissement. *Lyon Chir.*, 1982, 78, 372-377.
9. De Lee J., Charnley J. Radiological demarcation of cemented sockets in total hip reconstruction. *Clin. Orthop.*, 1976, 120, 20-32.
10. Dunn H., Hess W. Total hip reconstruction in chronically dislocated hips. *J. Bone Joint Surg.*, 1979, 58-A, 838-845.
11. Duparc J., Massin P. Prothèses totales de hanches avec des anneaux vissés. *Rev. Chir. Orthop.*, 1991, 3, 107-113.
12. Eftekhari N. S. Principles of Total Hip Arthroplasty. St. Louis, C. V. Mosby, 1978.
13. Fredin H., Unander-Scharin L. Total hip replacement in congenital dislocation of the hip. *Acta Orthop. Scand.*, 1980, 51, 799-802.
14. Gardes J. C. Traitement des séquelles arthrosiques majeures de la maladie luxante de la hanche par prothèse totale. *Ann. Chir.*, 1980, 34, 471-481.
15. Gau M., Simonnet J. H., Rocca A., Aubaniac J. M. Le traitement des luxations hautes invétérées de hanche chez l'adulte par prothèse totale recentrée. *Rev. Chir. Orthop.*, 1988, 74, 391-401.
16. Gerber S., Harris W. H. Femoral head autografting to augment acetabular deficiency in patients requiring total hip replacement. *J. Bone and Joint Surg.*, 1986, 68-A, 1241-1248.
17. Hardcastle Ph., Nades S. The significance of the Trendelenburg test. *J. Bone and Joint Surg.*, 1985, 67-B, 741-746.
18. Harley J., Wilkinson J. Hip replacement for adults with unreduced congenital dislocation. A new surgical technique. *J. Bone and Joint Surg.*, 1987, 69B, 752-755.
19. Harris W. H., Crothers O., Oh I. Total hip replacement and femoral-head bone-grafting for severe acetabular deficiency in adults. *J. Bone and Joint Surg.*, 1977, 59-A, 752-759.
20. Hess W., Umber J. Total hip arthroplasty in chronically dislocated hips. *J. Bone Joint Surg.*, 1978, 60-A, 948-954.
21. Jasty M., Harris W. H. Salvage total hip reconstruction in patients with major acetabular bone deficiency using structural femoral head allografts. *J. Bone and Joint Surg.*, 1990, 72-B, 63-67.
22. Kerboull M., Postel M., Evrard J., Courpied J.P. Arthroplastie totale de hanche. Berlin : Springer-Verlag, 1985, 64-71.
23. Lewalle J., Hebrant A. Étude multicentrique belge des résultats des arthroplasties totales pour luxation congénitale invétérée de hanche. *Acta Orthop. Belg.*, 1990, 56, 395-405.
24. McQueary F., Johnston R. Coxarthrosis after congenital dysplasia. Treatment by total hip arthroplasty without acetabular bone-grafting. *J. Bone Joint Surg.*, 1988, 70-A, 1140-1144.
25. Merle D'Aubigné R. Cotation chiffrée de la fonction de la hanche. *Rev. Chir. Orthop.*, 1970, 56, 481-486.
26. Mulroy R., Harris W. H. Failure of acetabular autogenous bone grafts in total hip arthroplasty. *J. Bone Joint Surg.*, 1990, 72-A, 1536-1540.
27. Nolan D., Fitzgerald Jr., Coventry M. Complications of THA treated by reoperation. *J. Bone Joint Surg.*, 1975, 57-A, 977-981.
28. Pellici P., Salvati E., Robinson H. Mechanical failures in THR replacement requiring reoperation. *J. Bone Joint Surg.*, 1979, 61-A, 28-36.
29. Pierchon F., Migaud H., Duquenooy A., Fontaine Ch. Evaluation radiologique du centre de rotation de la hanche. *Rev. Chir. Orthop.*, 1993, 79, 281-284.
30. Rodriguez J. A., Huk O., Pellici P. M., Wilson P. D. Jr. Long term results of autogenous femoral head bone grafting for acetabular deficiency in total hip arthroplasty. Communication orale, AAOS San Francisco, Feb 1993.
31. Sanzen L., Fredin H., Johnsson K., Nosslin B. Fate of bone grafts in acetabular roof reconstructions assessed by roentgenography and scintigraphy. *Clin. Orthop.*, 1988, 231, 103-109.
32. Schüller H. M., Dalstra M., Huiskes R., Marti R. K. Total hip reconstruction in acetabular dysplasia. *J. Bone Joint Surg.*, 1993, 75-B, 468-474.
33. Sutherland C. J., Wilde A. H., Borden L. S., Marks K. E. A ten years follow-up of one hundred consecutive Muller curved stem arthroplasties. *J. Bone Joint Surg.*, 1982, 64-A, 970-982.
34. Vidal J., Buyscayret C., Fischbach C., Orst G. Place de la prothèse totale «recentrée» dans le traitement de certaines luxations congénitales invétérées de hanche. *Rev. Chir. Orthop.*, 1982, 68 ; 216.
35. Woolson S., Harris W. H. Complex hip replacement for dysplastic or hypoplastic hips using miniature or micro-miniature components. *J. Bone Joint Surg.*, 1983, 65-A, 1099-1108.

## SAMENVATTING

*F. PIERCHON, H. MIGAUD, B. BODEN, G. PASQUIER, Ch. FONTAINE, A. DUQUENNOY. Reconstruction van het acetabulum met behulp van autogene femurkop bij totale arthroplastiek van de heup. Resultaten bij 36 heupdysplasieën.*

De auteurs rapporteren over een serie van 36 totale heupprothesen bevestigd met autogene massieve botente van het acetabulum ; met follow-up van 63,7 maanden. Al de geopereerde heupen hadden preoperatief een belangrijk pandak defekt. Bij al de gevallen werd het acetabulumdak gereconstrueerd met behulp van de gerecesseerde femurkop, gebruikt als autogene botent, geschroefd op het ilium. Één massale resorptie van de ent werd gezien samen met één loslating. Er gebeurde een partiële resorptie van de ente in 16% van de gevallen. Er was geen relevante correlatie tussen de laesies en een loslating ( $P = 0,47$ ). Bij al de gevallen waren de röntgenbeelden compatibel met een goede incorporatie van de botente. Periprothetische ossificaties werden gezien in 13 gevallen. Er waren 4 acetabulaire loslatingen, waarvan 3 op een Weill ring. De gemiddelde verbetering volgens de funktionele score van Merle d'Aubigné was : 4 punten op de pijn, 2,7 op de beweeglijkheid en 2,4 voor de gang. Bij heupdysplasie is de autogene botente dienstig om een duurzame bevestiging van de acetabulaire cup te verzorgen.

## SUMMARY

*F. PIERCHON, H. MIGAUD, B. BODEN, G. PASQUIER, Ch. FONTAINE, A. DUQUENNOY. Reconstruction of acetabular bone stock in total hip replacement using femoral head as massive autograft. Results in 36 cases of hip dysplasia.*

We have reviewed, at a mean follow-up of 63.7 months, 36 total hip replacements performed with bulk acetabular autograft. Before surgery all the hips had acetabular insufficiency. Improvement of acetabular coverage was achieved in all cases with the patient's femoral head screwed to the ilium. Only one massive graft resorption was observed, simultaneous to loosening of the socket. Partial graft resorption was observed in 6 cases, and was not correlated with loosening of the socket. In all cases we observed radiographic features consistent with graft incorporation. Periprosthetic ossifications were noted in 13 cases. At follow-up, four sockets were loose, among which were included three Weill™ threaded rings. The mean functional improvement scores evaluated with the Merle d'Aubigné hip rating were : 4 points for pain, 2.7 points for mobility, and 2.4 points for walking. The authors concluded that femoral head, used as a massive autograft during total hip replacement, was a safe procedure for bone stock reconstruction in case of severe acetabular insufficiency.