

Résultat des prothèses inversées d'épaules avec un recul minimum de 10 ans

Reversed Shoulder Arthroplasty. Survival Rate at 10 Years

L Favard, J Berhouet, G Bacle, G Alami, G Walch

Chef du service de chirurgie orthopédique et traumatologique - CHRU Tours - 2 Bd Tonnelé, 37044 Tours Cedex 9.

Mots clés

- ◆ Arthroplastie inversée d'épaule
- ◆ Omarthrose
- ◆ Rupture massive de coiffe

Résumé

Introduction : Les résultats des arthroplasties d'épaule, souvent décevants dès que la coiffe des rotateurs est lésée, ont été améliorés par l'utilisation de la prothèse inversée de Grammont. Le but de cette étude a été d'analyser les résultats et la courbe de survie de ces prothèses inversées avec un recul minimum de 10 ans.

Matériel et méthode : Il s'agit d'une étude multicentrique de 145 prothèses inversées individualisées selon 3 groupes étiologiques : omarthrose excentrée et rupture massives de coiffe (groupe A), reprises de prothèses (Groupe B) et divers (Groupe C). Les courbes de survie ont été établies selon la technique de Kaplan Meier. L'évaluation clinique a été basée sur le score de Constant et les mobilités articulaires actives.

Résultats : le taux global de survie est de 92 % à 10 ans et de 84 % à 15 ans. À 10 ans, le taux de survie est de 97 % pour le groupe A et 88 % pour le groupe B (p= 0,06). Le score de Constant a été significativement amélioré de même que l'élévation active mais pas la rotation externe coude au corps. L'essentiel des complications (infection, luxation et descellement glénoïdien) est survenu pendant les 3 premières années surtout dans le groupe B.

Discussion et conclusion : la survie à long terme est bonne surtout dans le groupe A qui constitue l'indication idéale des prothèses inversées.

Keywords

- ◆ Reverse shoulder arthroplasty
- ◆ Cuff tear arthropathy
- ◆ Massive cuff tear

Abstract

Introduction: the outcomes of arthroplasty are generally disappointing when a major compromise exists in the rotator cuff. In these cases, Grammont-type reverse shoulder arthroplasty (RSA) can be used and satisfactory outcomes have been reported. The goal of this study was to evaluate the outcomes of RSA after more than 10 years of follow up and to analyze the effects of preoperative etiology on those outcomes.

Materials and Methods : it was a retrospective multicentric study about 145 RSA divided in 3 etiologies: group A - cuff tear arthropathy (CTA) and massive cuff tear (MCT), group B-revision of hemi or total shoulder arthroplasty, group C : miscellaneous. Survival curves were established with the Kaplan-Meier technique. Clinical outcomes were assessed by Constant score and range of motion.

Results: The survival curve to prosthetic removal showed an overall survivorship of 92% at 10 years and 84% at 15 years. At 10 years, segmentation according to etiology showed a 97% survivorship for group A and 88% for group B. Constant score and active anterior elevation have significantly improved. Active external rotation has not improved. The majority of complications take place during the first 3 years.

Discussion and Conclusion: Survival rate at ten years is pretty good mainly for group A for which RSA should be reserved primarily.

Depuis les travaux de Neer (1), l'arthroplastie d'épaule est devenue progressivement fiable et de plus en plus utilisée pour le traitement des arthropathies gléno-humérales. Toutefois, à l'opposé de la hanche ou du genou, l'essentiel de la stabilité de l'épaule revient à la coiffe des rotateurs dont l'intégrité est un prérequis indispensable pour le succès des arthroplasties classiques de l'épaule. En effet, les résultats des arthroplasties d'épaule sont souvent décevants dès que la coiffe des rotateurs n'est plus fonctionnelle (2) comme cela est le cas dans les ruptures massives de la coiffe des rotateurs avec pseudo paralysie, dans les « cuff tear arthropathy » (CTA), dans certains cas de polyarthrite rhumatoïde, dans certains cas d'échec d'arthroplastie ou encore de séquelles de fracture avec notamment une disparition ou un cal vicieux des tubérosités.

Dans de telles situations, l'absence de la coiffe des rotateurs est responsable d'une ascension progressive de la tête humérale qui, après mise en place d'une prothèse totale anatomi-

que, augmente le risque d'un descellement glénoïdien par effet de cheval à bascule. Pour diminuer ce risque, il est possible de se contenter de la mise en place d'une hémiarthroplastie mais les résultats de ce type de prothèse lorsque la coiffe n'est pas fonctionnelle sont limités avec une fonction souvent décevante (3, 4, 5, 6). De plus, l'ascension progressive de la tête humérale est responsable d'une détérioration de l'arche coraco-acromiale exposant le patient au risque d'une détérioration fonctionnelle progressive avec le temps (7). Une autre possibilité consiste à utiliser des prothèses contraintes, avec un centre de rotation fixe mais la plupart des séries rapportant les résultats de telles prothèses font état d'un taux de complications élevés, en particulier de descellement glénoïdien si bien que ces implants ont été progressivement abandonnés (8, 9, 10).

Enfin, il est possible d'utiliser une prothèse semi contrainte telle que celle mise au point par Grammont qui, dès les années 1980 a imaginé un système semi contraint permettant

Correspondance :

Luc Favard

Chef du service de chirurgie orthopédique et traumatologique - CHRU Tours - 2 Boulevard Tonnelé, 37044 Tours Cedex 9.

Tel : 02.47.47.59.05 / E-mail : luc.favard@univ-tours.fr

Disponible en ligne sur www.acad-chirurgie.fr

1634-0647 - © 2017 Académie nationale de chirurgie. Tous droits réservés.

DOI : 10.14607/emem.2017.1.001

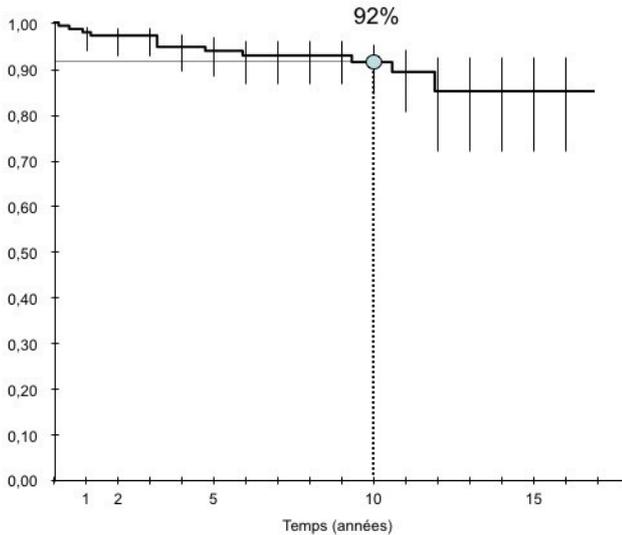


Figure 1 : Survie globale avec changement ou ablation de la prothèse comme point de sortie.

rendre le deltoïde plus efficient en abaissant et médialisant le centre de rotation de la nouvelle articulation (11, 12). Les résultats de cette prothèse par des chirurgiens non concepteurs ont déjà été rapportés par Sirveaux et al. (13). Ils sont en général satisfaisants. Toutefois, la plupart de ses études ont un recul assez peu important si bien que l'usure ou les descellements ne peuvent pas être évalués de façon satisfaisante. C'est pour cette raison que nous avons réalisé cette étude avec deux objectifs :

- évaluer les résultats des prothèses inversées avec un recul minimum de 10 ans pour apprécier les résultats fonctionnels et établir des courbes de survie ;
- analyser l'influence de l'étiologie préopératoire sur ses résultats.

Matériel et méthodes

Entre 1992 et 1999, 145 prothèses inversées Delta (De Puy), ont été mis en place chez 138 patients. Il y avait 110 femmes et 28 hommes soit un sexe ratio de 4 :1. L'âge moyen au moment de la chirurgie était de 72,4 ans (de 44 à 87 ans). L'épaule dominante était atteinte dans 117 cas. Dans 7 cas, les deux épaules ont été traitées. L'intervention a été réalisée dans cinq centres différents par des chirurgiens seniors spécialisés dans la chirurgie de l'épaule.

Les patients avaient des étiologies initiales variées qui ont été regroupées de la façon suivante : groupe A : CTA, arthrose primitive avec au moins deux tendons de la coiffe des rotateurs atteints et rupture massive de la coiffe des rotateurs sans arthrose ; groupe B : échec d'hémiarthroplastie ou d'arthroplastie anatomique et séquelles de fracture ; groupe C : polyarthrite rhumatoïde, fractures, tumeurs et séquelles



Figure 3 : Score de Constant et Mobilité avec un recul minimum de 10 ans.

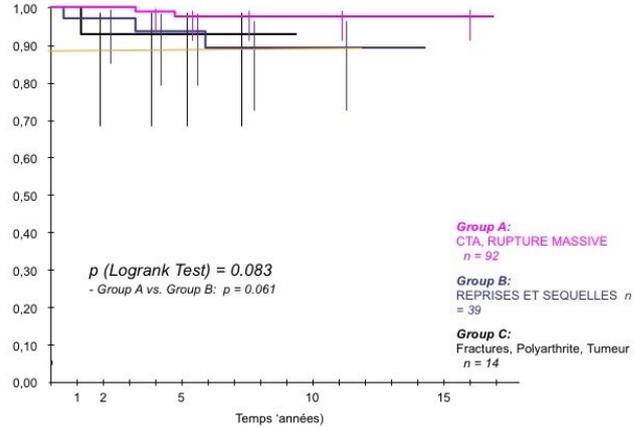


Figure 2 : Survie en fonction de l'étiologie.

d'instabilité. Ainsi, il y avait 92 prothèses dans le groupe A, 39 dans le groupe B et 14 dans le groupe C. Vingt épaules avaient été opérées précédemment : 7 acromioplasties, 5 réparations de coiffe, 7 ténotomies isolées du biceps et un lambeau deltoïdien.

La voie d'abord a été antéro supérieure dans 50 cas et deltopectoral dans 95 cas. Tous les implants glénoïdiens étaient sans ciment. Les implants huméraux étaient cimentés dans 118 cas et sans ciment dans 27 cas.

L'évaluation clinique a été basée sur le score de Constant (14), ainsi que sur l'analyse des mobilités articulaires actives et passives. Les radiographies préopératoires comprenaient un profil axillaire est une face en double obliquité en rotation neutre, interne et externe. Au moment où les patients ont été revus, le bilan radiographique était identique, si possible réalisé sous scopie pour enfile parfaitement le plat de la platine glénoïdienne.

Les courbes de survie ont été établies selon la technique de Kaplan Meier avec un intervalle de confiance de 95 % selon Rothman. Le point de sortie qui a été retenu est toute révision d'implant défini par le remplacement soit de la glène, soit de l'humérus, soit des deux ou par l'ablation pure et simple des implants ou encore par la conversion vers une hémiarthroplastie. Les courbes de survie étaient cumulatives et segmentées selon l'étiologie. La comparaison des courbes a été réalisée avec le test d'homogénéité.

Résultats

Au moment de la révision, 45 patients étaient morts avec leurs prothèses en place et deux autres étaient morts sans leur prothèse. Parmi les 98 patients vivants, 51 ont été revus à nouveau, sept ont été interviewés par téléphone et 30 étaient perdus de vue. Pour les patients décédés, les informations sur la prothèse ont été obtenues à partir des données médicales ou à partir des renseignements fournis par la famille. L'âge moyen au moment de la révision était de 79,4 ans (de 67 à 92 ans).

Nous avons relevé les complications suivantes :

- 12 infections traitées dans 6 cas par l'ablation de la prothèse, dans 4 cas par un lavage simple et dans 2 cas sans intervention.
- 6 luxations, réduites sous anesthésie générale puis traitées par une augmentation de l'insert dans 2 cas, par une conversion vers une hémiarthroplasties dans un cas et sans chirurgie dans 3 cas.
- 4 dissociations glénoïdiennes par dévissage, traitées par un revissage sans changement des implants dans deux cas, par un changement d'implant dans un cas et sans chirurgie dans un cas. Deux d'entre eux ont évolué plus tard vers un descellement glénoïdien.
- 6 cas de descellement glénoïdien. Deux sont survenus précocement en relation avec une malposition de l'implant et ont

été convertis en une hémiarthroplastie. Un cas a été réopéré pour un changement de glène, 10 ans après l'intervention. Un cas s'est infecté et a nécessité une résection. Deux n'ont pas été réopérés à cause de leur mauvais état de santé et de leur âge.

- 2 cas de descellement huméraux dont un a été repris et dont l'autre est mort sans ré opération. Les courbes de survie montrent un taux global de survie de 92 % à 10 ans et de 84 % à 15 ans (Fig 1). À 10 ans, la segmentation des courbes selon l'étiologie montre 97 % pour le groupe A et 88 % pour le groupe B (Fig 2). Cette différence n'est pas significative ($p=0,06$).

Douze prothèses ont nécessité une reprise : cinq dans le groupe A, cinq dans le groupe B et deux dans le groupe C. Six prothèses ont été enlevées pour des descellements sceptiques, une pour un descellement précoce suite à une malposition, une pour un descellement glénoïdien consécutif à un dévissage, deux pour un descellement glénoïdien, un pour un descellement huméral et un pour une douleur et une encoche sans descellement.

Le nombre des patients avec un recul minimum de 10 ans qui ont pu être revus, était de 58. Le recul moyen de cette population était de 142 mois (120 à 203 mois). Le score de Constant de ces patients a été significativement amélioré (Fig 3). Parmi ces patients, 36 étaient dans le groupe A, 15 dans le groupe B et il n'y en avait pas dans le groupe C. La mobilité active a été significativement améliorée pour l'élévation antérieure mais il n'y a pas eu d'amélioration pour la rotation externe active coude au corps (Fig 3).

Discussion

Cette étude est la seule avec un recul minimum de 10 ans, rapportant les résultats de la prothèse inversée type Grammont. Nos résultats montrent que le taux global de survie de ces prothèses à 10 ans est globalement bon, de 92 % et même de 97 % si la prothèse est mise en place pour une CTA ou une rupture massive de coiffe.

Une autre étude été réalisée rapportant des résultats similaires pour les CTA avec un taux de survie de 89 % à 10 ans mais le recul moyen de cette étude était seulement de 51 mois (15). Dans une étude similaire, Guery (16), a surtout insisté sur l'aspect de la courbe de survie qui montrait une zone de rupture entre un et trois ans correspondant à une reprise des prothèses et affectant plus particulièrement les autres étiologies que les CTA et les ruptures massives. En fait, la plupart des reprises surviennent relativement précocement et ceci essentiellement à cause d'infection, de luxation ou de descellement rapide. Notre étude confirme ces données et notamment la fréquence des infections après la mise en place des prothèses inversées comme cela a déjà été rapporté dans d'autres séries (17, 18, 19, 20). La survenue d'un descellement glénoïdien précoce est souvent le résultat d'un problème technique tel qu'un descellement glénoïdien ou une erreur technique de positionnement notamment lorsque la glène est mise en place avec un tilt supérieur. Il s'agissait des premières prothèses implantées et le problème du dévissage est maintenant résolu. Il est par ailleurs important de mentionner que tous ces cas ont été les premiers réalisés par les chirurgiens concernés et que cette étude inclut donc que la courbe d'apprentissage. Une fois passée la période critique des trois ans, la fixation glénoïdienne semble bonne et durable avec finalement peu de problèmes jusqu'à la 10^e année. Dans l'étude de Guery (16), la courbe de survie montrait une deuxième zone de rupture après six ans et cela concernait la courbe de survie consacrée aux résultats fonctionnels. En revanche, la courbe de survie du groupe B est différente. Il y a plus de révisions et pas véritablement de zone de rupture. Il s'agit d'une décroissance progressive au fil du temps depuis le jour où les prothèses sont mises en place. Il est donc important de savoir que lorsqu'on met une prothèse inversée en reprise d'hémiarthroplastie ou d'arthroplastie anatomique le

risque de révision est élevé. Ceci est en rapport avec le défaut osseux préopératoire. Ceci a également été confirmé par l'étude de Wall (19), qui donne des informations complémentaires sur le haut risque de complications en cas de reprise.

Conclusion

Notre étude avec un recul minimum de 10 ans nous permet de formuler les recommandations suivantes :

- les prothèses inversées doivent être réservées de façon préférentielle pour les CTA et les ruptures massives de coiffes ;
- les prothèses inversées mises en place pour échec d'une hémiarthroplasties ou d'une prothèse anatomique exposent à un risque élevé de reprise ;
- il faut être extrêmement rigoureux pour diminuer au maximum le risque d'infection et de malpositions initiales ;
- la majorité des complications survient pendant les trois premières années.

Références

1. Neer CS 2nd, Watson KC, Stanton FJ. Recent experience in total shoulder replacement. *J Bone Joint Surg Am.* 1982;64:319-37.
2. Barrett WP JL, Franklin SE, Jackins CR et al. Total shoulder arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 1987;69: 865-72.
3. Arntz CT, Jackins S Matsen FA 3rd. Prosthetic replacement of the shoulder for the treatment of defects in the rotator cuff and the surface of the glenohumeral joint. *J Bone Joint Surg Am.* 1993;75: 485-91.
4. Duranthon LD, Augereau B, Thomazeau H, Vandebussche E et al. Bipolar arthroplasty in rotator cuff arthropathy: 13 cases. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 2002;88: 28-34.
5. Petroff E, Mestdagh H, Maynou C, Delobelle JM. Arthroplasty with a mobile cup for shoulder arthrosis with irreparable rotator cuff rupture: preliminary results and cineradiographic study. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1999;85: 245-56.
6. Worland R et al. Bipolar shoulder arthroplasty for rotator cuff arthropathy. *J Shoulder Elbow Surg.* 1997;6: 512-5.
7. Sanchez-Sotelo J et al. Shoulder hemiarthroplasty for glenohumeral arthritis associated with severe rotator cuff deficiency. *J Bone Joint Surg Am.* 2001;83-A: 1814-22.
8. Laurence, M. Replacement arthroplasty of the rotator cuff deficient shoulder. *J Bone Joint Surg Br.* 1991;73: 916-9.
9. Lettin AW et al. The Stanmore total shoulder replacement. *J Bone Joint Surg Br.* 1982;64: 47-51.
10. Post M. Constrained arthroplasty of the shoulder. *Orthop Clin North Am.* 1987;18: 455-62.
11. Grammont P et al. Etude et réalisation d'une nouvelle prothèse d'épaule. *Rhumatologie.* 1987;39: 407-418.
12. Baulot E, Martz P. La prothèse d'épaule inversée de Paul-Marie Grammont : plaidoyer pour une chirurgie fonctionnelle de l'épaule. *E-Mém Acad Natle Chir* 2015;14(3):041-045.
13. Sirveaux, F et al. Grammont inverted total shoulder arthroplasty in the treatment of glenohumeral osteoarthritis with massive rupture of the cuff. Results of a multicentre study of 80 shoulders. *J Bone Joint Surg Br.* 2004;86: 388-95.
14. Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop Relat Res.* 1987 160-4.
15. Mole D, Favard L. Excentered scapulohumeral osteoarthritis. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 2007;93: 37-94.
16. Guery J et al. Reverse total shoulder arthroplasty. Survivorship analysis of eighty replacements followed for five to ten years. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88: 1742-7.
17. Boileau P et al. Neer Award 2005: The Grammont reverse shoulder prosthesis: results in cuff tear arthritis, fracture sequelae, and revision arthroplasty. *J Shoulder Elbow Surg.* 2006;15: 527-40.
18. Frankle M et al. The Reverse Shoulder Prosthesis for glenohumeral arthritis associated with severe rotator cuff deficiency. A minimum two-year follow-up study of sixty patients. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87: 1697-705.
19. Wall B et al. Reverse total shoulder arthroplasty: a review of results according to etiology. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89: 1476-85.
20. Werner CM et al. Treatment of painful pseudoparesis due to irreparable rotator cuff dysfunction with the Delta III reverse-ball-and-socket total shoulder prosthesis. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87: 1476-86.