

Voie d'abord supéro-latérale pour l'implantation d'une prothèse d'épaule

The superolateral approach for shoulder prosthesis

L.-D. Duranthon (1), E. Vandebussche (1), J.-N. Goubier (1), B. Augereau (1)

(1) Service d'Orthopédie B (B. Augereau), Hôpital Européen Georges-Pompidou, 20, rue Leblanc, 75015 Paris.

Tiré(s) à part : B. Augereau , à l'adresse ci-dessus.

Les auteurs décrivent une voie d'abord supéro-latérale de l'épaule permettant l'implantation d'une prothèse totale ou humérale simple. Ils insistent sur ses avantages : le respect du tendon du muscle supraspinatus, et l'excellent jour donné par cette voie sur la partie postérieure de la cavité glénoïde. Leur propos est illustré par trois exemples : une arthroplastie totale avec reconstruction de la partie postérieure de la glène par autogreffe vissée réalisée pour omarthrose centrée avec usure postérieure de la glène, une arthroplastie intermédiaire réalisée pour omarthrose excentrée avec rupture irréparable de la coiffe des rotateurs, et une arthroplastie humérale simple avec ostéosuture des tubérosités pour fracture céphalo-tubérositaire.

Mots clés : *Voie d'abord. prothèse d'épaule.*

We describe a superolateral approach to the shoulder for implantation of total shoulder prostheses or humeral prostheses. The advantages of this approach include preservation of the supraspinatus tendon and an excellent exposure of the posterior part of the glenoid cavity. We illustrate this approach with three clinical examples: total shoulder arthroplasty with reconstruction of the posterior part of the glenoid using a screwed autograft for central degeneration with posterior wear of the glenoid, intermediate arthroplasty for excentric degeneration with irreparable rotator cuff tears, and simple humeral arthroplasty with bone suture of the tuberosities for cephalotuberosity fracture.

Key words : *Surgical approach. shoulder arthroplasty.*

INTRODUCTION

L'implantation d'une prothèse d'épaule, qu'elle soit indiquée pour omarthrose centrée ou non, arthrose post traumatique, polyarthrite rhumatoïde, nécrose aseptique, ou fracture céphalo-tubérositaire reste une intervention difficile. La qualité d'exposition est fondamentale afin d'assurer un positionnement correct en rétroversion et en hauteur de l'implant huméral, et, en cas d'arthroplastie totale, en antéversion et en inclinaison de la glène prothétique, puis une fixation primaire optimale des implants. La voie d'abord delto-pectorale [Cofield [1]] est la voie la plus utilisée, mais plusieurs autres voies ont été décrites : postérieure [Gagey *et al.* [2]], transacromio-deltoïdienne [Lenoble [3], Kuz *et al.* [4], ou supéro-latérale [Augereau et Apoil [5], Dumontier *et al.* [6]]. Pour notre part, sauf cas particulier, nous utilisons toujours un abord supéro-latéral, avec une variante technique non encore publiée, respectant l'insertion tendineuse du muscle supraspinatus, lorsqu'elle est intacte, et la longue portion intra-articulaire du biceps, lorsqu'elle est indemne de toute tendinopathie et stable.

TECHNIQUE

Même si une anesthésie loco-régionale est théoriquement possible, une anesthésie générale est le plus souvent préférée pour des questions de confort du malade, mais également des équipes chirurgicale et anesthésique. Le patient est installé en décubitus latéral, en léger proclive, la table un peu inclinée vers l'opérateur [fig. 1](#). Une installation en décubitus dorsal, un coussin en dedans du bord spinal de l'omoplate, ou en position demi-assise avec un appui tête dégageant l'épaule est également possible. Un aide se trouve en face de l'opérateur, un autre à ses côtés. La présence d'une instrumentiste est souhaitable. Les repères osseux sont dessinés : l'angle postéro-latéral de l'acromion, son bord latéral, son angle antéro-latéral et son bord antérieur, l'articulation acromio-claviculaire. L'incision cutanée part de l'articulation acromio-claviculaire, longe le bord antérieur de l'acromion, puis se poursuit sur le bras en se dirigeant vers le V deltoïdien [fig. 2](#).

L'incision du deltoïde est immédiatement sous-jacente à la précédente : à partir de l'angle antéro-latéral de l'acromion, le deltoïde est clivé vers le bas dans le sens de ses fibres, à la jonction du tiers antérieur et des deux tiers postérieurs de son faisceau moyen (zone II et III de Fick). Le nerf axillaire se situe classiquement 5 cm sous le bord latéral de l'acromion [Bryan *et al.* [7](#)]. L'incision ne doit pas dépasser cette limite. La face profonde du faisceau acromial antérieur du deltoïde moyen est séparée de la bourse séreuse sous-acromio-deltoïdienne et du ligament acromio-coracoïdien jusqu'à la portion horizontale de la coracoïde et au ¼ supérieur du bord externe du coracobiceps. Un écarteur à bec est placé prudemment sur le bord interne de la portion horizontale du processus coracoïde, un lambeau périosté sus-acromial en continuité avec le centimètre antérieur du faisceau acromial externe du deltoïde désinséré est réalisé au bistouri, et un écarteur autostatique non vulnérant écarte les berges du muscle deltoïde.

La bourse séreuse sous-acromio-deltoïdienne est pour nous systématiquement réséquée afin de faciliter l'exposition. A ce stade de l'intervention, la coiffe est inspectée : on peut facilement explorer les tendons du teres minor et de l'infraspinatus en plaçant le membre supérieur en rétropulsion, rotation interne, celui du supraspinatus, et l'intervalle des rotateurs, en le plaçant coude au corps en rotation indifférente, et celui du subscapularis dans ses deux tiers supérieurs en le plaçant en antépulsion rotation externe.

Si la coiffe est saine, nous excisons le ligament acromio-coracoïdien, nous sectionnons à son insertion coracoïdienne le ligament coraco-huméral, mais jamais, contrairement à d'autres [Lenoble [3](#)], Dumontier *et al.* [6](#)], le tendon du muscle supraspinatus pour accéder à l'articulation. L'intervalle des rotateurs repéré entre le bord antérieur du supraspinatus et le bord supérieur du subscapularis, est ouvert. Le tendon de la longue portion intra-articulaire du biceps est soigneusement examiné et respecté, s'il est sain et stable, et est mis sur un lac permettant de le récliner vers l'arrière ; dans le cas contraire, il est ténodésé dans sa coulisse. Une spatule est ensuite passée obliquement de haut en bas et de dehors en dedans à la face profonde du faisceau médial du ligament coraco-huméral, de la capsule articulaire et du tendon du muscle subscapularis, permettant de sectionner ces éléments en bloc sur leurs 2/3 supérieurs, sauf en cas de raideur persistante en rotation externe où une section de même direction décalée de la capsule et du tendon permettra une plastie d'allongement du tendon [fig. 3](#). La mise du membre supérieur en rétropulsion rotation externe avec pulsion axiale sur le coude fait saillir la tête humérale et le col anatomique. Après excision des ostéophytes péri-céphaliques, la tête humérale est sectionnée à la scie oscillante à main levée sur broches ou à l'aide d'un ancillaire [fig. 4](#). La mise en place d'un écarteur à bec sur le bord postérieur de la cavité glénoïde après protection de la surface de coupe humérale permet l'exposition et la préparation, voire la greffe de la cavité glénoïde [fig. 5](#). Le drapage chirurgical ayant pris soin de laisser dans le champ opératoire le bord spinal de la scapula, ce dernier est tenu par une des mains de l'opérateur permettant un scellement en compression, avec une meilleure impaction de la glène prothétique sans glissement scapulo-thoracique.

Fermeture

Les deux tiers supérieurs tendineux du muscle subscapularis sont suturés au fil non résorbable, l'intervalle des rotateurs également. Le deltoïde est également suturé au fil non résorbable au lambeau périosté sus-acromial précédemment individualisé, un drain de Redon est placé dans le plan sous-deltoïdien.

Le membre supérieur est immobilisé coude au corps en discrète antépulsion dans un bandage type Mayo-Clinic pour 48 h ou plus.

Variantes techniques

En cas de fracture luxation céphalo-tubérositaire, avec un trait trochitérien ne descendant pas en dessous du nerf axillaire, on peut utiliser cette voie d'abord pour l'implantation d'une prothèse humérale

simple, avec fixation des tubérosités [fig. 6](#). Dans ce cas, la seule variante technique est le respect du ligament acromio-coracoïdien. L'avantage de cette voie d'abord est l'accès plus aisé au trochiter, qui est souvent déplacé en haut et en arrière, facilitant ainsi sa réduction et sa fixation. Sa limite est l'extrémité inférieure du trait trochitérien qui doit être au-dessus du pédicule axillaire.

En cas d'omarthrose avec rupture irréparable de la coiffe des rotateurs, on peut implanter par cette voie une prothèse intermédiaire en respectant le ligament acromio-coracoïdien, et en ne sectionnant que le faisceau médial du ligament coraco-huméral et le tiers supérieur de la capsule et du tendon du subscapularis. Si une plastie de stabilisation antérieure à partir du faisceau claviculaire du pectoralis major, en présence d'un subscapularis non réinsérable, est nécessaire, une voie complémentaire verticale courte de 5 cm doit être réalisée en regard de l'insertion humérale du tendon du pectoralis major.

DISCUSSION

Les résultats à long terme des arthroplasties totales de l'épaule sont marqués par un taux important de lésions péri-glénoïdiennes et de descellements, au point que le débat existe entre arthroplastie totale et hémiarthroplastie [Smith et Matsen [\[8\]](#), Sperling *et al.* [\[9\]](#)]. C'est pourquoi la qualité de la préparation de la glène est fondamentale [Ibarra *et al.* [\[10\]](#)]. La voie d'abord, que nous utilisons, nous paraît faciliter cette préparation puisqu'elle donne facilement accès à l'ensemble de la cavité glénoïde, qui se trouve face à l'opérateur.

La glène est fréquemment le siège d'une usure asymétrique prédominant à sa partie supérieure et postérieure, qui risque d'entraîner si on n'y prend garde un défaut d'orientation de la glène prothétique dans le plan frontal à type de verticalisation exposant la coiffe à des contraintes importantes, et dans le plan horizontal à type de rétroversion exposant à la luxation postérieure, voire à une usure postérieure excessive du polyéthylène. L'usure est parfois suffisamment importante pour qu'un fraisage asymétrique soit impossible, et une greffe nécessaire comme l'ont décrit Neer et Morrison [\[11\]](#), Hill et Norris [\[12\]](#), et Steinmann et Cofield [\[13\]](#). L'abord supéro-latéral nous paraît faciliter grandement ce geste par rapport à l'abord delto-pectoral classique, puisque la glène est située face à l'opérateur [fig. 7](#).

Au contraire d'autres auteurs [Dumontier *et al.* [\[6\]](#)] qui recommandent lors de l'abord supéro-latéral une section systématique du tendon du supraspinatus à 1 cm de son insertion, nous préconisons la section du subscapularis dans ses 2/3 supérieurs tendineux. La section du tendon du muscle supraspinatus en zone vasculaire critique [Moseley et Goldie [\[14\]](#)], de surcroît associée à une tête prothétique vulnérante sous-jacente, nous semble dangereuse pour ce tendon, dont on sait qu'une lésion péjore sévèrement le résultat [Mestdagh *et al.* [\[15\]](#)]. La section du sub-scapularis facilite l'excision des ostéophytes gléno-huméraux inférieurs et autorise une plastie d'allongement en cas de raideur en rotation externe.

Cette voie d'abord, par son installation en décubitus latéral ou en position demi-assise, permettant de tenir le bord spinal de la scapula, autorise un scellement en compression de la glène, voire une meilleure impaction.

En revanche, cet abord ne permet pas un accès à la métaphyse humérale en regard et au-delà du nerf axillaire ; elle est contre-indiquée en cas de fracture céphalo-tubérositaire à trait trochitérien bas situé ou comminutif, et en cas de tumeur nécessitant une résection élargie. Dans ce cas, un abord delto-pectoral est préférable.

CONCLUSION

La voie d'abord supéro-latérale de l'épaule sans section du tendon du supraspinatus est une voie d'abord fiable. Outre l'absence de section du supraspinatus en zone vasculaire critique, les avantages de cette voie sont une excellente exposition de la cavité glénoïde, rendant sa préparation optimale, et permettant la réalisation d'une greffe. En revanche, elle ne permet pas un abord de l'humérus au-delà du pédicule axillaire, ce qui la contre-indique dans les fractures céphalo-tubérositaires à trait trochitérien bas, et les résections massives pour les tumeurs.

Voie d'abord supéro-latérale pour l'implantation d'une prothèse d'épaule

- [2] Gagey O, Spraul JM, Vinh TS : Posterolateral approach of the shoulder. Assessment of 50 cases. *J Shoulder Elbow Surg*, 2001, 10, 47-51.
- [3] Lenoble E : Voie d'abord trans-acromio-deltoïdienne dans la prothèse d'épaule. *In* : Prothèses d'épaule, Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, Expansion Scientifique Française, Paris, 1999, 99-105.
- [4] Kuz JE, Pierce TD, Braunohler WM : Coronal transacromial osteotomy surgical approach for shoulder arthroplasty. *Orthopedics*, 1998, 21, 155-162.
- [5] Augereau B, Apoil A : Réparation par lambeau deltoïdien des grandes pertes de substance de la coiffe des rotateurs de l'épaule. *Rev Chir Orthop*, 1988, 74, 298-301.
- [6] Dumontier C, Sautet A, Apoil A : La voie d'abord supéro-externe de l'épaule. *In* : Prothèses d'épaule, Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, Expansion Scientifique Française, Paris, 1999, 92-99.
- [7] Bryan WJ, Schauder K, Tullos HS : The axillary nerve and its relationship to common sports medicine procedures. *Am J Sports Med*, 1986, 14, 113-116.
- [8] Smith KL, Matsen FA : Total shoulder arthroplasty versus hemiarthroplasty. *Orthop Clin North Am*, 1998, 29, 491-506.
- [9] Sperling JW, Cofield RH, Rowland CM : Neer hemiarthroplasty and Neer total arthroplasty in patients fifty years old or less. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1998, 80, 464-473.
- [10] Ibarra C, Dines DM, McLaughlin JA : Glenoid replacement in total shoulder arthroplasty. *Orthop Clin North Am*, 1998, 29, 403-413.
- [11] Neer CS, Morrison DS : Glenoid bone grafting in total shoulder arthroplasty. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1988, 70, 1154-1162.
- [12] Hill JM, Norris TR : Long term results of bone grafting for glenoid deficiency in total shoulder replacement. *J Shoulder Elbow Surg*, 1997, 6, 176.
- [13] Steinmann SP, Cofield RH : Bone grafting for glenoid deficiency in total shoulder replacement. *J Shoulder Elbow Surg*, 2000, 9, 361-367.
- [14] Moseley FH, Goldie I : The arterial pattern of the rotator cuff of the shoulder. *J Bone Joint Surg (Br)*, 1963, 780-789.
- [15] Mestdagh H, Petroff E, Maynou C, Forgeois P, Singer B : Influence de l'état de la coiffe des rotateurs sur les résultats de l'arthroplastie de l'épaule. *Rev Chir Orthop*, 1997, 83, 522-530.

Figures

Figure 1.

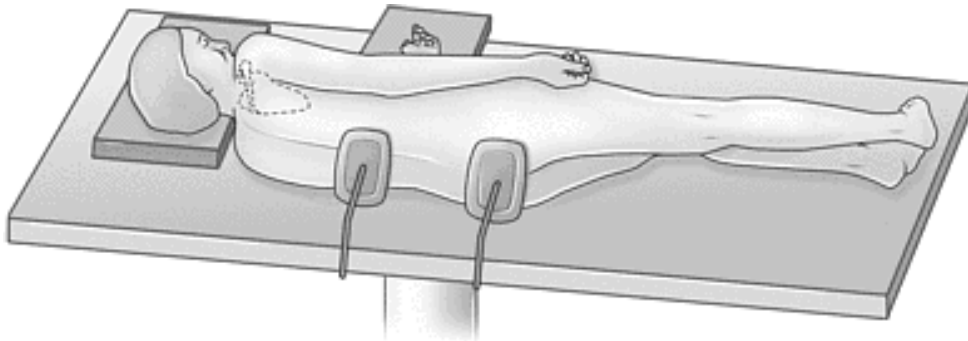


Figure 1. Installation du patient.

Figure 2.

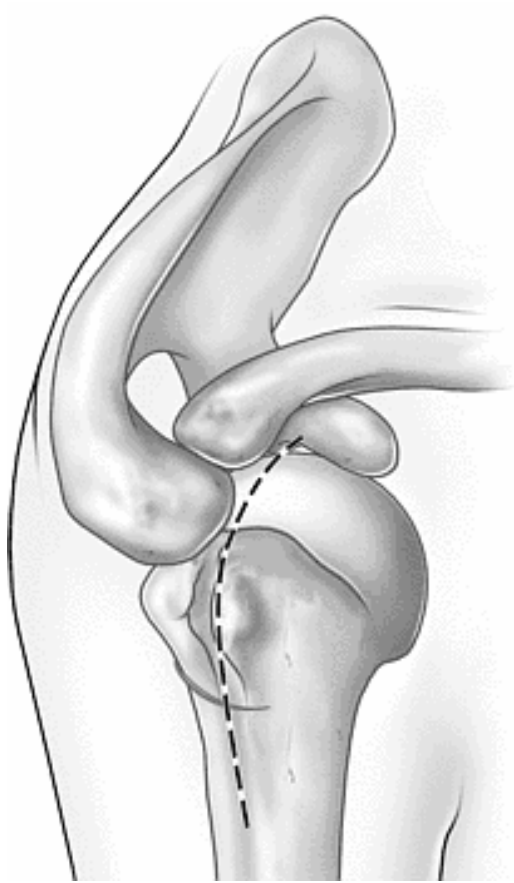


Figure 2. Incision cutanée.

Figure 3.

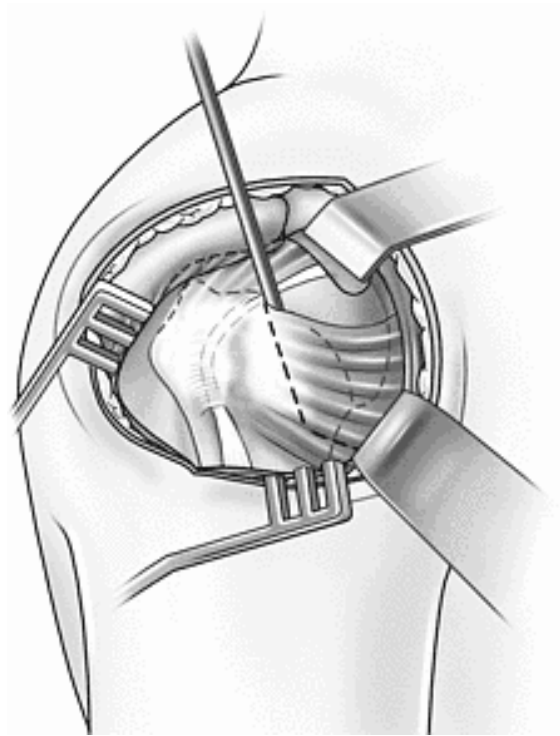


Figure 3. Une spatule est passée par l'intervalle des rotateurs à la face profonde du sous-scapulaire.

Figure 4.

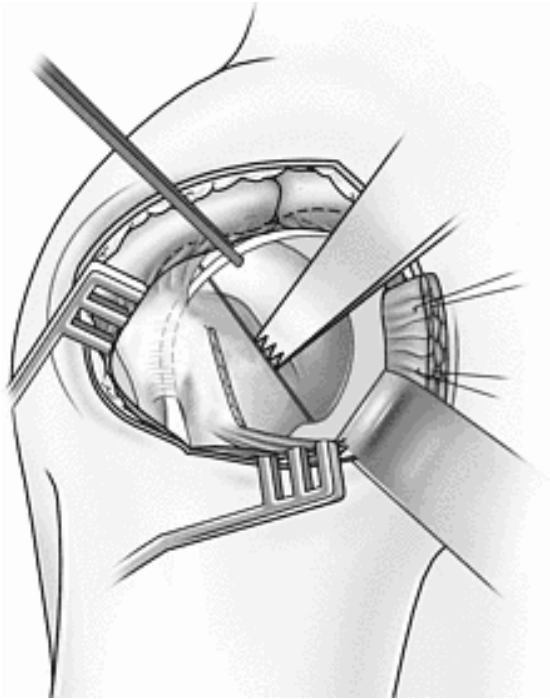


Figure 4. La tête humérale est exposée après section des deux tiers du sous-scapulaire.

Figure 5.

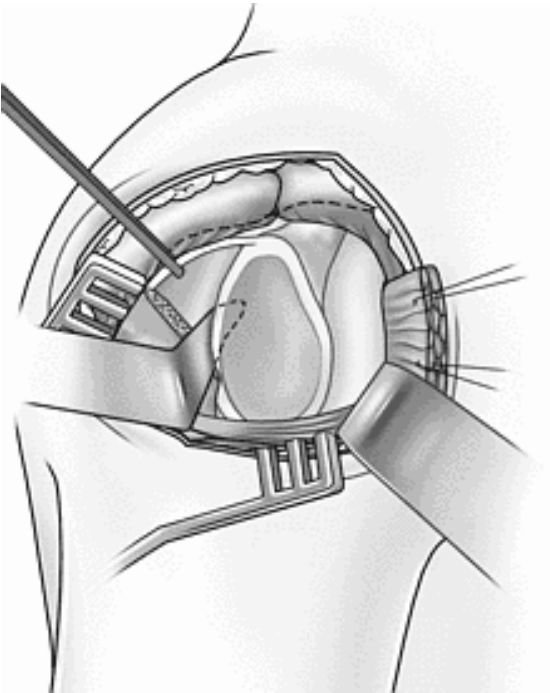


Figure 5. Un écarteur à bec est mis sur le bord postérieur de la gléne pour en faciliter l'exposition.

Figure 6.



6A. : Figure 6a. Fracture luxation antérieure de l'épaule droite.

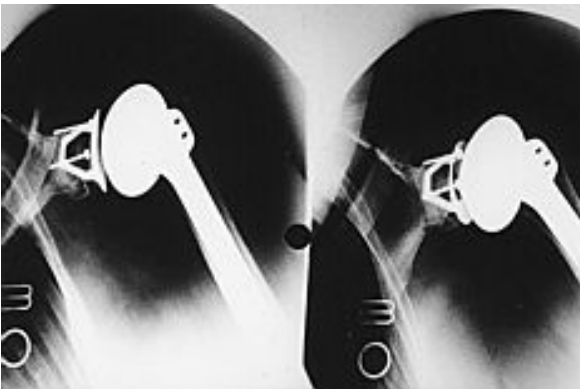


6B. : Figure 6b. Arthroplastie humérale simple avec synthèse des tubérosités et autogreffe métaphysaire.

Figure 7.



7A. : Figure 7a. Clichés préopératoires de face et de profil mettant en évidence une omarthrose centrée avec usure importante de la partie postérieure de la glène.



7B. : Figure 7b. Clichés postopératoires : arthroplastie totale avec reconstruction de la glène par autogreffe vissée.