

FAIT CLINIQUE

TRIPLE FRACTURE DU COMPLEXE SUSPENSEUR SUPERIEUR DE L'EPAULE : PRESENTATION D'UN CAS

C. LECOQ, G. MARCK, G. CURVALE, P. GROULIER

SUMMARY : *Triple disruption of the superior shoulder suspensory complex.*

The authors present the case of a displaced fracture of the coracoid process associated with a displaced fracture of the acromion, an undisplaced fracture of the clavicle and fractures of the first to fifth ribs. Open reduction of the coracoid process fracture was performed. At the last follow-up, the coracohumeral distance was restored (10 mm), but the acromiohumeral distance in the sagittal plane was decreased (5 mm). The authors recommend open reduction of displaced fractures around the rotator cuff to limit the risk of impingement between the cuff and the coracoid process or the acromion.

Keywords : coracoid process ; fracture ; impingement.
Mots-clés : apophyse coracoïde ; fracture ; conflit.

INTRODUCTION

Les fractures de l'apophyse coracoïde sont rares. Elles représentent 3 à 7% des fractures de l'omoplate, elles-même représentant 1 à 3% de l'ensemble des fractures. Elles peuvent être isolées ou associées à des fractures de la ceinture scapulaire qui peuvent compromettre à des degrés divers la stabilité et la fonction de l'articulation gléno-humérale (3, 8). Nous rapportons un cas particulier de fracture de l'apophyse coracoïde associée à une fracture de la clavicle et de l'acromion. Ce traumatisme à haute énergie fait partie des lésions graves du complexe suspenseur supérieur de l'épaule décrit par Goss (6). Bien que les indications thérapeutiques soient relativement bien stéréo-

typées, ce cas clinique pose des problèmes décisionnels particuliers qui seront discutés.

CAS CLINIQUE

Le patient, âgé de 29 ans, a été victime d'un accident de la voie publique dans un contexte d'accident de travail. Les radiographies initiales montraient une fracture complexe du moignon de l'épaule (fig. 1). Les radiographies du thorax et du grill costal droit montraient une fracture des arcs postérieurs de la 1^{ère} à la 5^{ème} côte. Une tomodensitométrie a montré une fracture du tiers moyen de la



Fig. 1. — Radiographie initiale de face qui montre une fracture du tiers moyen de la clavicle, une fracture de l'acromion et qui fait suspecter une fracture de la coracoïde.

Hôpital de La Conception, 147, Bd Baille, 13385 Marseille Cedex 05, France.

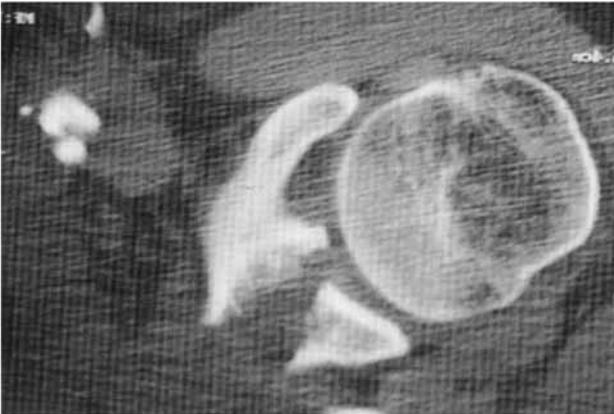


Fig. 2a. — Tomodensitométrie, coupe horizontale. Il existe une fracture du pied de la coracoïde avec une distance coraco-humérale égale à 3 mm.

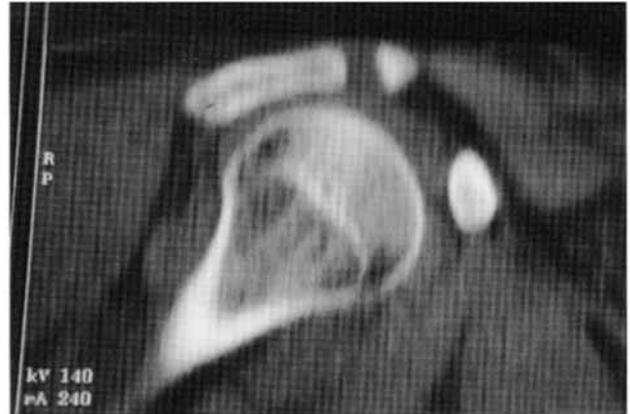


Fig. 2b. — Tomodensitométrie, reconstruction sagittale. La distance coraco-humérale est évaluée à 4 mm, et la distance acromio-humérale à 4,5 mm.

clavicule, du pied de l'acromion et de la base de l'apophyse coracoïde, emportant une partie du quadrant antéro-supérieur de la glène. Dans le plan horizontal, l'apophyse coracoïde a subi une translation latérale associée à une rotation externe (fig. 2a). Dans le plan sagittal, on observait une bascule antérieure de l'apophyse coracoïde, le pied de l'acromion était légèrement basculé en arrière (fig. 2b). Dans le plan frontal, il existait un déplacement modéré du bord supérieur de la glène. L'acromion était discrètement basculé en bas et la distance acromio-humérale a été mesurée à 3,5 mm. Une fracture impactée du trochiter a été notée. Il n'y avait pas de diastasis acromio-claviculaire. Nous avons opté pour une ostéosynthèse de l'apophyse coracoïde. Après un abord delto-pectoral, le ligament acromio-coracoïdien a été sectionné, l'intervalle des rotateurs ouvert. La moitié supérieure du sous-scapulaire a été sectionnée et repérée sur fils. L'apophyse coracoïde avait subi une bascule en avant et en dehors, sa pointe reposait sur le sous-scapulaire. Sa base emportait une partie sous-chondrale du quadrant antéro-supérieur de la glène. L'inspection de la glène a permis de constater l'intégrité du cartilage articulaire. L'ostéosynthèse de l'apophyse coracoïde a été réalisée à l'aide d'une vis à petit fragment et d'une broche. Le sous-scapulaire a été suturé et aucun geste chirurgical n'a été effectué sur l'acromion et

la clavicule. L'épaule a été immobilisée pendant 1 mois, délai au terme duquel des mouvements pendulaires ont été autorisés. Au 7^{me} mois post-opératoire, les amplitudes étaient : élévation antérieure passive : 160°, élévation antérieure active : 100°, RE1 : 60°, RE2 : 60°, rotation interne : niveau D12. Une tomodensitométrie de contrôle a alors montré que les foyers de fracture avaient tous consolidé. Dans le plan horizontal, la distance coraco-humérale était restaurée (fig. 3a). Dans le plan frontal, la distance acromio-humérale était égale à 6 mm. Dans le plan sagittal, la distance coraco-humérale était correcte mais la distance acromio-humérale restait diminuée (fig. 3b). Le patient ne se plaignait plus que de douleurs occasionnelles. La reprise du travail a eu lieu au cours du 7^{me} mois.

DISCUSSION

Goss (6) a décrit le complexe suspenseur supérieur de l'épaule (CSSE) comme étant un anneau ostéo-capsulo-ligamentaire composé par la glène, l'apophyse coracoïde, les ligaments coraco-claviculaires, la moitié latérale de la clavicule, l'articulation acromio-claviculaire et l'acromion. L'arc-boutant supérieur est la clavicule et l'arc-boutant inférieur est le corps et l'épine de l'omoplate. Une rupture unique de l'anneau est commune, elle ne compromet pas l'intégrité du complexe et peut être



Fig. 3a. — Tomodensitométrie à 7 mois post-opératoires, coupe horizontale. La distance coraco-humérale est de 10 mm.



Fig. 3b. — Tomodensitométrie à 7 mois post-opératoires, reconstruction sagittale. La distance coraco-humérale est de 11 mm, la distance acromio-humérale est de 5 mm.

prise en charge de façon orthopédique. Les doubles ou triples ruptures créent une situation anatomique instable qui peut compromettre la consolidation et avoir des conséquences fonctionnelles néfastes. L'apophyse coracoïde semble être un élément clé de cet anneau. Goss (6) rapporte différents tableaux cliniques : les fractures de l'apophyse coracoïde associées à une disjonction acromio-claviculaire qui nécessitent une stabilisation chirurgicale de l'articulation acromio-claviculaire ; les fractures de l'apophyse coracoïde et de l'acromion qui requièrent le plus souvent une ostéosynthèse de l'acromion ; les fractures de l'apophyse coracoïde et du col de la glène qui nécessitent une ostéosynthèse de la glène si la translation est supérieure à 1 cm ou la rotation supérieure à 40° ; et les fractures de l'apophyse coracoïde associées à une fracture déplacée de la clavicule qui demandent une ostéosynthèse de la clavicule. Ainsi, le principe du traitement de ces doubles ou triples ruptures consiste à stabiliser le CSSE en synthésant l'un des arc-boutants osseux, en général le plus simple à synthésier et le plus accessible, ce qui stabilise secondairement le second. Alnot et Asfazadourian (1) confortent les indications thérapeutiques de Goss en apportant quelques précisions en fonction de 3 situations particulières : certaines fractures autour de la glène nécessitent une réduction et une ostéosynthèse afin de libérer le nerf supra-scapulaire au niveau du foyer de fracture ; la réduction exacte de l'acromi-

on est préconisée afin d'éviter tout conflit ultérieur au niveau de la coiffe des rotateurs ; de même lorsque l'apophyse coracoïde est déplacée, une réduction et une stabilisation chirurgicale sont nécessaires afin d'éviter un conflit sous-coracoïdien. D'autres auteurs (2) rapportent de bons résultats pour le traitement orthopédique des fractures associées de la clavicule et de l'omoplate surtout lorsque le déplacement fracturaire est inférieur à 5 mm.

Le principal problème, dans le cas présenté ici, était celui de l'indication thérapeutique. Devait-on opérer ou non cette épaule et si oui, quelle(s) fracture(s) devait-on ostéosynthésier ? C'est la mesure de l'espace coraco-huméral qui a orienté notre choix. En effet Gerber *et coll.* (4, 5) ont rapporté les résultats de l'étude anatomique de 47 épaules saines portant sur l'analyse de l'espace sous-coracoïdien («subcoracoid space»). Ils ont montré que la valeur moyenne de la distance coraco-humérale, coude au corps, est égale à 8,7 mm, et qu'en élévation antérieure/rotation interne, elle est égale à 6,8 mm. Mais il existe d'importantes variations individuelles (de 2,5 à 13 mm). Ils ont montré qu'il peut exister un conflit entre la coiffe des rotateurs et l'apophyse coracoïde lorsque cette distance coraco-humérale est réduite. Il y a 3 origines possibles : idiopathique ; iatrogénique (butée coracoïdienne type Trillat, Bristow ou Patte, ostéotomie d'ouverture postérieure de la glène) ; ou post-traumatique

(fracture déplacée de l'apophyse coracoïde, fracture déplacée du col de l'omoplate, ou fracture déplacée du col et de la tête de l'humérus). Les lésions résultantes peuvent aller de l'érosion superficielle de la coiffe dans les cas idiopathiques à la rupture complète dans les cas iatrogènes. Le tendon du sus-épineux, celui du sous-scapulaire et la longue portion du biceps peuvent être touchés. L'examen clinique retrouve des douleurs exacerbées en élévation antérieure/rotation interne. Gerber *et coll.* (4, 5) ont proposé un traitement conservateur (infiltration sous-acromiale ou sous-coracoïdienne) dans les cas idiopathiques, et un traitement chirurgical dans les autres cas après échec du traitement médical. Le traitement chirurgical consiste en une résection de la pointe de l'apophyse coracoïde, et parfois en une section associée du ligament acromio-coracoïdien.

Dans notre cas clinique, la distance coraco-humérale étant de 3 mm dans le plan horizontal et 4 mm dans le plan sagittal, le conflit sous-coracoïdien semblait inéluctable en l'absence de réduction de l'apophyse coracoïde. Etant dans l'obligation de stabiliser une des fractures du CSSE, nous avons donc réalisé l'ostéosynthèse de l'apophyse coracoïde. Après avoir ouvert partiellement le sous-scapulaire, nous avons constaté un défaut sous-chondral mineur du quadrant antéro-supérieur de la glène, sans lésion cartilagineuse, comme l'avait déjà décrit Goss (6). Bien que certains auteurs (1) suggèrent une stabilisation de la clavicule, nous nous en sommes abstenus car la fracture n'était pas déplacée, ce qui est rare dans les atteintes du CSSE. Nous n'avons pas non plus ostéosynthésé l'acromion, considérant qu'il était peu déplacé et que la réduction de l'apophyse coracoïde allait peut-être réduire le déplacement de l'acromion. L'évolution clinique du patient a été lentement favorable, et au 7^{me} mois persistait toujours un déficit dans l'élévation antérieure active. La persistance d'un espace acromio-huméral diminué témoigne de l'absence de réduction secondaire de l'acromion et fait craindre la survenue ultérieure d'un conflit sous-acromial.

Nous confirmons que les triples fractures du CSSE nécessitent la stabilisation chirurgicale de l'élément anatomique le plus déplacé. Il est parfois

nécessaire d'ostéosynthésé plusieurs fractures, notamment quand il existe un rétrécissement de l'anneau ostéo-capsulo-ligamentaire. Ainsi, lorsque le déplacement risque d'entraîner un conflit avec la coiffe des rotateurs, que ce soit au niveau sous-coracoïdien comme l'a décrit Gerber ou au niveau sous-acromial comme l'a décrit Alnot, il semble licite d'ostéosynthésé l'apophyse coracoïde et l'acromion.

REFERENCES

1. Alnot J. Y., Asfazadourian H. Fractures complexes de la scapula et de la ceinture scapulaire. Conférences d'enseignement de la SOFCOT, traumatismes récents de l'épaule, Paris : Expansion Scientifique Française, 1997, p. 171-181.
2. Edwards S. G., Whittle A. P., Wood G. W. Nonoperative treatment of ipsilateral fractures of the scapula and clavicle. *J. Bone Joint Surg.*, 2000, 82-A, 774-780.
3. Eyres K. S., Brooks A., Stanley D. Fractures of the coracoid process. *J. Bone Joint Surg.*, 1995, 77-B, 425-428.
4. Gerber C., Terrier F., Zehnder R., Ganz R. The role of the coracoid process in the chronic impingement syndrome. *J. Bone Joint Surg.*, 1985, 67-B, 703-708.
5. Gerber C., Terrier F., Zehnder R., Ganz R. The subcoracoid space. An anatomic study. *Clin. Orthop.*, 1987, 215, 132-138.
6. Goss T. P. The scapula : coracoid, acromial, and avulsion fractures. *Am. J. Orthopedics*, 1996, 25, 106-115.
7. Guiral J., Real J. L., Curto J. M. Isolated fracture of the coracoid process of the scapula. *Acta Orthop. Belg.*, 1996, 62, 60-61.
8. Ogawa K., Yoshida A., Takahashi M., Ui M. Fractures of the coracoid process. *J. Bone Joint Surg.*, 1996, 78-B, 17-19.

SAMENVATTING

C. LECOQ, G. MARCK, G. CURVALE, P. GROULIER.
Drievoudige fractuur van het ophangstelsel van de schouder : een gevalstudie.

De auteurs bespreken een geval met verplaatste fractuur van de basis van processus coracoideus, fractuur van de basis van het acromion met verplaatsing naar distaal, onverplaatste fractuur van het middenste derde van de clavicula, en fractuur van de achterste boog van de eerste 5 ribben. De coraco-humerale afstand bedroeg, gemeten in een horizontaal vlak, 3 mm. De osteosynthese werd beperkt tot processus coracoideus. Zeven maanden later stelde men tomodensitometrisch vast dat de coraco-humerale afstand hersteld was (10 mm in een horizon-

taal vlak), maar dat de acromio-humerale afstand verminderd bleef (5 mm, gemeten in een sagittaal vlak). Dit deed vrezen voor acromio-humerale inklemming in een later stadium. De auteurs raden aan alle verplaatste fracturen te stabilizeren, wanneer er gevaar bestaat voor inklemming van de rotatoren-cuff, hetzij subacromiaal, hetzij subcoracoidaal.

RÉSUMÉ

*C. LECOQ, G. MARCK, G. CURVALE, P. GROULIER.
Triple fracture du complexe suspenseur supérieur de l'épaule : présentation d'un cas clinique.*

Les auteurs présentent le cas d'une fracture déplacée de la base de l'apophyse coracoïde associée à une fracture

du pied de l'acromion déplacée vers le bas, une fracture non déplacée du tiers moyen de la clavicule et une fracture des arcs postérieurs des 5 premières côtes. La distance coraco-humérale était égale à 3 mm dans le plan horizontal. La fracture de l'apophyse coracoïde, seule, a été ostéosynthésée. Sept mois après, une tomographie montrait une restauration de la distance coraco-humérale (mesurée à 10 mm sur les coupes horizontales) mais une distance acromio-humérale toujours diminuée (5 mm en sagittal) qui faisait craindre la survenue ultérieure d'un conflit. Devant ce type de traumatisme, les auteurs recommandent l'ostéosynthèse des fractures déplacées lorsqu'il risque d'y avoir un conflit avec la coiffe des rotateurs, que ce soit au niveau sous-coracoïdien ou sous-acromial.