

LES FRACTURES DU TRAPÈZE

N. BOUSSELMAME, H. KASMAOUI, F. GALUIA, K. LAZRAK, H. TAOBANE, I. MOULAY

SUMMARY : *Fractures of the trapezium.*

The authors report a retrospective study of eight cases of trapezium fractures. There were seven male and one female patient aged 21 to 48 years. The presumed mechanism of injury was established in only four cases. Clinical trapeziometacarpal abnormality was always present. The diagnosis was made on standard radiographs in seven cases, computed tomography was used in one case. The fracture was simple, vertical and lateral in five cases, complex in one case and consisted in a lateral avulsion in two cases. An associated Bennett's fracture was present in five cases. The treatment was conservative in two cases. Internal fixation was performed in four cases (3 using a lag screw, 1 using a Kirschner wire) and transosseous reinsertion in two cases. With an average follow-up of 3 years (1 year-6 years), open reduction and internal fixation appears to be simple and to give good or excellent results.

Key words : trapezium, Bennett, column of the thumb, internal fixation.

Mots clés : trapèze, Bennett, colonne du pouce, ostéosynthèse.

INTRODUCTION

Les fractures du trapèze sont rares (1). Souvent méconnues car leur diagnostic exige des incidences radiologiques spécifiques (20), elles sont classiquement génératrices de rhizarthrose invalidante (24) ; pourtant, leur traitement chirurgical est souvent simple et donne de très bons résultats. L'objectif de la présente étude est d'analyser rétrospectivement huit observations personnelles et de les discuter à la lumière des données de la littérature.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Huit cas de fracture du trapèze ont été colligés dans notre Service entre 1978 et 1998. Il s'agissait de sept hommes et une femme avec un âge moyen de 28 ans (21-48 ans). L'étiologie était un accident de la voie publique chez cinq patients, un accident de vélo dans un cas, et une chute sur la main dans deux cas. La main dominante était concernée sept fois. Chez tous les patients, le signe d'appel était une impotence fonctionnelle totale du pouce avec tuméfaction douloureuse de la région trapézo-métacarpienne. Les différentes lésions associées sont rapportés dans le tableau I.

Chez les deux premiers patients, le diagnostic a été posé sur les clichés conventionnels du poignet de face et de profil. Pour les six autres, les incidences trapézo-métacarpiennes de face et de profil selon les critères de Kapandji (15) ont permis le diagnostic dans cinq cas, alors que seul l'examen tomодensitométrique a pu établir le diagnostic dans un cas (fig. 1) (obs.4).

La fracture était simple, corporéale, verticale dans cinq cas (fig. 2a), parcellaire externe dans deux cas (fig. 3a et 4a) et comminutive dans un autre cas (fig. 5a). Une fracture de Bennett avec subluxation du premier métacarpien était associée cinq fois à la fracture du trapèze (fig. 6a) ; dans un autre cas, une fracture de l'extrémité inférieure du radius était associée (Obs. 3). Deux patients ont bénéficié d'un traitement orthopédique par immobilisation plâtrée des articulations sus- et sous-jacentes en position de fonction pendant 45 jours : une fois parce que la fracture était non déplacée et une autre fois parce qu'il s'agissait d'un polytraumatisé, comateux, ayant séjourné trois mois en réanimation (Obs. 3).

Service de Traumatologie Orthopédie, Hôpital Militaire Mohamed V, Rabat, Maroc.

Correspondance et tirés à part : N. Bousselmame, Ecole Farabi, Youssoufia, Rabat, Maroc.

Tableau I

| Obs. | Age (Années) | Etiologie | Fracture de Bennett associée | Autres lésions associées | Type de fracture | Traitement | Recul (Années) | Résultats |
|------|--------------|------------------|------------------------------|--|--|---|----------------|-----------|
| 1 | 21 | AVP | + | Plaie de genou | Arrachement cunéen externe | – Trapézectomie partielle et réinsertion musculaire. – Cerclage métacarpien au fil métallique. | 4 | Bon |
| 2 | 23 | AVP | + | Fracture du bassin | Arrachement cunéen externe à gros fragment | – Réinsertion transosseuse au fil résorbable. – Embrochage métacarpien selon Wiggins. | 6 | Bon |
| 3 | 48 | AVP | + | Fracture du radius Traumatisme thoracique grave. Traumatisme crânien (coma). | Verticale externe déplacée | – Immobilisation plâtrée 45 jours. | 2,5 | Mauvais |
| 4 | 28 | AVP | – | Fracture de l'orbite Fracture de jambe | Verticale médiocorporeale non déplacée | – Immobilisation plâtrée 45 jours. | 2 | Excellent |
| 5 | 30 | Chute | + | | Verticale externe déplacée | – Vissage du trapèze – Embrochage selon Tubiana. | 3,5 | Excellent |
| 6 | 21 | AVP | – | Traumatisme de jambe | Comminutive | – Brochage du trapèze. | 3 | Bon |
| 7 | 24 | Accident de Vélo | + | | Verticale externe déplacée | – Vissage du trapèze. – Embrochage selon Tubiana. | 2 | Excellent |
| 8 | 22 | Chute | – | | Verticale externe déplacée | – Vissage du trapèze. | 1 | Excellent |

AVP = Accident de la voie publique.

Le traitement a été chirurgical chez six patients, sous anesthésie générale ou loco- régionale, toujours à ciel ouvert avec un abord externe selon Gedda-Moberg. L'ostéosynthèse a consisté une fois en un vissage du trapèze (fig. 2b), deux fois en un vissage avec embrochage intermétacarpien selon Tubiana (fig. 6b) et une fois en un simple brochage (fig. 5b). Une fracture parcellaire a été traitée par réinsertion transosseuse au fil résorbable avec stabilisation de la fracture de Bennett par brochage selon Wiggins (fig. 4b), l'autre a bénéficié d'une trapézectomie partielle avec réinsertion transosseuse de l'opposant et du court fléchisseur du pouce et cerclage de la fracture de Bennett au fil métallique (fig. 3b).

Une immobilisation plâtrée a été réalisée en post-opératoire chez tous les patients pendant trois à quatre semaines. La rééducation fonctionnelle a été commencée dès l'ablation du plâtre et continuée jusqu'à la récupération la plus complète possible.

RÉSULTATS

Le résultat final a été jugé au dernier examen de contrôle sur l'état et la congruence des surfaces articulaires selon les critères de Kapandji (15), la mobilité du pouce par la mesure des amplitudes articulaires selon les cotations de Kapandji (14), la douleur, la stabilité par recherche d'un mouvement de tiroir et la force par mesure de la pince tridigitale et la force du serrage. Avec un recul moyen de 3 ans (1 an à 6 ans), le résultat a été estimé excellent chez quatre patients : douleur absente ou barométrique, mobilité complète, force normale, stabilité clinique et radiologique. Le résultat a été bon chez trois patients : discrète douleur aux efforts intenses, mobilité complète, force diminuée de moins de 25% par rapport au côté opposé, stabilité clinique et radiologique. Le patient qui a subi un



Fig. 1. — Tomodensitométrie de la colonne du pouce objectivant une fracture corporeale complète, sagittale, du trapèze qui n'était pas évidente sur les radiographies standard (Obs. 4).

traitement orthopédique de nécessité a eu un mauvais résultat : instabilité douloureuse, rhizarthrose (fig. 7).

DISCUSSION

Les fractures du trapèze ne sont pas fréquentes. En 1988, Pointu et coll. (20) en ont répertorié, dans toute la littérature mondiale, 88 observations exploitables. Néanmoins ces fractures représentent 3% des fractures du carpe, c'est-à-dire le pourcentage le plus important des fractures de la deuxième rangée (24).

Sur le plan pathogénique, deux théories sont avancées. Selon la théorie de Manon, une chute sur la main, poignet en extension et inclinaison radiale fait que la styloïde radiale s'enfonce comme un coin dans le trapèze (4, 20). Ce mécanisme a été fortement suspecté chez deux de nos patients (Obs. 5,8). La théorie de Monsche fait intervenir un cisaillement commissural qui selon le point d'impact, engendre une fracture du trapèze, une luxation trapèzo-métacarpienne ou une fracture du

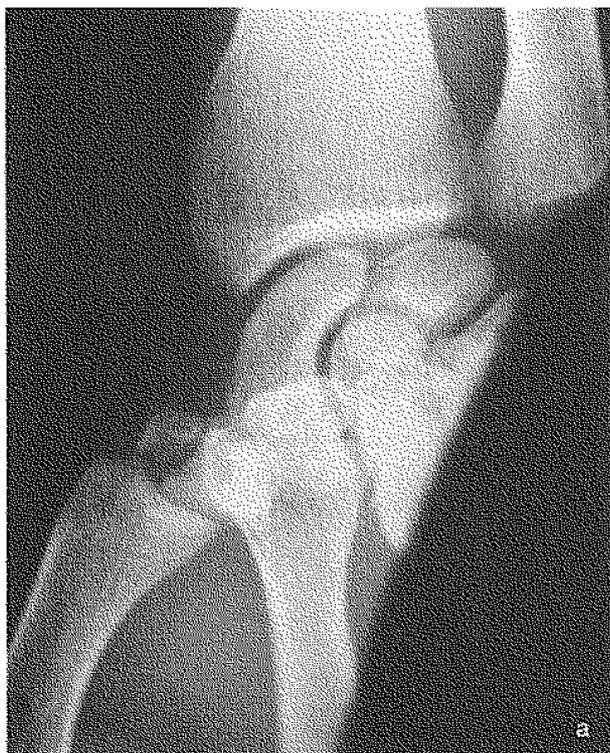


Fig. 2. — a. — Fracture isolée du trapèze, corporeale, verticale externe (Obs. 8). b. — Ostéosynthèse par vis.

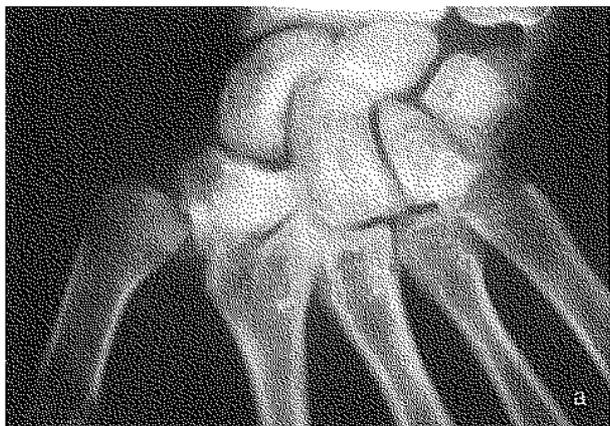


Fig. 3. — a. — Fracture cunéenne externe à petit fragment avec fracture de Bennett et subluxation du premier métacarpien.
b. — Trapézectomie partielle. Réinsertion transosseuse des muscles et cerclage du premier métacarpien par fils métalliques.

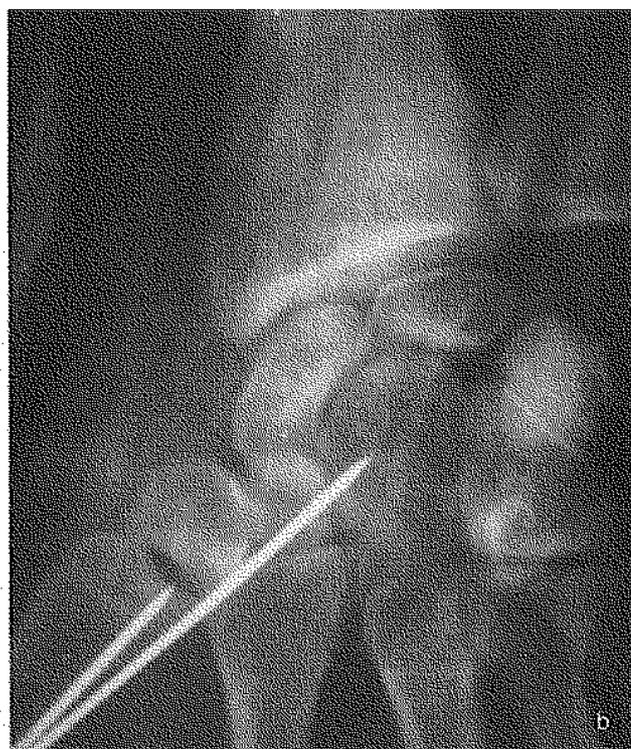


Fig. 4. — a. — Fracture cunéenne externe à gros fragment avec fracture de Bennett et subluxation du premier métacarpien.
b. — Réinsertion transosseuse du fragment au fil résorbable et embrochage métacarpien selon Wiggins.

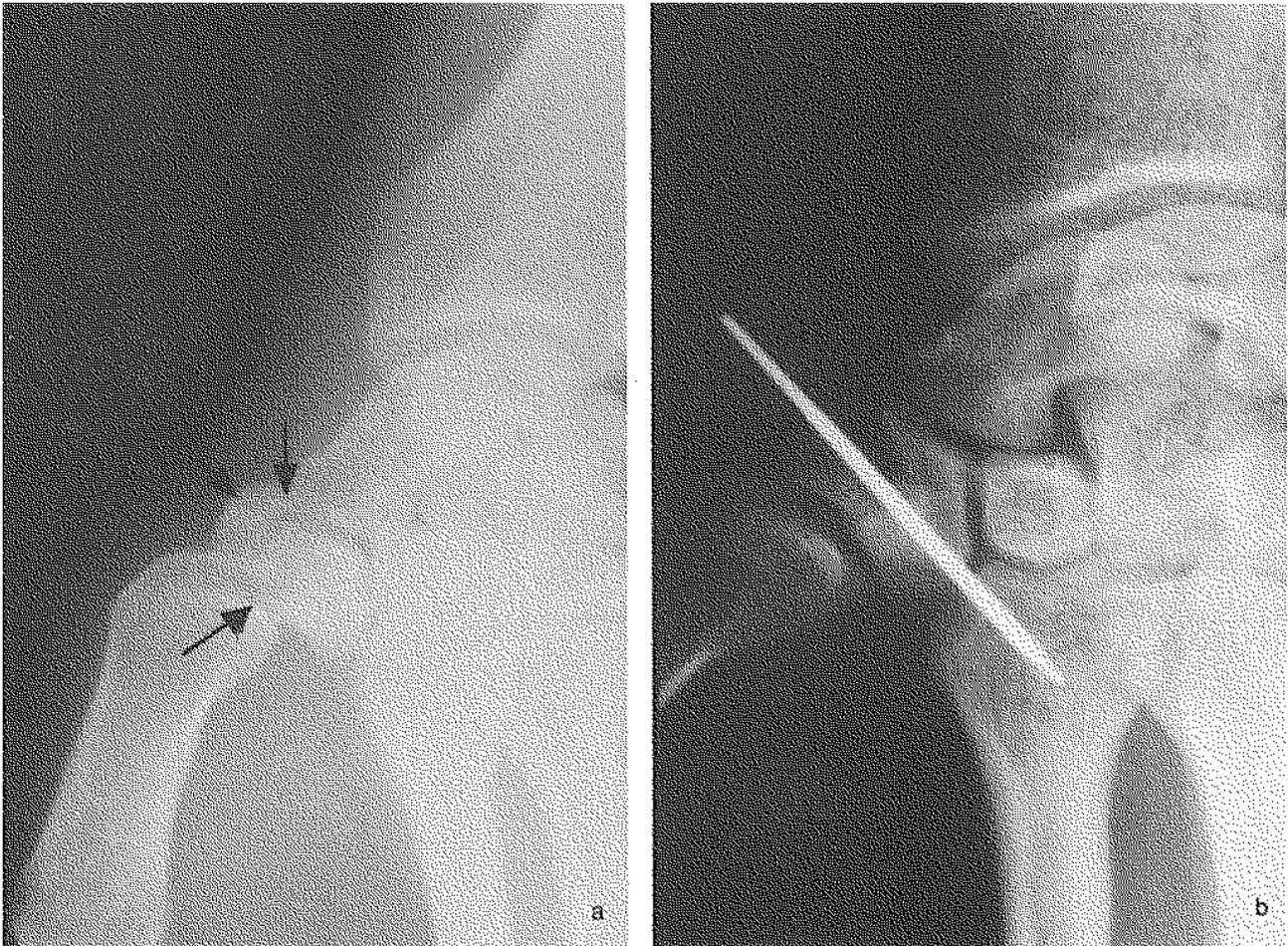


Fig. 5. — a. — Fracture isolée du trapèze avec comminution du fragment externe sur les radiographies et comminution totale en peropératoire. b. — Désimpaction et réduction à foyer ouvert avec restitution du profil articulaire par embrochage de deux gros fragments et fixation au deuxième métacarpien.

premier métacarpien, l'exemple type en est l'accident du cycliste (4) ou l'écrasement de la première commissure sur le volant d'une voiture (24). Ce mécanisme explique également l'essentiel des associations lésionnelles au niveau de la colonne du pouce (4, 20, 24), il a été le plus probable 2 fois dans notre série (Obs. 4,7). Les fractures parcelaires répondraient à un mécanisme d'arrachement ligamentaire (8, 20). Les deux cas de notre série sont survenus dans le cadre d'un accident de la voie publique où il était difficile d'identifier le mécanisme exact.

Sur le plan anatomo-pathologique, dans l'ensemble de la littérature consultée, on peut distinguer deux entités différentes. D'une part, les

fractures corporéales : ce sont les plus fréquentes. Elles sont articulaires, en règle verticales et situées dans un plan sagittal (20, 24, 27). Plus rarement, elles peuvent être horizontales (12, 20). Une nouvelle variété a été décrite en 1998 par Binhammer et Born (2), sous forme de fracture corporéale verticale située dans un plan frontal. Cette variété a été confirmée ensuite par Tracy (23). D'autre part les fractures parcelaires : beaucoup plus rares, elles sont généralement extra-articulaires et concernent les coins internes ou externes de l'os (1, 20), ou bien sa crête antérieure (16, 19).

Les fractures isolées du trapèze sont rares (12, 13) ou, peut être, plutôt souvent méconnues (13). Les lésions associées que nous avons analysées

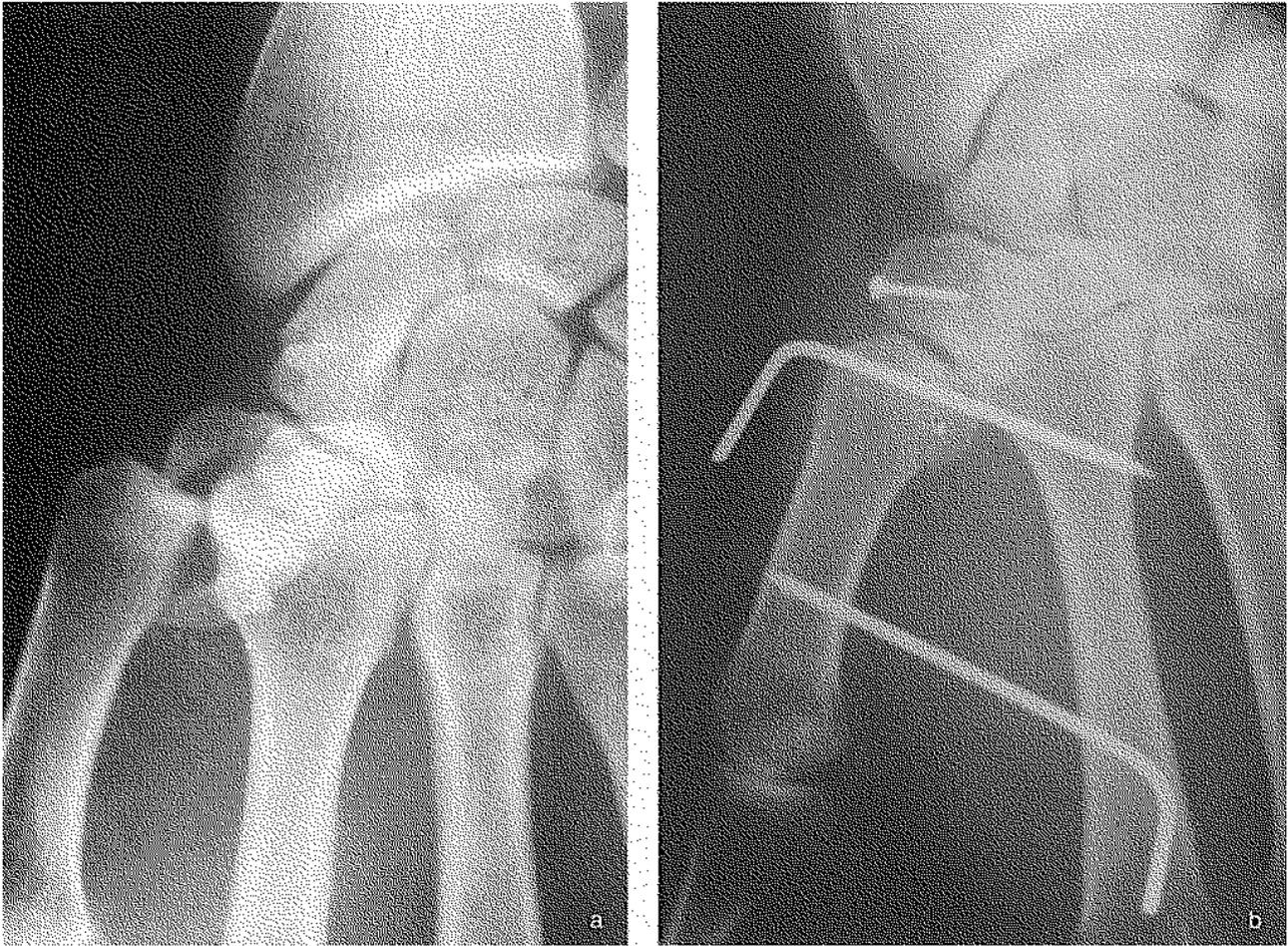


Fig. 6. — a. — Fracture corporéale associée à une fracture de Bennett et une subluxation du premier métacarpien (Obs. 7).
b. — Vissage du trapèze et embrochage intermétacarpien selon Tubiana.

dans ce travail sont celles de la colonne du pouce qui relèvent du même mécanisme et doivent être systématiquement recherchées ; les autres semblent, en effet, purement fortuites. La fracture de Bennett est la lésion associée la plus rapportée dans la littérature (7, 10, 20, 21) ; ceci a d'ailleurs été le cas cinq fois sur huit dans notre expérience, mais d'autres fractures du premier métacarpien ont été signalées : fracture de Rolando, fracture de la diaphyse et fracture du col (20). Plus rarement ont été rapportées des fractures de la glène radiale (20) et surtout deux cas de fractures du scaphoïde (11) et deux cas de luxation trapèzo-métacarpienne (17, 22). Ont été également rapportées des associations de fracture de la crête du trapèze aux fractures de

l'apophyse unciforme de l'os crochu par mécanisme d'avulsion des insertions du ligament annulaire antérieur du carpe à ces deux niveaux (3, 23, 26), et même une luxation antérieure de l'os crochu par le même mécanisme (18).

Le diagnostic passe d'abord par l'examen clinique qui amène à demander les incidences radiologiques adaptées. Les signes d'appel se résument en un œdème, une ecchymose et une déformation de la base du métacarpien (1, 20, 24). Les incidences de face et de profil du poignet, habituellement demandées, ne permettent pas toujours de bien voir le trapèze et sont à l'origine d'erreurs diagnostiques (12, 13, 20). Parmi de nombreuses incidences proposées, celles de Kapandji, spécifiques

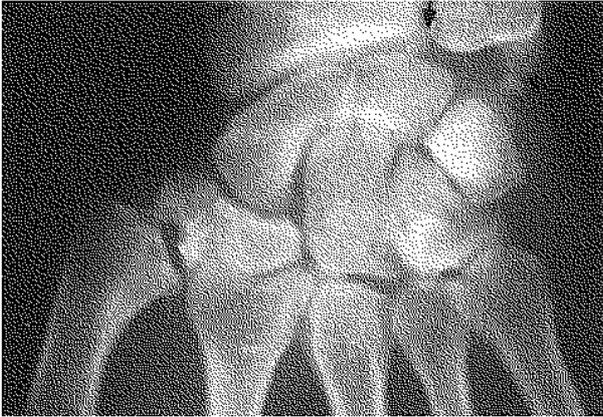


Fig. 7. — Fracture du trapèze associée à une fracture de Bennett et une fracture de l'extrémité inférieure du radius chez un polytraumatisé. Résultat à 2 ans d'un traitement orthopédique de nécessité : cal vicieux du trapèze et de la base du premier métacarpien avec arthrose et subluxation trapézométacarpienne (Obs. 3).

de l'articulation trapézo-métacarpienne, sont les mieux systématisées (15). L'intérêt des tomographies a été signalé (1, 20). Quant à la tomodensitométrie, estimée comme plutôt intéressante pour l'étude des parties molles, et retrouvée seulement quatre fois dans l'étude de Pointu *et coll.* (20) elle semble surtout utile au diagnostic des fractures frontales (2, 23). Elle a été décisive, dans notre expérience, pour le diagnostic d'une fracture sagittale chez un patient vu au dixième jour post-traumatique avec des signes cliniques très suspects et des radiographies standard non concluantes. Il faut mettre à part les incidences axiales, en défilé, du canal carpien indispensables au diagnostic des fractures de la crête du trapèze (3). Enfin, les radiographies, après avoir affirmé la fracture du trapèze, recherchent une subluxation associée du premier métacarpien, élément décisif dans l'indication thérapeutique (4, 17, 20, 22, 27).

Les fractures du trapèze ne posent pas de problème de consolidation car l'os est bien vascularisé par des artéριοles propres et par celles des muscles qui s'y insèrent (20, 24), mais la qualité de réduction conditionne le pronostic car le résultat fonctionnel à long terme est très corrélé au résultat anatomique (4, 24). L'immobilisation plâtrée avec

le pouce en position d'opposition pendant 45 jours, nous a donné un excellent résultat dans le cas d'une fracture non déplacée ; ceci corrobore les résultats d'autres auteurs (4, 20, 24) qui réservent le traitement orthopédique à cette seule indication.

En dehors des rares fractures comminutives, les fractures articulaires déplacées à gros fragments relèvent systématiquement d'un abord chirurgical (1, 2, 4, 6, 12, 20, 27). L'ostéosynthèse directe est confiée le plus souvent à des fines broches de Kirschner, et jusqu'en 1988, Pointu *et coll.* (20) n'avaient retrouvé que deux cas de vissage du trapèze dans toute la littérature examinée. Avec la disponibilité actuelle de vis à corticale de petite dimension, la simplicité de l'ostéosynthèse et les excellents résultats obtenus dans notre expérience et par d'autres (2, 6, 9, 12, 13, 23, 27) le vissage nous semble la méthode de choix. Les résultats de ce vissage seraient encore meilleurs avec les vis d'Herbert, d'après l'étude de Horch (12).

Quant au traitement des fractures comminutives, l'unanimité semble se faire autour de leur traitement par stabilisation à distance selon Iselin ou Lars-Thoren, avec éventuelle désimpaction des enfoncements et remodelage du profil articulaire en percutané (4, 20). L'abord du foyer nous a cependant été bénéfique dans l'observation n°6 après des tentatives infructueuses à foyer fermé.

Les fractures parcellaires externes sont le plus souvent traitées par trapézectomie partielle d'autant plus que le fragment est petit, déplacé et peu ou pas articulaire (4,5,20). Ces fractures, qui répondent à un mécanisme d'arrachement ligamentaire, peuvent s'accompagner d'une désinsertion des muscles s'insérant sur le trapèze (opposant et court fléchisseur du pouce) dont la réinsertion donne de bons résultats comme en témoigne notre observation n° 1 et celle rapportée par Fourrier *et coll.* (5).

Enfin, quel que soit le type de fracture et de traitement, l'existence d'une subluxation du premier métacarpien impose, en principe, un geste stabilisateur de la colonne du pouce, le plus souvent par un embrochage selon Iselin (4, 17, 22). Freeland et Finley (6) ont néanmoins obtenu un excellent résultat par le seul vissage du trapèze. Nous préférons dans notre pratique le brochage intermétacarpien selon Tubiana en cas de fracture

de Bennett associée. L'embrochage selon Wiggins nous a donné également satisfaction dans un cas.

On peut se passer de l'immobilisation plâtrée post-opératoire si l'ostéosynthèse paraît solide, mais généralement on y a recouru pour 15 à 30 jours selon le procédé utilisé (20).

CONCLUSION

Les incidences de Kapandji permettent le diagnostic de fractures du trapèze qui peuvent échapper aux incidences standard. Le traitement par vissage des fractures déplacées à gros fragments est une technique simple et qui donne de très bons résultats. La stabilisation d'une subluxation associée par un brochage inter-métacarpien protège l'ostéosynthèse et dispense d'une immobilisation prolongée.

BIBLIOGRAPHIE

- Allieu Y., Benichou M., Touchais S. Fractures des os du carpe. *Encycl. Méd. Chir. (Paris - France) Appareil locomoteur* 14046 B10, 4 - 1988, 14 p.
- Binhammer P., Born T. Coronal fracture of the body of the trapezium : a case report *J. Hand Surg.*, 1988, 1, 156-157.
- Botte M. J., Von Schroeder H. P., Gellman H., Cohen M. S. Fracture of the trapezoidal ridge, *Clin. Orthop.*, 1992, 276, 202-205.
- Denjean S., Gaillard T., Fessy M. H. Traumatismes fermés de l'articulation trapézo-métacarpienne. *Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, Expansion scientifique française*, 1994, 47, 42-49.
- Fourrier P., Cisterne J. P., Roche G., Ribal J. P. A propos d'un cas de fracture du trapèze de traitement particulier. *Ann. Chir.*, 1979, 10, 820-821.
- Freeland A. E., Finley J. S. Displaced vertical fracture of the trapezium treated with a small cancellous lag screw. *J. Hand Surg.*, 1984, 6, 843-845.
- Garcia Elias M., Henriquez Lluch A., Rossignani R., Fernandez de Retana P., Orovio de Elizaga J. Bennett's fracture combined with fracture of the trapezium. A report of three cases. *J. Hand Surg.*, 1993, 4, 523-526.
- Griffin A. C., Gilula L. A., Young V. L., Strecker W. B., Weeks P. M. Fracture of the dorsoulnar tubercle of the trapezium. *J. Hand Surg.*, 1988, 4, 622-626.
- Grosdidier G., Wack B., Coudane H. L'ostéosynthèse de la fracture du trapèze. A propos d'un cas. *J. Chir.*, 1981, 2, 131-132.
- Harbison S. Simultaneous trapezium and Bennett's fractures. *J. Hand Surg.*, 1992, 4, 621-623.
- Hodgkinson J. P., Parkinson R. W., Davies D. R. A. Simultaneous fracture of the carpal scaphoid and trapezium : a very unusual combination of fractures, *J. Hand Surg.*, 1985, 3, 393-394.
- Horch R. A new method for treating isolated fractures of the os trapezium. *Arch. Orthop. Traum. Surg.*, 1998, 3, 180-182.
- Inston N., Pimpalnerkar A. L., Arafa M. A. M. Isolated fracture of the trapezium. An easily missed injury. *Injury*, 1997, 7, 485-488.
- Kapandji I. A. Biomécanique du pouce. In : Tubiana R (Ed) : *Traité de chirurgie de la main*, Vol. 1, Paris, Masson Ed, 1980, 425-447.
- Kapandji I. A., Moatti E., Raab C. La radiographie spécifique de l'articulation trapézo-métacarpienne : sa technique, son intérêt. *Ann. Chir.*, 1980, 9, 719-726.
- Mac Clain E. J., Boyes J. H. Missed fractures of the greater multangular. *J. Bone Joint Surg.*, 1966, 48-A, 1525-1528.
- Mody B. S., Dias J. J. Carpometacarpal dislocation of the thumb associated with fracture of the trapezium. *J. Hand Surg.*, 1993, 2, 197-199.
- Ohshio I., Ogino T., Miyake A. Dislocation of hamate associated with fracture of the trapezoidal ridge, *J. Hand Surg.*, 1986, 5, 658-660.
- Palmer A. K. Trapezoidal ridge fractures, *J. Hand Surg.*, 1981, 6, 561-564.
- Pointu J., Schwenck J. P., Destree G., Sejourne P. Les fractures du trapèze : mécanisme, anatomo-pathologie et indications thérapeutiques. *Rev. Chir. Orthop.*, 1988, 5, 454-465.
- Radford P. J., Wilcox D. T., Holdsworth B. J. Simultaneous trapezium and Bennett's fractures. *J. Hand Surg.*, 1992, 4, 621-623.
- Tolat A. R., Jones M. W. Carpometacarpal dislocation of the thumb associated with fracture of the trapezium. *Injury*, 1990, 6, 411-412.
- Tracy C. A. Transverse carpal ligament disruption associated with simultaneous fractures of the trapezium, trapezoidal ridge, and hook of the hamate : a case report, *J. Hand Surg.*, 1999, 1, 152-155.
- Tubiana R. *Traité de chirurgie de la main*, Vol II, Masson, Paris, 1984, 687-688.
- Van Schil P., Desmet C. Simultaneous fracture of carpal scaphoid and trapezium. *J. Hand Surg.*, 1986, 1, 112-114.
- Veber Jensen B., Christensen C. An unusual combination of simultaneous fracture of the tuberosity of trapezium and the hook of the hamate. *J. Hand Surg.*, 1990, 2, 285-287.
- Walker J. L., Greene T. L., Lunseth P. A. Fractures of the body of the trapezium. *J. Orthop. Traum.*, 1988, 1, 22-28.

SAMENVATTING

N. BOUSSELMAME, H. KASMAOUI, F. GALUIA, K. LAZRAC, H. TAOBANE, I. MOULAY. Fracturen van het os trapezium.

De auteurs melden 8 gevallen van trapezium fracturen, 7 mannen en één vrouw met een leeftijd tussen 21 en 48 jaar. Het mechanisme van het letsel kon slechts bij 4 ervan worden gepreciseerd. Alarmtekens waren pijn en zwelling aan de duimbasis. De diagnose werd bij 7 patiënten door de radiografie bevestigd, éénmaal was een CT-scan noodzakelijk. Vijfmaal betrof het een eenvoudige breuk, vertikaal, lateraal en tweemaal een avultie en éénmaal een communitieve fractuur. Bij 5 werd een Bennett fractuur eveneens gediagnostiseerd. Bij 2 werd een orthopedische behandeling doorgevoerd, 4 maal een osteosynthese en tweemaal een transosseuse fixatie. Met een terugblik van 3 jaar gemiddeld blijkt een open reductie en fixatie een eenvoudige en betrouwbare behandeling met goede tot uitstekende resultaten te zijn.

RÉSUMÉ

N. BOUSSELMAME, H. KASMAOUI, F. GALUIA, K. LAZRAC, H. TAOBANE, I. MOULAY. Les fractures du trapèze.

Huit observations de fractures du trapèze ont été revues rétrospectivement. Il s'agissait de sept hommes et une femme âgés de 21 à 48 ans. Le mécanisme lésionnel n'avait pu être précisé que chez quatre patients. Les signes d'appel étaient dans tous les cas la douleur et la tuméfaction de la région trapézo-métacarpienne. Le diagnostic était confirmé par les radiographies standard chez 7 patients et par la tomodensitométrie dans un cas. La fracture était cinq fois simple, verticale, externe, deux fois sous forme d'arrachement cunéen externe et une fois comminutive. Une fracture de Bennett était retrouvée chez cinq patients. Deux patients ont bénéficié du traitement orthopédique, une ostéosynthèse a été réalisée quatre fois (trois vissages et un brochage) et une réinsertion transosseuse deux fois. Avec un recul moyen de 3 ans (1 an - 6 ans) la réduction à foyer ouvert avec ostéosynthèse a abouti régulièrement à des résultats bons ou excellents.