

INTÉRÊT D'UNE LIGAMENTOPLASTIE PRÉCOCE DANS LES ENTORSES GRAVES DE L'ARTICULATION TRAPÉZO-MÉTACARPIENNE À PROPOS DE 10 CAS

D. FONTES

Les entorses de l'articulation trapézo-métacarpienne (ATM) posent le double problème d'un diagnostic trop souvent éludé et d'une thérapeutique fréquemment inadaptée, source d'instabilité chronique et de rhizarthrose secondaire. Or, le large secteur de mobilité de la colonne du pouce revient, en majorité, à cette articulation dont la stabilisation ligamentaire n'en est que plus vulnérable. Nous rapportons les résultats de 10 ligamentoplasties pratiquées en urgence sur des entorses fraîches dont 8 étaient dues à un accident sportif. Les sports de ballon se sont plutôt avérés responsables d'instabilité radiale par rupture du puissant ligament cubital lors d'une hyperabduction radiale, justifiant alors une plastie de grand palmaire selon R. Eaton et J. W. Littler. Les sports de contact sont plus volontiers la cause d'instabilité palmaire par rétroimpulsion brutale de la colonne du pouce, nous la traitons alors par une plastie de long abducteur selon G. Brunelli mais ils peuvent aussi rendre compte, par la compression axiale d'un pouce fléchi, d'une instabilité radiale par rupture du complexe capsulo-ligamentaire radial justifiable alors d'une plastie de renforcement telle celle proposée par Péquignot *et al.* (22) (premier radial et long abducteur).

Keywords : first carpometacarpal joint ; severe sprain ; ligamentoplasty.

Mots-clés : articulation trapézo-métacarpienne ; entorse grave ; ligamentoplastie.

ANATOMIE FONCTIONNELLE

La remarquable mobilité de la colonne du pouce dépend essentiellement de l'articulation

trapézo-métacarpienne (2, 5, 13, 14, 20). Il s'agit d'une articulation dont la complexité est telle qu'elle a donné lieu à des descriptions d'une grande variété (13, 15).

Par simplification, nous avons emprunté à Zancolli *et al.* (26) son analyse anatomique. Ce dernier a choisi de décrire cette articulation, non pas dans la position dite anatomique de reposition maximale, mais plutôt de repos, constituant alors la position de référence sur ses différents mouvements (fig. 1-A). Il la compare à une articulation en double selle à emboîtement réciproque permettant un certain degré de rotation axiale.

Le Trapèze

Sa surface articulaire représente une selle concave sur son axe dorso-palmaire et convexe sur son axe radio-cubital (14, 19, 26). La gorge est oblique et rend compte, pour Kudzinski (15), de l'opposition automatique du premier métacarpien. Mais pour E. Zancolli (26), cette dernière est principalement le fait de la partie ovoïde antérieure qui fonctionne alors comme une énarthrose et permet ainsi la rotation axiale.

Le Premier Métacarpien (M1)

Sa base, elle aussi en forme de selle, est quadrangulaire au grand axe radio-cubital concave et

Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie,
Hôpital Ambroise Paré, F-92100 Boulogne, France.

Correspondance et tirés-à-part : D. Fontes.

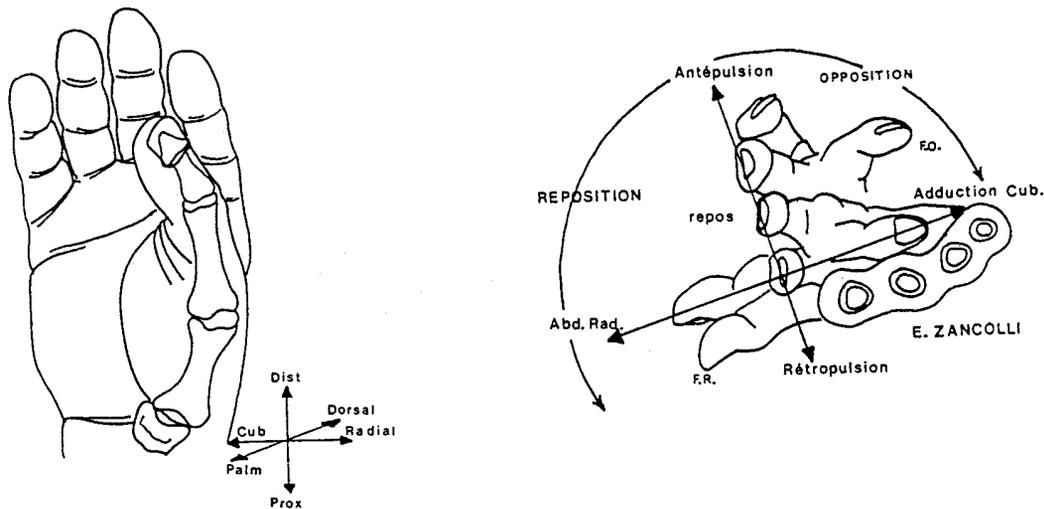


Fig. 1. — Description anatomique à partir de la position dite de repos (E. Zancolli) permettant de définir les différents mouvements de la colonne du pouce et leurs plans de référence (F.O. = Full Opposition et F.R. = Full Reposition).

convexe perpendiculairement (9). Sa portion antérieure est concave, elle s'articule avec la portion ovoïde antérieure du trapèze (26) et participe ainsi aux phénomènes de rotation axiale.

La Capsule articulaire

Elle s'insère à distance des surfaces articulaires et n'entrave donc pas la grande mobilité de cette articulation. Elle est renforcée par quatre formations ligamentaires principales.

Les Ligaments

Le pouce étant dans sa position de repos dite de référence, on décrit :

- un *ligament radial*, peu épais, renforcé par l'insertion métacarpienne du long abducteur du pouce ;
- un *ligament cubital* (ligament palmaire de Littler), principale formation stabilisatrice (2, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14), il relie le bec cubital de M1 au ligament carpien transverse et à l'insertion de ce dernier sur la crête trapézienne ;
- un *ligament palmaire*, assez tenu, il comporte une expansion interne vers le bec cubital de M1 (ligament oblique antérieur de Haines) et intervient dans la supination automatique lors de la reposition (26) ;

— un *ligament dorsal*, plus résistant, il intervient dans la pronation automatique en opposition.

PHYSIOPATHOLOGIE

Sans rentrer dans l'intimité complexe de la cinétique articulaire, il nous faut préciser les mécanismes permettant de limiter la course articulaire dans les différents plans. Nous adopterons, là encore, la terminologie de Zancolli *et al.* (26) concernant la description des mouvements de la colonne du pouce.

Mouvements du pouce

Les mouvements *complexes* associent, par définition, une part de rotation axiale aux mouvements *simples* s'effectuant dans un seul et même plan. On distingue ainsi (fig. 1-B), le plan de Flexion-Adduction, Extension-Abduction et le plan d'Antépulsion (ou abduction palmaire)/Rétropulsion (ou adduction dorsale). Perpendiculairement à ces deux plans, se définit le plan fonctionnel de circumduction ou plan d'opposition-reposition du pouce. Chaque secteur de mobilité est limité par une formation ligamentaire constituant la stabilisation passive de l'articulation.

Stabilisation passive des différents mouvements

Indépendamment des phénomènes de stabilisation ligamentaire de cette articulation, intervient la notion de congruence articulaire, très variable selon la position.

Ainsi, en antépuulsion pure (ou abduction palmaire), il existe une parfaite congruence entre la surface ovoïde trapézienne et la cupule métacarpienne antérieure. Le ligament dorsal se tend, et peut alors jouer son rôle de ligament pronateur si le pouce se met en opposition, ce qui verrouille l'articulation par un phénomène de vissage physiologique. Cooney et Chao (3) ont montré que la résultante R des forces d'opposition constituait l'axe de ce vissage et caractérisait la parfaite stabilité intrinsèque de la pince pulpaire.

Par contre, en rétopulsion (ou adduction dorsale), le contact articulaire est moindre et seul le mince ligament palmaire s'oppose à la subluxation physiologique (fig. 2) et exerce une action supinatrice lors de la reposition du pouce, aggravant d'autant l'instabilité potentielle. Lors de la pince latérale, la résultante R des forces de reposition tend à subluser la base métacarpienne en avant (3, 13).

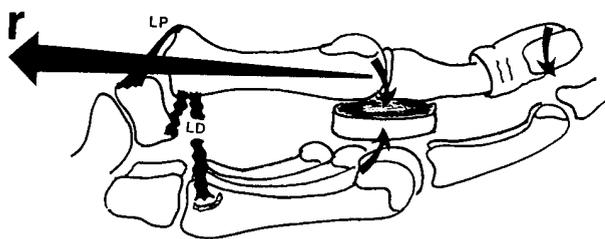


Fig. 2. — En rétopulsion du pouce, la résultante R des forces exerce une subluxation palmaire de l'ATM uniquement limitée par la mise en tension du ligament palmaire (LP), le ligament dorsal (LD) est alors relâché.

En abduction radiale, la base métacarpienne n'est freinée dans sa bascule que par le seul ligament cubital (fig. 3). L'adduction cubitale, quant à elle, est limitée par la tension du ligament radial (fig. 3) et l'action dynamique du long abducteur du pouce.

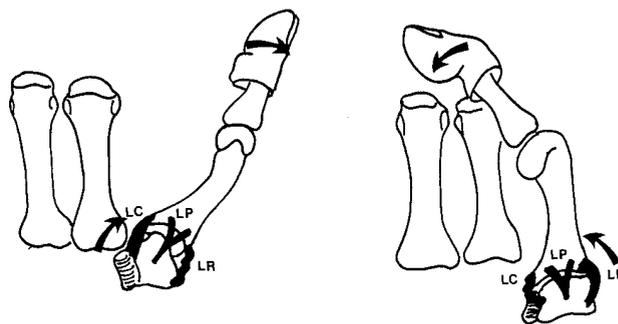


Fig. 3. — L'abduction radiale (ou extension-abduction) met en tension le puissant ligament cubital (LC) et relâche le ligament radial (LR). L'adduction cubitale produit le mécanisme inverse.

Pathogénie ligamentaire

De l'analyse précédente, il ressort que, plus le pouce s'éloigne de sa position de «verrouillage» physiologique (3), plus sa stabilisation ligamentaire devient précaire et vulnérable. Ainsi, la rétopulsion forcée met dangereusement en tension le ligament palmaire (1), l'adduction cubitale le ligament radial (22, 25) et l'abduction radiale le ligament cubital (16, 20). Or, à de nombreuses occasions et plus particulièrement lors de la pratique sportive, de tels positionnements de la colonne du pouce sont observés, voire même forcés au delà de leur secteur angulaire physiologique.

Ainsi, les sports de ballon sont au premier plan de cette pathogénie et notamment le gardien de but subissant plus que les autres la violence des tirs. Les sollicitations sont avant tout en hyper-abduction radiale-reposition du pouce. Bien que puissant, le ligament cubital subira des traumatismes répétitifs et pourra se rompre lors d'une sollicitation de plus violente intensité. Le guidon de vélo peut, lui aussi, constituer le mécanisme vulnérant de ces ruptures ligamentaires, notamment lors d'un freinage brutal (mécanisme de cisaillement commissural décrit par Monsche) (19).

Le ligament palmaire, tendu en adduction dorsale-rétopulsion du pouce (fig. 2), sera plus particulièrement sollicité lors de chutes ou de contacts violents de même que le ligament radial lors d'une hyper-adduction cubitale (22, 25).

Classification des instabilités trapézo-métacarpiennes

En accord avec notre analyse physiopathologique, nous avons isolé deux entités pathologiques d'instabilité trapézo-métacarpienne (7, 8) :

— les *instabilités cubito-radiales* : elles peuvent répondre à la rupture du principal complexe de stabilisation de l'ATM, le ligament cubital ; elles entraînent une hyperlaxité qui autorise la *bascule radiale* de M1 interdisant ainsi toute prise pollicidigitale en force. Il s'agit habituellement d'une désinsertion du ligament de la base métacarpienne inaccessible à une réparation directe (6, 16, 18). Elles sont parfois associées à des lésions ligamentaires de l'articulation métacarpo-phalangienne sous-jacente (rupture du LLI, luxation de Farabeuf ...), constituant alors des lésions étagées de la colonne du pouce. Péquignot *et al.* (22) ont montré que la *luxation radiale* de l'ATM répondait à la rupture du complexe radial de stabilisation au décours d'une hyper-adduction cubitale associée à une compression axiale. Ces faits avaient d'ailleurs été observés par Shah *et al.* (25). La «chute» radiale du métacarpien se reproduira alors au cours de la moindre adduction cubitale.

— les *instabilités palmaires* dues à la rupture du ligament palmaire sont plus rares, dans notre expérience et dans la littérature, mais elles induisent une complète instabilité de la pince pollicilatérale. Elles se sont pas, non plus, accessibles à une suture directe et satisfaisante (1, 4, 11, 18, 25).

LE DIAGNOSTIC

La Clinique

L'interrogatoire oriente vers un traumatisme de la colonne du pouce : il «s'est retourné», soit lors d'une chute sur le pouce en rétropulsion forcée, soit lors d'un mécanisme de cisaillement commissural (ballon ou guidon) en abduction radiale ; parfois il s'agira d'une chute sur pouce en «full opposition». La douleur est vive en regard de l'articulation trapézo-métacarpienne qui devient rapidement le siège d'une infiltration hématique.

Au maximum, la déformation classique en «dos de fourchette» de l'ATM oriente d'emblée vers sa luxation.

Avant de conclure hâtivement à une «contusion» ou «entorse bénigne» du pouce, il faudra s'aider d'un examen comparatif méticuleux (17, 21, 24). Une douleur exquise sera recherchée à la base de M1, notamment sur son versant cubital et palmaire. Mais seule l'*hyperlaxité comparative* permettra d'affirmer le diagnostic. Il faudra la rechercher sur un patient assis, la main reposant par son versant cubital sur un plan dur et éventuellement après infiltration à la Xylocaïne®. On recherchera ainsi une laxité radiale anormale en position de repos, en abduction radiale et en adduction cubitale. On recherchera, en outre, sur le pouce rétropulsé, une hyperlaxité palmaire supérieure à la subluxation physiologique traduisant la lésion du complexe ligamentaire palmaire.

Le bilan radiographique

— la radiographie conventionnelle

Elle suffit, en règle générale, à compléter le bilan si la clinique est suffisamment évocatrice. Deux incidences perpendiculaires sont nécessaires, nous les pratiquons selon la technique décrite par A. Kapandji (12). Si elle peut être strictement normale, elle peut aussi objectiver, au mieux, une luxation (fig. 4), une subluxation trapézo-métacarpienne (fig. 5-A) ou parfois encore, une fracture associée du trapèze qui procède de la même physiopathologie (figure 5-A) et peut traduire un arrachement ligamentaire (10, 19).

— Les radiographies dynamiques

Si elles sont rarement indispensables au diagnostic positif d'entorse grave qui est avant tout clinique, nous les pratiquons néanmoins systématiquement au titre du bilan lésionnel (7, 8). Elles rechercheront une laxité comparative radiale ou palmaire sur des incidences en hyper-abduction radiale, en rétropulsion et en flexion-compression axiale (fig. 6).

— L'arthrographie et l'arthro-scanner

Ils ne s'appliquent, en fait, qu'aux cas douteux (fig. 7) et sont plus utiles au bilan d'une laxité



Fig. 4. — Luxation radiale de l'ATM par rupture associée des ligaments cubital et radial.

chronique afin d'apprécier l'étendue des lésions capsulo-ligamentaires et l'éventuelle dégradation cartilagineuse.

LE TRAITEMENT

Les techniques chirurgicales

— Eaton et Littler (6) — et la plupart des auteurs (7, 16, 18, 22, 23, 25) — ont montré que la suture directe — notamment du ligament cubital — était souvent impossible dans ces ruptures ligamentaires et que l'immobilisation ne permettait en rien la cicatrisation de ces lésions qui évoluaient inexorablement vers l'instabilité chronique et la dégénérescence arthrosique. Ils ont décrit une plastie ligamentaire que nous employons de préférence dans les instabilités cubito-radiales. Le transplant

tendineux de 6 cm est prélevé aux dépens du tendon du grand palmaire laissé pédiculé sur son insertion distale à la base du second métacarpien. Il transfixe M1 perpendiculairement au plan de l'ongle avant d'être suturé à la capsule dorso-radiale, éventuellement passé dans le trapèze puis suturé à lui-même (fig. 8-A).

— Brunelli *et al.* (1) ont décrit une ligamentoplastie qu'ils pratiquent dans les stades précoces d'arthrose trapézo-métacarpienne (fig. 8-B). Elle utilise une bandelette de 6 cm de long abducteur préalablement dédoublé et laissé inséré sur M1 ; cette dernière est ensuite passée à travers un canal trans-osseux, parallèle à l'interligne articulaire dont il est distant d'environ 3 mm.

Nous pratiquons un canal parallèle au plan de l'ongle afin d'avoir un trajet parfaitement palmo-dorsal. Une mèche de 3,5 mm est utilisée, elle perfore la base du second métacarpien (M2) afin de permettre le passage du transplant suturé au périoste de M2 sans tension excessive mais suffisante pour éviter la subluxation palmaire de M1.

— Péquignot *et al.* (22) ont décrit une plastie de renforcement dorso-radial au moyen d'une languette de premier radial servant de poulie de réflexion à un tendon de long abducteur dorsalisé (fig. 8-C). Ce transfert tendineux nous semble devoir être réservé aux lésions capsulo-ligamentaires radiales isolées rencontrées dans certaines luxations radiales.

Les indications thérapeutiques

L'immobilisation simple n'a qu'un effet antalgique et ne permet nullement la cicatrisation ligamentaire ; nous la réservons donc aux entorses bénignes affirmées par un testing éventuellement confirmé au huitième jour et sans la moindre anomalie radiologique ni arthrographique.

Le brochage intermétacarpien fixe l'articulation sans en assurer la correcte congruence et n'empêche nullement l'évolution vers la subluxation et l'instabilité dès son ablation (25) ; nous ne le pratiquons donc jamais, pas même en complément d'une ligamentoplastie en raison de sa iatrogénie qui n'est pas nulle (syndrome algo-neuro-dystrophique en particulier).

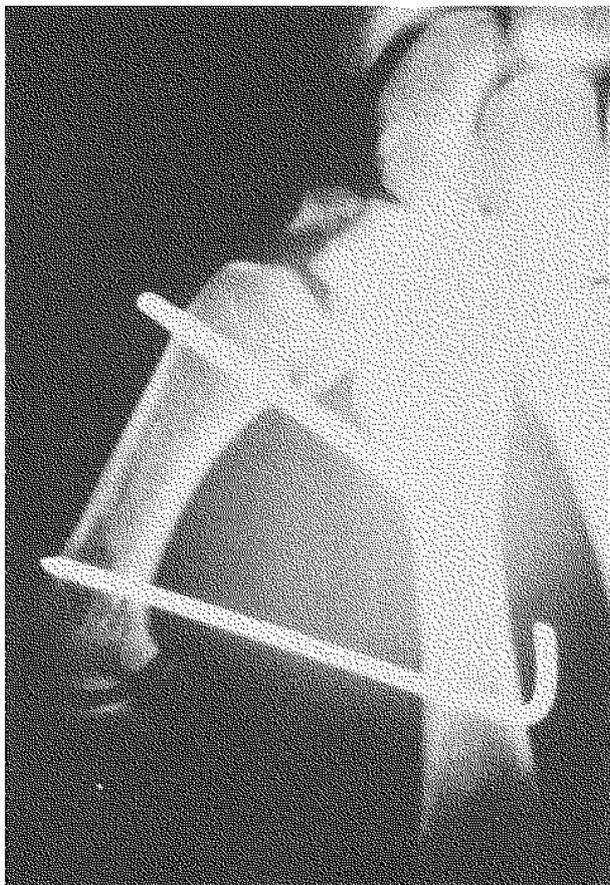


Fig. 5A

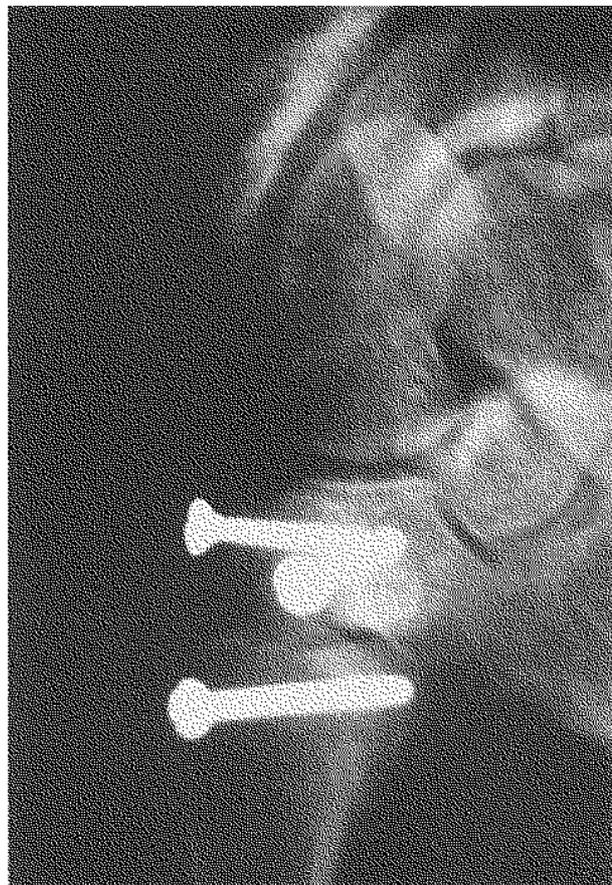


Fig. 5B

Fig. 5. A. Subluxation radiale résiduelle de l'ARM après luxation-fracture complexe de l'ATM traitée dans un autre centre par brochage intermétacarpien.

B. Réduction de la subluxation, vissage des différentes fractures et plastie radiale de renforcement selon Péquignot et Allieu.

La suture ligamentaire n'est possible que concernant le plan palmaire ou dorso-radial, elle n'est que rarement satisfaisante et ne permet jamais la restitution du ligament cubital.

Ainsi, dès que le diagnostic d'hyperlaxité est posé, il n'y a pas, à notre avis, d'autre indication qu'une *ligamentoplastie*. Nous la pratiquons sans attendre et la technique utilisée est fonction du type d'instabilité :

— l'instabilité cubito-radiale, la plus fréquente, due principalement à la rupture du ligament cubital, justifie une plastie selon Eaton et Littler puisque l'axe du transplant reproduit celui du ligament lésé (perpendiculaire au plan de l'ongle) ; exclusivement radiale, elle peut alors indiquer un

renforcement tel que l'ont proposé Péquignot *et al.* (22).

— l'instabilité palmaire secondaire à une lésion de l'appareil ligamentaire antérieur justifie une ligamentoplastie selon Brunelli *et al.* (1) où l'axe du transplant est parallèle au plan unguéal.

Suites opératoires

L'intervention est pratiquée en ambulatoire, sous anesthésie loco-régionale. Une attelle commissurale plâtrée est confectionnée et conservée 3 jours, date du premier pansement ; elle est alors remplacée par une attelle thermo-plastique moulée immobilisant la colonne du pouce du poignet

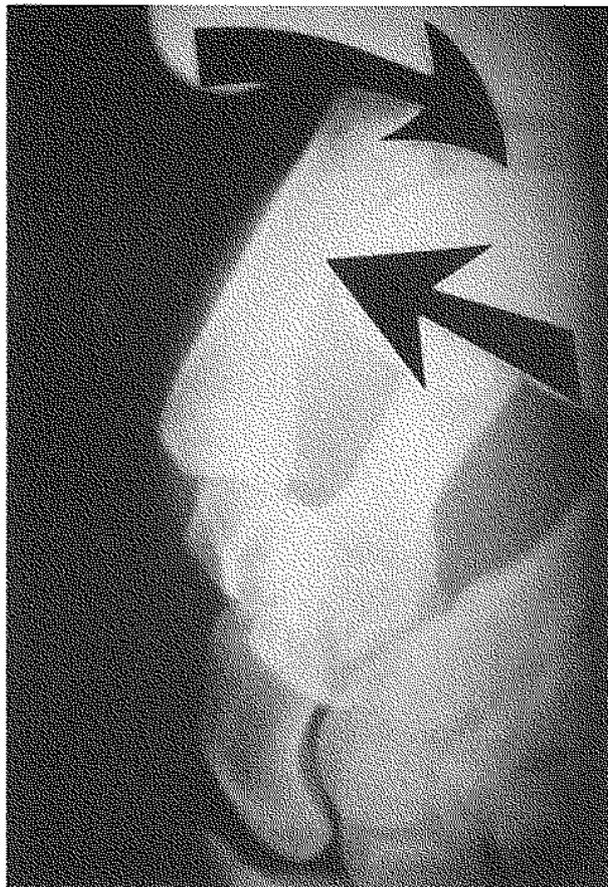
*Fig. 6A**Fig. 6B*

Fig. 6. — Clichés en stress permettant de démasquer une hyper-abduction radiale (A) par lésion du ligament cubital et hyperlaxité radiale (B) en flexion-compression axiale (lésion ligamentaire dorso-radiale).



Fig. 7. — Arthrographie de l'ATM objectivant une fuite radiale et un arrachement du bec de M1.

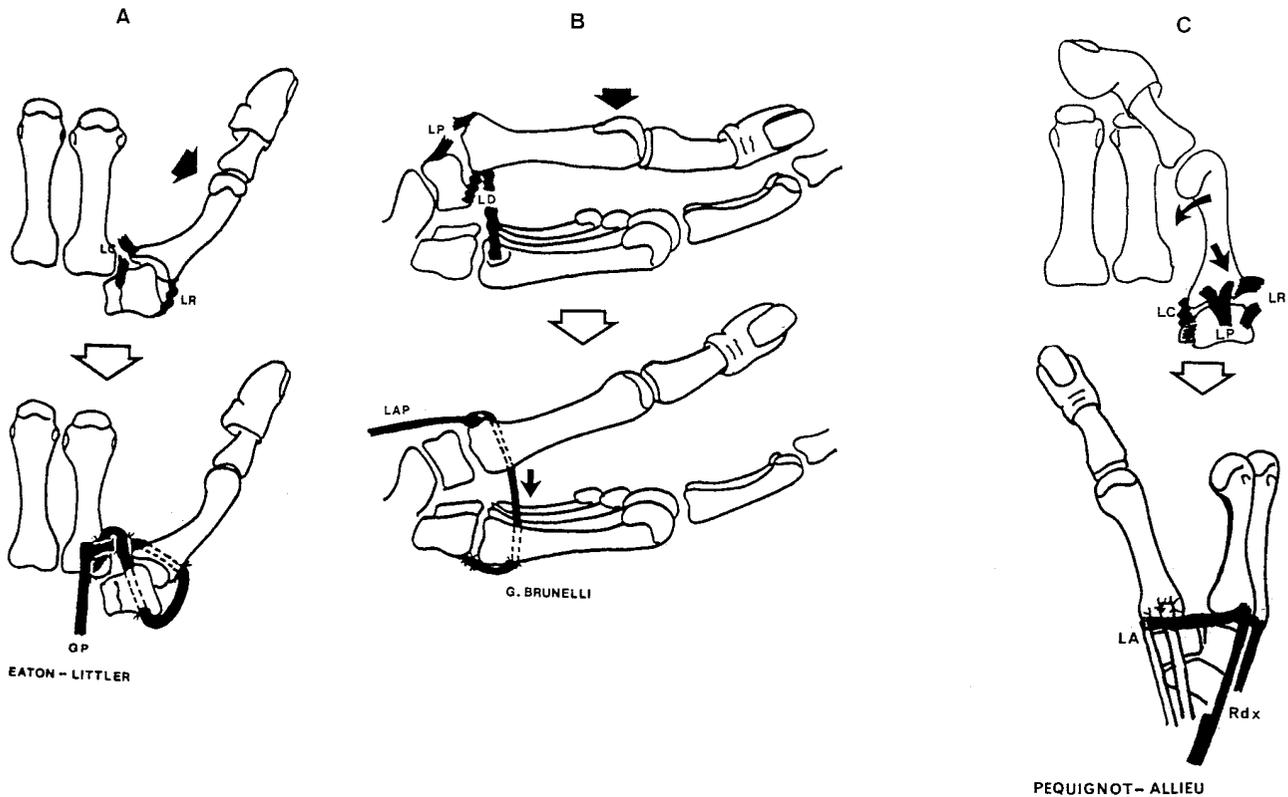


Fig. 8. — Ligamentoplasties proposées :

A. selon Eaton et Littler (pour instabilité cubito-radiale), le transplant, faufile dans la base de M1 (perpendiculairement au plan unguéal) est tendu puis suturé à la capsule dorso-radiale et à l'insertion métacarpienne du long-abducteur, il peut ensuite transfixier le trapèze pour être suturé à lui-même.

B. selon G. Brunelli (pour les instabilités palmaires), le transplant (demi-long abducteur de 6 cm) est passé dans la base de M1 (parallèlement au plan unguéal) puis dans celle de M2 pour être suturé à la capsule dorsale.

C. selon Péquignot et Allieu (pour les lésions radiales isolées) où une languette de premier radial est rabattue sur M1 pour constituer une poulie de réflexion à un tendon de long abducteur dorsalisé.

jusqu'à P1, l'IP étant laissée libre. Le pouce est immobilisé en position de verrouillage automatique, en antépulsion-opposition proche de sa position de repos.

L'orthèse est conservée 3 semaines puis la rééducation est débutée après s'être assuré de la parfaite stabilité de l'articulation. Au deuxième mois post-opératoire, le sportif peut reprendre son activité spécifique sous couvert d'un bandage protecteur adhésif pendant encore un mois. Le pouce est laissé libre ensuite et le patient est revu régulièrement afin d'apprécier la tolérance fonctionnelle et la stabilité de la plastie et de dépister une éventuelle évolution arthrosique.

NOTRE SÉRIE

Elle comportait 10 patients ; il s'agissait de 6 hommes et de 4 femmes dont l'âge moyen est de 27 ans avec des extrêmes à 14 et 42 ans.

Pour trois femmes (deux licenciées, une scolaire) sur les quatre, il s'agissait d'un accident de volley-ball par hyper-abduction radiale et reposition brutale de la colonne du pouce. Dans ces trois cas, on note une survenue en début de match et l'absence d'échauffement spécifique préalable. Le diagnostic lésionnel d'entorse grave n'a été fait que vers le huitième jour du traumatisme après consultation spécialisée devant la persistance des

phénomènes douloureux en dépit du «traitement» antalgique prescrit dans un premier temps. D'autres lésions de la colonne du pouce étaient systématiquement associées : une fracture du trapèze pour l'une d'entre elles et deux lésions palmaires de l'articulation métacarpo-phalangienne sous-jacente ayant justifié leur traitement propre. Toutes trois présentaient une rupture du complexe ligamentaire cubital avec hyperlaxité en abduction radiale ; elles ont bénéficié d'une ligamentoplastie de grand palmaire selon Eaton et Littler. Pour la quatrième, il s'agissait d'un accident de la voie publique avec lésion du ligament cubital avulsé de la base de M1 (fragment osseux) ; le traitement a été le même que les précédentes.

Le mécanisme lésionnel était différent pour quatre des six hommes, puisqu'il s'agissait de chutes violentes, 2 de vélo et 2 de moto avec lésions associées telles que l'entorse ou la luxation de l'ATM ne sont passées qu'au second plan : une fracture ouverte de jambe stade V (avec dévascularisation ayant nécessité une «réimplantation» du pied), une fracture de la paroi postérieure du cotyle et une luxation trans-scapho-périlunaire du carpe controlatérale. L'ATM était luxée dans trois cas avec rupture des ligaments radial et cubital pour deux des patients — traités alors selon Eaton et Littler — et leur équivalent fracturaire pour le dernier d'entre eux (fracture de Bennett et de la berge dorso-radiale du trapèze) qui a bénéficié du vissage direct de ces fractures (fig. 2) et d'une plastie de renforcement postéro-radial selon Péquignot *et al.* (22). Il s'agissait d'une instabilité de type palmaire avec arrachement parcellaire du trapèze chez un de ces patients, nous avons alors pratiqué un plastie selon Brunelli *et al.* (1).

Un autre patient, gardien de buts licencié (hand-ball) avait subi une rétropulsion brutale du pouce lors d'un tir particulièrement violent. Le ligament palmaire était rompu et le diagnostic a pu être précoce en raison d'une consultation spécialisée d'emblée. Il a bénéficié, au deuxième jour, d'une ligamentoplastie selon Brunelli *et al.*

Le dernier cas était celui d'une entorse grave de l'ATM, rupture du ligament cubital lors d'un accident de travail. Le traitement a consisté en une ligamentoplastie selon Eaton et Littler, pratiquée au cinquième jour du traumatisme.

Il s'agissait, dans tous les cas, de la *main dominante* et le diagnostic a toujours été purement clinique, la radiographie n'apportant que des éléments de bilan de la subluxation et des éventuelles lésions associées.

Résultats

Il s'agissait d'une série homogène puisque tous les patients ont été opérés par le même opérateur (D. F.). Le recul moyen était de quatorze mois avec des extrêmes à 2 ans et 6 mois. Les suites immédiates n'ont été marquées d'aucune complication septique. L'immobilisation par attelle thermoplastique a été maintenue trois semaines dans tous les cas avant de commencer la rééducation spécifique.

En dehors des trois patients présentant des lésions associées sévères, tous les sujets ont repris leur sport au niveau préalable vers le deuxième mois post-opératoire.

Lors du bilan du sixième mois :

- trois patients présentaient de rares douleurs météorologiques ou d'effort n'empêchant pas la pratique de leur sport ;
- les mobilités cotées selon de la Caffinière et Duparc (2, 5) étaient au moins égales à 90% des amplitudes controlatérales ;
- la distance pouce-auriculaire (l'empan) était normale dans 9 cas et diminuée de 15% dans un cas (sans doute par tension excessive du transplant) ;
- l'opposition était cotée à 10 selon Kapandji (13) pour tous les patients ;
- cliniquement ou radiologiquement, aucune laxité résiduelle n'a été mise en évidence ;
- aucune perte de force de flexion palmaire du poignet ou d'abduction du pouce n'a été observée en dépit du prélèvement tendineux partiel ;
- le «grasp» et le «pinch» ne se sont normalisés qu'au terme du sixième mois ;
- subjectivement, tous les patients sont satisfaits du résultat fonctionnel n'entravant nullement leur activité professionnelle ou sportive ;
- radiologiquement, un seul pincement de type arthrosique est apparu précocement (1 an) et ré-

pondait à la plastie de Eaton et Littler sans doute trop tendue.

DISCUSSION

L'entorse grave de l'articulation trapézo-métacarpienne est une lésion probablement assez fréquente en traumatologie sportive mais son diagnostic, en dehors d'une luxation toujours évidente, est rarement posé en urgence, laissant s'installer une instabilité chronique rapidement invalidante et source de rhizarthrose précoce [Saffar *et al.* (23)]. Seule une consultation spécialisée en Chirurgie de la Main ou en Traumatologie Sportive a permis de redresser un diagnostic initial de contusion banale ou d'entorse bénigne. À la décharge de ce retard diagnostic habituel dans la plupart des séries et retrouvé dans notre pratique, nous insisterons sur la fréquence de lésions associées tant locales (deux entorses graves de l'articulation métacarpo-phalangienne sous-jacente, deux fractures de M1, quatre fractures du trapèze) que controlatérales (une luxation trans-scaphopérilunaire du carpe) ou que générales (deux fractures graves).

Notre courte série — bien que l'une des plus importantes concernant ce type de lésions — retrouve la classique prédominance des lésions du *ligament cubital* par hyper-abduction radiale-reposition du pouce (7 de nos 10 cas). Il n'a jamais été possible de pratiquer de réparation directe de ce ligament et nous avons préféré une ligamentoplastie immédiate selon la technique introduite par Eaton et Littler. Ces derniers (6) ont d'ailleurs insisté sur l'inefficacité de toute tentative de réparation tendineuse ou de brochage.

Dans nos deux cas de lésion du *ligament palmaire* nous avons opté pour une plastie selon Brunelli dont l'axe du transplant tendineux nous a semblé plus proche de celui du ligament rompu. Le résultat fonctionnel a d'ailleurs été très bon.

À la base de la colonne du pouce, l'atteinte de l'ATM doit être considérée — jusqu'à preuve clinique du contraire — comme le premier maillon de lésions étagées notamment par atteinte concomitante de l'articulation métacarpo-phalangienne soit par hyperabduction, soit, comme nous l'avons retrouvé deux fois dans notre série, par hyperex-

tension. Dans quatre autres cas, nous avons noté l'association à une fracture du trapèze (deux parcellaires, deux corporeales).

Nous insisterons sur un point technique particulier concernant le passage trans-M1 du transplant qui doit être perpendiculaire au plan unguéal dans la plastie d'Eaton et Littler et parallèle à ce dernier dans la plastie de Brunelli afin de reproduire, au mieux, le trajet ligamentaire physiologique. Il ne faut trop tendre ces plasties qui doivent conserver à l'ATM son large secteur de mobilité. Toute hyperpression articulaire se révélera, à terme, par une inéluctable évolution arthrosique (un cas dans notre série). Il faudra d'ailleurs profiter de l'arthrotomie pour pratiquer l'ablation de fréquents fragments ostéo-chondraux.

Le résultat clinique et fonctionnel de telles ligamentoplasties nous est apparu particulièrement encourageant et nettement supérieur à celui de traitements plus conservateurs (18, 25).

CONCLUSION

Passant fréquemment au second plan de lésions plus évidentes et ne se manifestant que rarement par une luxation, l'entorse grave de l'articulation trapézo-métacarpienne est d'un diagnostic avant tout clinique que la radiographie fera suspecter devant une éventuelle subluxation (s'accroissant sur des incidences en stress indispensables au diagnostic lésionnel précis) ou un stigmatisme potentiel que constitue une fracture du trapèze. Les sports manuels de ballon sont principalement incriminés et notamment le volley-ball dont la taille du ballon et la violence des «smachs» et des réceptions de balles placent l'ATM en position d'instabilité potentielle en mettant en tension le ligament cubital. Quelque soit le sport, les gardiens de but sont plus particulièrement touchés.

Les traitements conservateurs ayant fait la preuve de leur inefficacité, nous leur avons préféré une ligamentoplastie pratiquée d'emblée. Le choix du transplant et son axe seront dictés par le diagnostic lésionnel précis essentiellement clinique :

— demi grand palmaire à trajet cubito-radial selon Eaton et Littler pour les lésions du ligament cubital et/ou du ligament radial,

— demi long abducteur du pouce à trajet antéro-postérieur selon Brunelli pour les lésions du ligament palmaire ;

— plastie de renforcement par languette de premier radial et long abducteur selon Péquignot et Allieu lors d'une atteinte isolée du complexe radial.

Le résultat de telles interventions est constamment bon ; elles nous paraissent donc tout particulièrement indiquées dans le cadre de la traumatologie sportive.

BIBLIOGRAPHIE

1. Brunelli G., Monini L., Brunelli F. Trapeziometacarpal stabilization in arthrosis. *Ital. J. Orthop. Traum.*, 1988, 3, 363-368.
2. Caffinière de la J. Y. L'articulation trapézo-métacarpienne, approche biomécanique et appareil ligamentaire. *Arch. Anat. Path.*, 1970, 18, 277-284.
3. Cooney W. P., Chao E. Y. S. Biomechanical analysis of static forces in the thumb during hand function. *J. Bone Joint Surg.*, 1977, 59-A, 27-36.
4. Costagliola M., Micheau P., Mansat C., Lagret F. Les luxations carpo-métacarpiennes. *Ann. Chir.*, 1966, 20, 1466-1481.
5. Duparc J., Caffinière de la J. Y. Approche biomécanique et cotation des mouvements du premier métacarpien. *Rev. Chir. Orthop.*, 1971, 57, 1, 3-12.
6. Eaton R. G., Littler W. A. A study of the basal joint of the thumb, treatment of its disabilities by fusion. *J. Bone Joint Surg.*, 1969, 51-A, 66.
7. Fontes D., Rua R., Jehanno P., Mouloucou A., Benoit J. Instabilité trapézo-métacarpienne en pratique sportive. Intérêt d'une ligamentoplastie précoce. *Science et Sports*, 1989, 4, 350.
8. Fontes D., Rua R., Jehanno P., Lortat-Jacob A., Benoit J. Les entorses graves de l'articulation trapézo-métacarpienne : une affection fréquente en traumatologie sportive. *J. Trauma. Sport*, 1990, 7, 61-69.
9. Foucher G. Les traumatismes de l'articulation trapézo-métacarpienne. *Ann. Chir. Main*, 1982, 2, 168-179.
10. Gedda K. O., Moberg E. Réduction ouverte et ostéosynthèse de la soi-disant fracture de Bennett de l'articulation carpo-métacarpienne du pouce. *Acta Orthop. Scand.*, 1953, 22, 3, 249.
11. Ghilardi G. Lussazioni e sublussazioni trapezio-metacarpice. *Minerva Ortop.*, 1960, 2, 498.
12. Kapandji I. A. La radiographie spécifique de l'articulation trapézo-métacarpienne. *Ann. Chir.*, 1980, 9, 719-726.
13. Kapandji I. A. La rotation du pouce sur son axe longitudinal lors de l'opposition. Étude géométrique et mécanique de la trapézo-métacarpienne. *Rev. Chir. Orthop.*, 1972, 58, 4, 273-289.
14. Kauer J. M. Functional anatomy of the carpometacarpal joint of the thumb. *Clin. Orthop.*, 1987, 220, 7-13.
15. Kuczynski K. Carpo-metacarpal joint of the human thumb. *J. Anat.*, 1974, 19, 119-126.
16. Lane L. B., Eaton R. G. Ligament reconstruction for the painful «prearthritic» thumb carpometacarpal joint. *Clin. Orthop.*, 1987, 220, 52-57.
17. Mestdagh H., Dambreville A. Les luxations carpo-métacarpiennes (à propos de 21 cas). *Lille Chir.*, 1976.
18. Michele A. A., Skinner A. L., Krueger F. J. Repair and stabilisation of the first carpo-metacarpal joint. *Am. J. Surg.*, 1950, 348-349.
19. Monsche J. C. Contribution à l'étude des fractures du trapèze. Thèse Médecine, Strasbourg, 11963.
20. Moberg E., Stener B. Injuries to the ligaments of the thumb and finger. *Acta Chir. Scand.*, 1953, 106, 166-186.
21. Paneva Holevitch. Luxation habituelle de l'articulation trapézo-métacarpienne. *Acta Chir. Belg.*, 1964, 31, 6.
22. Péquignot J. P., Giordano P., Boatier C., Allieu Y. Luxation traumatique de la trapézo-métacarpienne. *Ann. Chir. Main*, 1988, 1, 14-24.
23. Saffar Ph., Moneta M. R. La rhizarthrose post-traumatique, In Monographies du G.E.M., 1990, 16, 74-78.
24. Sedel L. Luxations carpo-métacarpiennes. À propos de 11 cas. *Ann. Chir.*, 1975, 29, 481-484.
25. Shah J., Patel M. Dislocation of the carpometacarpal joint of the thumb. *Clin. Orthop. Rel. Research*, 1983, 175, 166-169.
26. Zancolli E. A., Ziadenberg C., Zancolli E. Jr. Biomechanics of the Trapeziometacarpal Joint. *Clin. Orthop.*, 1987, 220, 14-26.

SAMENVATTING

D. FONTES. Vroegtijdige ligamentoplastiek bij ernstige distorsio van het carpo-metacarpaal gewricht van de duim. Bespreking van 10 gevallen.

De diagnose van bandletsels van het eerste carpo-metacarpaal gewricht is vaak onprecies, zodanig dat er geen adequate therapie volgt, waardoor er een chronische onstabieleit en een secundaire rhizarthrose kunnen ontstaan. De grote beweeglijkheid van de duim houdt in de eerste plaats verband met dit gewricht, waarvan de stabiliserende ligamenten vrij kwetsbaar zijn. De auteurs beschrijven de resultaten van 10 ligamentoplastieken, in urgentie uitgevoerd op recente distorsio's, waarvan 8 van een sportongeval resulteerden. De balsporten veroorzaken een radiale onstabieleit door scheur van het stevig ulnair ligament bij een hyperabductie-beweging naar radiaal ; in dit geval is een plastiek met de palmaris longus, volgens R. Eaton en

J. W. Littler aangewezen. Contactsporten veroorzaken meestal een palmaire instabiliteit door plotse retropulsie van de duim. Deze gevallen worden behandeld met een plastiek d.m.v. de abductor pollicis longus, volgens G. Brunelli. Deze sporten kunnen ook, door axiale compressie van de duim in flexie, een radiale onstabiliteit veroorzaken door letsel van de complexe radiale capsulo-ligamentaire structuur. Bij deze eventualiteit is een versterkingsplastiek, zoals voorgesteld door Péquignot *et al.* (extensor carpi radialis en abductor longus) aangewezen.

SUMMARY

D. FONTES. Early repair of ligamentous injuries of the carpometacarpal joint of the thumb. Review of 10 cases.

The diagnosis of ligamentous injuries of the carpometacarpal joint of the thumb is too often missed or imprecise. Inadequate treatment may cause chronic instability and secondary rhizarthrosis. The important

range of motion of the thumb arises from this joint, which is stabilized by ligaments that are liable to injury. The authors report the results of 10 ligamentoplasties, performed emergently on recent sprains, of which 8 were caused by sports injuries. Ball sports are usually responsible for radial instability from rupture of the strong ulnar ligament by sudden radial hyperabduction ; this is treated by a plasty with the flexor carpi radialis, according to Eaton and Littler. Contact sports usually are the cause of ulnar instability by sudden retropulsion of the thumb ; this is treated by a plasty with the abductor pollicis longus, according to Brunelli. These sports may also cause axial compression of the flexed thumb, resulting in radial instability from rupture of the capsuloligamentous structures ; this lesion is treated by an augmentation plasty as proposed by Péquignot *et al.* (extensor carpi radialis brevis and abductor pollicis longus).

Reçu le 29-1-91.

Accepté pour publication le 4-4-91.