



Arthrose STT

M. Levadoux, L. Pegoli

INTRODUCTION

L'arthrose STT est définie comme la dégénérescence arthrosique de l'articulation scapho-trapézo-trapézoïdienne. Cette affection se développe rarement seule. Elle est souvent associée à une arthrose trapézo-métacarpienne. Seule, ici, nous intéressons l'arthrose STT isolée. Découverte dans différentes circonstances, elle provoque douleur et limitation fonctionnelle qui peuvent nécessiter après une tentative honnête de traitement médical conservateur, un traitement radical. Plusieurs options chirurgicales ont été proposées. Si l'arthrodèse reste le traitement de référence pour les patients, jeunes travailleurs de force, cette technique n'est pas exempte de complications motivant l'intérêt croissant pour les techniques de résection du pôle distal du scaphoïde carpien avec ou sans interposition. L'arthroscopie grâce à la miniaturisation des instruments permet une approche moins invasive respectant de façon optimale les structures péri-articulaires tout en autorisant la mise en place d'implants d'interposition ainsi qu'une reprise précoce des activités.

RAPPEL ANATOMIQUE

L'articulation scapho-trapézo-trapézoïdienne est une articulation entre 3 osselets du carpe. Elle oppose la surface convexe du scaphoïde éventuellement séparée par une crête centrale au socle trapézo-trapézoïdien immobile et présente une orientation de 45° dans le plan coronal [1]. Cette articulation qui fait intervenir trois os semble ne présenter qu'un seul degré de liberté défini par Viégas en flexion ulnaire et extension radiale.

EPIDÉMIOLOGIE

L'arthrose STT frappe plus fréquemment la femme, elle est souvent bilatérale. L'atteinte isolée de la STT est rare [2]. Sa prévalence maximum a été évaluée entre 16 et 14 % [3, 4, 5, 6]. Lorsqu'elle est isolée elle se développe le plus souvent sur un terrain de chondrocalcinose [Bensassoun] (fig. 1).



Fig. 1 : Aspect typique de chondrocalcinose avec calcification du TFCC.



DIAGNOSTIC POSITIF

CLINIQUE

Les signes fonctionnels permettant d'évoquer le diagnostic d'arthrose STT sont variés. La douleur est souvent présente. Classiquement, elle est mécanique, voire "barométrique", située à la racine du pouce, souvent circulaire, plus proximale que celle retrouvée dans la rhizarthrose. Elle peut s'accompagner d'une impotence fonctionnelle à l'origine d'une gêne dans la prise fine pouce-index et les mouvements de torsion du premier rayon [7]. Parfois, le diagnostic doit être évoqué devant un syndrome du canal carpien, un kyste arthrosynovial sentinelle, voire une tendinite du Flexor Carpi Radialis (FCR) [7, 8].

L'examen clinique peut retrouver une amyotrophie de la loge thénarienne, une rupture du tendon du FCR [8] mais c'est la présence d'une douleur à la racine du pouce exacerbée par la mise en compression de la colonne associée à une diminution de la

force de pinch qui est le plus souvent identifiée. La découverte peut également être fortuite lors du bilan iconographique d'une chondrocalcinose (fig. 2).

Une fois le diagnostic évoqué, un bilan radiologique s'impose.

RADIOLOGIQUE

L'interligne STT est difficile à visualiser correctement compte tenu de son obliquité. Des incidences particulières ont été décrites par Bett, secondairement modifiées par Taleisnik [9]. Les incidences de Kapandji qui permettent l'étude de l'articulation trapézo-métacarpienne peuvent toutefois suffire. Des clichés de face et de profil du poignet sont indispensables pour juger du retentissement de la pathologie et rechercher une bascule en DISI du semi-lunaire et une éventuelle calcification du ligament triangulaire affirmant la chondrocalcinose (fig. 3, 4).

Le scanner est rarement nécessaire pour faire le diagnostic d'arthrose STT (fig. 5).



Fig. 2 : Découverte d'une arthrose STT lors d'un bilan de Chondrocalcinose.



Fig. 3 : Bascule en DISI du semi-lunaire.





Fig. 4 : Chondrocalcinose
Bascule en DISI de face.

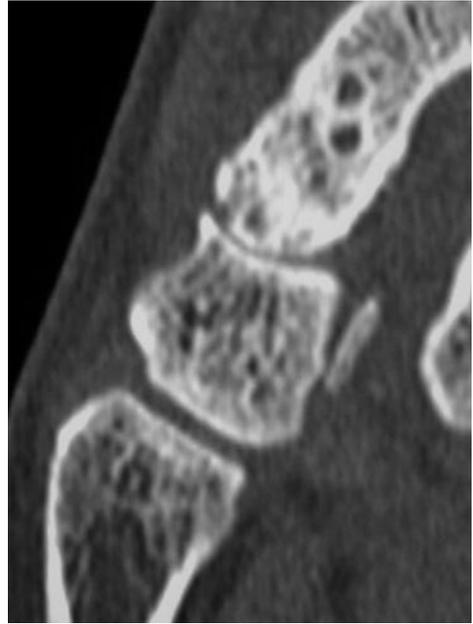


Fig. 5 : Arthrose STT vue au Scanner :
Pincement de l'interligne, Géodes.

DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL

Il doit être évoqué en cas de rhizarthrose.

CLASSIFICATION

Plusieurs classifications existent, elles tiennent compte à la fois de l'aspect radiologique de l'interligne mais également du retentissement évolutif sur la première rangée des os du carpe avec, en particulier, la tendance du semi-lunaire à basculer en DISI sous l'effet d'une subluxation dorsale du pôle distal du scaphoïde carpien réalisant une pseudo-perte de hauteur osseuse du scaphoïde.

La classification de **Saffar** [10] distingue deux stades :

- **Stade 1** : Scaphoïde verticalisé, angle scapho-lunaire diminué mais alignement du carpe de profil respecté.

- **Stade 2** : Le lunatum a basculé en extension avec un angle radio-lunaire négatif.

Celle d'**Oberlin** [11] distingue trois stades :

- **Stade 1** : Pincement artériel,
- **Stade 2** : Disparition totale de l'interligne,
- **Stade 3** : Désaxation adaptative du carpe.

Enfin, la plus utilisée par les Anglo-Saxons est la classification de **Crosby** [12] qui distingue 4 stades :

- **Stade 0** : Interligne Normal (fig. 6),
- **Stade 1** : Pincement STT de 50 % (fig. 7),
- **Stade 2** : Disparition de l'interligne STT (fig. 8),
- **Stade 3** : Erosion, sclérose, irrégularité de l'interligne (fig. 9).



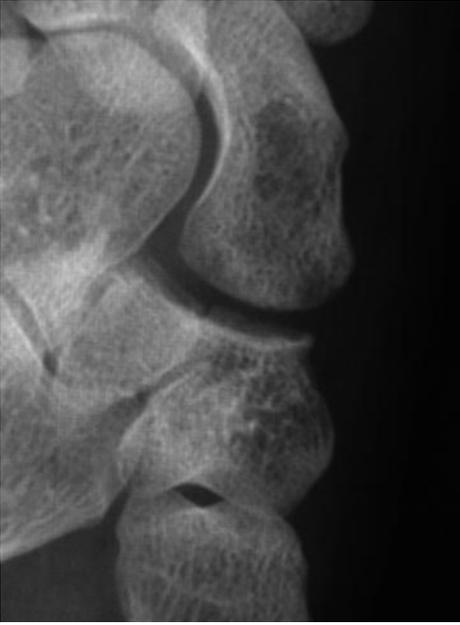


Fig. 6 : Stade 0 de Crosby.

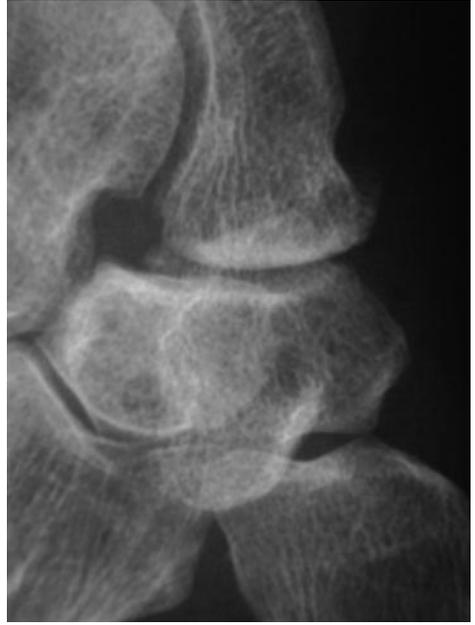


Fig. 7 : Stade 1 de Crosby.



Fig. 8 : Stade 2 de Crosby.



Fig. 9 : Stade 3 de Crosby.



TRAITEMENT

MÉDICAL

Il est basé sur l'utilisation des antalgiques par voie orale, des anti-inflammatoires par voie locale en générale et le port d'orthèse sur mesure nocturne.

CHIRURGICAL

Il ne doit être proposé qu'après épuisement des possibilités thérapeutiques médicales citées précédemment. Ce traitement comprend l'arthrodèse STT et la résection de la partie distale du scaphoïde carpien. L'arthrodèse permet une fusion de l'interligne STT et une indolence complète. Il s'agit toutefois d'une intervention difficile ayant un taux de pseudarthrodèse non négligeable (plus de 36 % pour Alnot [13]). La technique a bien été décrite par Watson [3]. La résection du pôle distal du scaphoïde carpien initialement décrite par Linsheid [14] puis modifiée par Garcia Elias [15] vise à faire disparaître le conflit. Cette technique simple peut associer la résection à une interposition de nature variable (Capsule, FCR, prothèse en pyrocarbone) (fig. 10, 11, 12). Grâce à la miniaturisation des instruments l'arthroscopie permet une résection optimale avec ou sans interposition [16, 17].



Fig. 10 : Face distale de l'implant.



Fig. 11 : Face proximale de l'implant.



Fig. 12 : Implant en place.



RESECTION ARTHROSCOPIQUE

TECHNIQUE

L'intervention est réalisée en chirurgie ambulatoire sous ALR, le plus souvent avec garrot pneumatique gonflé à la racine du membre. Une traction verticale de 5 à 6 kg appliquée soit sur l'ensemble des doigts (main japonaise) soit plutôt sur le premier et deuxième rayon (doigtiers japonais) pour favoriser une décoaptation articulaire radiale permet d'augmenter l'espace de travail. L'optique utilisée est une optique de 2,7 mm angulée à 30°. L'utilisation d'un diamètre plus petit (1,9 mm) n'est pas nécessaire. Il faut disposer d'un moteur de shaver équipée d'une fraise motorisée et d'un simple shaver de petit diamètre (2,5 mm). Le recours à une arthro-pompe onéreuse est superflu et n'apporte rien. L'articulation médio-carpienne est distendue par 5 cc de sérum physiologique une voie d'abord $\frac{3}{4}$ permet une exploration systématique de l'espace radio-carpien. L'arthroscope est ensuite introduit dans l'espace médio-carpien par une voie MR pour explorer à son tour cet espace et vérifier l'absence de lésion scapho-lunaire ou luno-triquétrale concomitante (toujours possible sur un terrain de chondrocalcinose). En remontant l'extrémité de l'arthroscope sur la face profonde du scaphoïde, on peut alors explorer facilement l'espace scapho-trapézo-trapézoïdien et de noter l'importance de l'arthrose sur le pôle distal du scaphoïde et l'atteinte en miroir sur le trapèze et le trapézoïde. Une voie d'abord $\frac{1}{2}$ après mise en place d'une aiguille-guide permet d'introduire le shaver, réséquer les fausses membranes et faire le bilan des lésions intra-articulaires. Ensuite, de la même façon, la fraise permet de réséquer le pôle distal du scaphoïde carpien. On peut intervertir optique et shaver pour optimiser la surface de résection, s'assurer qu'on ne laisse pas d'ostéophyte et permettre une insertion facile de l'implant si on a décidé d'en mettre un. La taille de la résection varie en fonction des auteurs entre 3 mm [8] et 7 mm [10]. Une règle simple consiste à s'arrêter quand on peut facilement introduire et balayer tout l'espace avec la fraise de 3 mm.

INTERPOSITION D'UN IMPLANT EN PYROCARBONE

Si on a décidé de mettre un implant, il faut ensuite introduire l'implant d'essai, partie convexe vers le trapèze et partie concave vers le scaphoïde. Une voie d'abord transversale de 1,5 cm est réalisée sur le bord radial englobant la voie d'abord $\frac{1}{2}$. Une discision des tissus sous-jacents permet d'atteindre la capsule articulaire et d'en réaliser une ouverture *a minima* pour éviter toute luxation secondaire. L'implant d'essai est mis en place pour déterminer son encombrement et sa stabilité. Il est quelquefois difficile de le ressortir. On pourra s'aider d'un porte-aiguille de taille moyenne compte tenu du fait que malheureusement l'ancillaire de pose est plus que succinct et ne possède pas de porte-implant. On procédera alors de même avec l'implant définitif. Il faut toutefois faire attention à ne pas abimer le pyrocarbure de surface. Un dernier contrôle arthroscopique permet de s'assurer du bon positionnement de la prothèse mais un contrôle radiologique en salle est préférable pour s'assurer de la stabilité par manœuvres externes sous contrôle scopique (fig. 13). Un pansement peut alors être mis en place après suture, pour deux jours avec une simple attelle plâtrée antérieure. La réfection du pansement est réalisée à J2 avec mise en place d'une orthèse sur



Fig. 13 : Contrôle scopique pour s'assurer de la stabilité.



mesure légère amovible permettant de débiter immédiatement la rééducation quotidienne. A J15, l'orthèse peut être définitivement retirée et la mobilisation encouragée.

SÉRIE

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Entre 1999 et 2009, 27 patients ont été opérés entre les hôpitaux de Milan et Toulon pour arthrose STT isolée par voie arthroscopique. Dans la série A : 11 patients (9♀, 2♂) (62 à 67 ans) ont bénéficié d'une simple résection du pôle distal du scaphoïde carpien sans interposition d'implant. Dans la série B : 16 patients (12♀, 4♂) (51 à 71 ans) ont bénéficié d'une résection du pôle distal du scaphoïde avec interposition d'un implant en pyrocarbone de type STPI (Société Bioprofil). Ces patients ont tous bénéficié d'un traitement conservateur médical de trois mois au moins avant la décision opératoire. Une évaluation du retentissement a été réalisée en

pré et postopératoire par test de Kapandji (Kapandji 1969), d'une évaluation de la force de Pinch et par interrogatoire type Dasch avant et après intervention. La douleur pré et postopératoire a été évaluée sur une échelle analogique de 0 à 10. Un bilan radiographique a été réalisé avant et après intervention (fig. 14, 15).

RÉSULTATS

Pour la série A on note une augmentation du Pinch de 10 à 13 Kgf et pour la série B de 8 à 13.

La douleur passe de 10 à 5 pour la série A à 9 à 4 pour la série B.

Le test de Kapandji passe de 7 à 9 pour la série A et de 7 à 9 pour la série B.

Le score DASH passe de 52 à 11 pour la série A à 67 à 34 pour la série B.

On déplore seulement 2 complications : 2 luxations d'implant. L'une après résection par voie ouverte, l'autre après arthroscopie (fig. 16).



Fig. 14, 15 : Radiographie de face et de profil postopératoires.





Fig. 16 : Prothèse luxée.

DISCUSSION

Notre série est trop courte tant dans l'importance de la cohorte que dans le recul pour tirer des conclusions certaines. Toutefois, la résection du pôle distal du scaphoïde carpien en cas d'arthrose STT avec ou sans insertion d'un implant en pyrocarbone semble restaurer la force la mobilité tout en réduisant significativement la douleur [16, 8, 10]. L'interposition d'un implant ne semble pas apporter un résultat déterminant. La présence de deux luxations et le risque infectieux doivent faire discuter sérieusement son utilisation par une analyse prospective de plus grande ampleur qui, seule, permettra d'évaluer le rapport bénéfice/risque. La voie arthroscopique est une voie fiable pour réaliser la résection du pôle distal du scaphoïde carpien. Comme pour l'acromioplastie à l'épaule, la styloïdectomie sur le radius, la

résection du pôle distal du scaphoïde carpien est possible par voie arthroscopique. Cette méthode permet une résection à la demande parfaitement contrôlée tout en respectant les structures capsulo-ligamentaires stabilisatrices. En outre, l'agression minimale de la voie arthroscopique permet de diminuer au maximum la morbidité le risque infectieux et la douleur postopératoire qui peut être à l'origine d'une algoneurodystrophie. Les deux luxations retrouvées dans la série sont à mettre sur le compte de la courbe d'apprentissage. Elles sont dues à une résection trop "timorée" du pôle distal rendant alors l'implant instable car chassé comme un noyau de cerise. Ceci prêche pour une résection de 3 mm au moins sans toutefois dépasser 4 mm. En effet, retirer trop de scaphoïde pourrait conduire à la même instabilité de l'implant.

CONCLUSION

L'arthrose STT est rare. Elle touche surtout la femme âgée sur un terrain de chondrocalcinose. Dououreuse, elle justifie un traitement médical bien conduit de plusieurs mois. Si celui-ci s'avère inefficace, il faut envisager un traitement radical. Si l'arthrodèse reste le traitement de référence chez le sujet jeune travailleur de force, la résection du pôle distal du scaphoïde carpien apparaît comme une option thérapeutique intéressante pour une morbidité faible surtout si elle est réalisée par voie arthroscopique. L'interposition d'un implant en pyrocarbone semble prometteur mais l'état actuel des connaissances ne permet pas de dire si cette option constitue une réelle plus-value par rapport à la résection simple.



RÉFÉRENCES

- [1] VIEGAS SF The Anatomy and Kinematics of the Scaphotrapeziotrapezoid (STT) joint in Arthrose Péri-scapoïdienne *Sauramps Médical*.
- [2] CARTSMAN N, EIKEN O, ANDREN L (1968) Osteoarthritis of the trapezioscapoid joint. *Acta Orthop Scand* 39: 354-358.
- [3] WATSON HK, WOLLSTEIN R, JOSEPH E *et al.* (2003) Scaphotrapeziotrapezoid arthrodesis: a follow-up study. *Journal of Hand Surgery*, 28A: 397-404.
- [4] NORTH ER, EATON RG (1983) Degenerative joint disease of the trapezium: a comparative radiographic and anatomic study. *J Hand Surg*. 8: 160-167.
- [5] BROWN GD III, ROH MS, STRAUCH RJ, ROSENWASSER MP, ATESHIAN GA, VAN MOW C (2003) Radiography and visual pathology of the osteoarthritic scaphotrapeziotrapezoidal joint, and its relationship to trapeziometacarpal osteoarthritis. *J hand Surg* 28A: 739-43.
- [6] BHATIA A, PISOH T, TOUAM C, OBERLIN C (1986) Incidence and distribution of scaphotrapezotrapezoidal arthritis in 73 fresh cadaveric wrists. *Ann Chir Main* 15: 220-225.
- [7] HERZBERG G. Diagnostic et classification de l'arthrose scapho-trapézo-trapézoïdienne isolée. *In Arthrose Péri-scapoïdienne Sauramps Médical*. 25-32.
- [8] OBERT L, GALLINET D, LEPAGE D, TROPET Y (2006) La resection du quart distal du scaphoïde dans l'arthrose STT. *In Arthrose Péri-scapoïdienne Sauramps Médical* 41-45.
- [9] TALEISNIK J (1985) Radiographic examination of the wrist in : Taleisnik J, editor. *The wrist*. New York: Churchill Livingstone, 79104.
- [10] SAFFAR Ph, L'arthrose de la scapho-trapézo-trapézoïdienne. 11^e Cahier d'Enseignement de la société Française de Chirurgie de la Main.
- [11] OBERLIN CH, DAUNOIS O, OBERLIN F (1990) L'arthrose scapho-trapézo-trapézoïdienne. Son retentissement sur le carpe. *Ann Chir Main* 9 (3): 163-167.
- [12] CROSBY EB, LINSCHIED RL, DOBYNS JH (1978) Scapho-trapezio-trapezoidal arthritis. *J Hand Surg* 3A : 223-234.
- [13] GOUBIER JN, BAUER B, ALNOT JY (2006) Traitement de l'arthrose scapho-trapézo-trapézoïdienne (STT) isolée par arthrodèse STT. *In Arthrose Péri-Scapoïdienne Sauramps Médical* 37-40.
- [14] LINSCHIED RL, LIRETTE R, DOBYNS JH (1990) L'arthrose dégénérative scapho-trapézienne. In Saffar Ph (ed) : Monographie de GEM : La Rhizarthrose. *Paris expansion scientifique française*, 185-189.
- [15] GARCIA-ELIAS M, LLUCH AL, FARRERES A *et al.* (1999) Resection of the distal scaphoid for scaphotrapeziotrapezoid osteoarthritis. *J Hand Surg* 24B: 448-452.
- [16] PEGOLI L, ZORLI IP, PIVATO G, BERTO G, PAJARDI G (2006) Scaphotrapeziotrapezoid joint arthritis: A pilot study of treatment with the scaphoid trapezium pyrocarbon implant. *J Hand Surg* 31B: 5: 569-573.
- [17] PEQUIGNOT JP, D'ASNIÈRES DE VEIGY L, ALLIEU Y (2005) Traitement de l'arthrose STT par implant en Pyrocarbone Premiers résultats. *Chirurgie de la Main* 24 : 148-152.

