



ELSEVIER
MASSON

Disponible en ligne sur
SciVerse ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com

CHIRURGIE
DE LA **main**

Chirurgie de la main 32 (2013) 55–62

Article original

Analyse de la douleur postopératoire et des résultats fonctionnels précoces dans le traitement de la rhizarthrose. Étude prospective comparative de 74 patientes trapézectomie-interposition vs prothèse MAIA[®]

Evaluation of postoperative pain and early functional results in the treatment of basal joint arthritis. Comparative prospective study of trapeziectomy vs. MAIA[®] prosthesis in 74 female patients

T. Jager^{*}, S. Barbary, F. Dap, G. Dautel

Service de chirurgie reconstructrice de l'appareil locomoteur, centre chirurgical Émile-Gallé, CHU de Nancy, 49, rue Hermite, 54000 Nancy, France

Reçu le 23 septembre 2012 ; reçu sous la forme révisée le 17 décembre 2012 ; accepté le 5 février 2013

Disponible sur Internet le 6 mars 2013

Résumé

La trapézectomie est, de longue date, le traitement chirurgical classique de la rhizarthrose. De nombreuses variantes ont été proposées (ligamentoplastie, suspensioplastie, interposition, implants espaceurs, etc.) sans en modifier grandement les résultats. À long terme, le contrôle de la douleur est satisfaisant, mais les suites initiales sont variables. Par ailleurs, les prothèses trapézo-métacarpiennes existent depuis les années 1970, avec des améliorations successives des implants. Peu de séries comparent les deux techniques, et encore plus rares sont les séries prospectives. Notre objectif était de comparer l'évolution postopératoire à très court terme des prothèses trapézo-métacarpiennes MAIA[®] et de la trapézectomie-interposition sur des cohortes de patientes similaires. Nous avons suivi prospectivement deux cohortes comparables de 47 et 27 patientes de plus de 50 ans traitées entre avril 2009 et février 2010 pour rhizarthrose, respectivement par prothèse trapézo-métacarpienne contrainte et trapézectomie-interposition. Les patientes ont été suivies jusqu'au sixième mois postopératoire. Nous avons évalué les amplitudes articulaires, la force, la satisfaction, la douleur, l'aspect radiographique et les résultats de scores fonctionnels. La mobilité, l'antalgie obtenue, la satisfaction, la force et les scores fonctionnels étaient meilleurs dans le groupe prothèse. La force de la pince augmentait de 30 % par rapport à la situation préopératoire, la longueur de la première colonne était maintenue, avec une meilleure correction de la subluxation dans ce groupe. Nous rapportons six ténosynovites de De Quervain et un descellement traumatique. La prothèse trapézo-métacarpienne MAIA[®] présente à très court terme de meilleurs résultats que la trapézectomie-interposition. Il faut réévaluer ces résultats dans le moyen et long termes, afin d'évaluer la survie des implants et le résultat obtenu après chirurgie de révision. Il conviendra alors d'en préciser le bénéfice exact et, notamment, si l'amélioration postopératoire initiale ne sacrifie pas le résultat à long terme.

Niveau de preuve. – Thérapeutique 3.

© 2013 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Rhizarthrose ; Trapézectomie-interposition ; Prothèse trapézo-métacarpienne

Abstract

Trapeziectomy has been the basis of basal thumb arthritis surgical treatment since the 1950s. This resection arthroplasty has been continuously refined (soft-tissue interposition, ligament reconstruction, spacer implantation, etc.) without leading to a dramatic outcome improvement. Pain decrease is often satisfying in the long-term, but comfort during the early postoperative period may vary. Those disadvantages of trapeziectomy led to the emergence of total trapeziometacarpal prostheses in the 1970s, with a constant improvement of implant design. Few series have compared those two surgical techniques side by side, and prospective ones are even rarer. We compared total trapeziometacarpal prosthesis and trapeziectomy-interposition in the very short term in two similar groups of female patients, to determine whether prosthesis led to faster recovery or not. We compared a total trapeziometacarpal prosthesis (MAIA[®]) and trapeziectomy-interposition in the immediate and short-term (6 months), for objective, subjective, functional criteria, as well as short-term comfort or discomfort. We prospectively followed two comparable

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : t.jager@laposte.net (T. Jager).

cohorts of 47 and 27 female patients above 50 years of age, treated for basal joint arthritis with a constrained trapeziometacarpal joint prosthesis or trapeziectomy-interposition, respectively, between April 2009 and February 2010. The patients were followed postoperatively for 6 months. Mobility, pain reduction, satisfaction, strength and functional scores were better in the prosthesis group. The pinch strength improved by 30%, the length of the thumb column was maintained, and better correction of the subluxation was obtained in this group. There were six cases of De Quervain's tenosynovitis and one case of loosening due to trauma. In the short-term, the MAIA[®] trapeziometacarpal prosthesis gives better outcome than trapeziectomy with interposition. This has to be confirmed in the long-term and after revision surgery that will be likely to occur.

Clinical relevance. – Therapeutic 3.

© 2013 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Osteoarthritis; Thumb arthroplasty; Trapeziectomy; Basal thumb arthritis; Prosthesis

1. Introduction

La rhizarthrose constitue le quotidien de tout chirurgien de la main, car il s'agit de la seconde localisation arthrosique à la main. Un tiers des femmes de plus de 55 ans en sont radiologiquement atteintes et toutes ne sont pourtant pas douloureuses [1]. Le traitement est initialement médical avec une amélioration dans nombre de cas [2]. Néanmoins, lorsque celui-ci ne suffit plus, il faut envisager une solution chirurgicale.

Le traitement le plus classique est la trapézectomie, décrite par Gervis en 1949 [3]. L'intervention est efficace sur la douleur, mais avec un délai de récupération fonctionnelle long [4,5] et certains rapporteraient une perte de force [6–8]. Cette résection arthroplastique a donc bénéficié de divers raffinements successifs pour tenter de contrer ces désavantages : on y retrouve notamment l'interposition biologique (tendineuse ou cartilagineuse) ou d'implants espaceurs (silicone, pyrocarbone, etc.), les ligamentoplasties et suspensioplasties. Les rares études comparatives ne montrent pas de différence majeure entre la trapézectomie simple et les autres modalités de traitement plus complexes [5,9–11].

Les désavantages de la trapézectomie sont également à la base de l'émergence d'un concept de prothèse totale dans les années 1970 : De la Caffinière [12,13] proposa un premier implant cimenté de type rotule, puis d'autres suivirent avec des implants de plus en plus aboutis.

Cette série compare un modèle de prothèse trapézo-métacarpienne (PTM) et la trapézectomie-interposition (Tpz) réalisée avec un espaceur, dans leurs suites immédiates et à court terme (six mois), et reflète le début de notre expérience prothétique trapézo-métacarpienne.

2. Patients et méthodes

2.1. Patients

Nous avons inclus dans cette série prospective, toutes les patientes opérées de rhizarthrose dans notre service entre avril 2009 et février 2010, correspondant aux critères d'inclusion et d'exclusion exposés dans le **Tableau 1**. Les patientes étaient informées de l'étude et choisissaient elles-mêmes le type de traitement : trapézectomie-interposition (TPZ) ou prothèse trapézo-métacarpienne (PTM), à l'issue d'une information détaillée sur les avantages et les inconvénients de chaque

modalité, dont les grandes lignes sont exposées dans le **Tableau 2**. Nous n'avons pas souhaité procéder à une randomisation, car les patientes du groupe prothèse sont inévitablement exposées à plus ou moins long terme à une reprise chirurgicale, dont nous estimions que les patientes devaient être informées.

2.2. Technique chirurgicale

Les deux interventions se déroulaient sous anesthésie locorégionale et garrot pneumatique. L'intervention était pratiquée par l'un des dix opérateurs du service. La trapézectomie-interposition utilisait une voie dorsale ou celle de Gedda-Möberg selon le choix de l'opérateur. L'ouverture articulaire ménageait un lambeau capsulaire métacarpien quadrangulaire. Le trapèze était extrait par morcellement, puis la loge de trapézectomie était comblée par la mise en place d'un implant synthétique d'acide polylactique PLA[®] (AREX[®], Palaiseau, France), stabilisé autour du Flexor carpi radialis (FCR) [14]. La capsule articulaire était refermée en tension pour restaurer l'abduction-répropulsion spontanée de la première colonne. Une immobilisation par attelle était ensuite proposée pour un mois, date à laquelle la kinésithérapie était initiée.

Nous avons retenu pour cette étude la prothèse MAIA[®] (GROUPE LEPINE[®], Genay, France) : c'est une prothèse contrainte de type rotule, modulaire, non cimentée. Le couple de frottement est métal-polyéthylène. Deux types de cols sont proposés, droits ou décalés de 30° pour reproduire le décalage anatomique entre les axes trapézien et métacarpien. La mise en place de la prothèse se faisait systématiquement par voie

Tableau 1
Récapitulatif des critères de sélection des patients.

Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Femme	Homme
> 45 ans	< 45 ans
Travail sédentaire	Travail manuel lourd
Arthrose TM	Arthrose péritrapézienne majeure
Trapèze compatible avec l'implantation d'une PTM	Arthrose post-traumatique ou arthrite rhumatismale
	Déformation fixée de la 1 ^{re} colonne (Adductus majeur)
	Chirurgie antérieure du pouce, ou chirurgie lourde de la main (arthrodèses)
	Reprises chirurgicales

PTM : prothèse trapézo-métacarpienne ; TM : trapézo-métacarpienne.

Tableau 2
Contenu schématique de l'information préopératoire donnée aux patientes.

	Prothèse	Trapézectomie
Bénéfices	Récupération fonctionnelle potentiellement plus rapide Force \pm conservée	Intervention définitive (faible taux de reprises) Matériau résorbable (PLA) Pas de surveillance radioclinique nécessaire à distance
Inconvénients	Implant éphémère (descellement, usure, etc.) avec reprises chirurgicales nécessaires Risque de luxation Suivi radio-clinique annuel indispensable	Récupération fonctionnelle théoriquement plus variable en durée Perte de force théorique

Les informations données concernant les prothèses trapézo-métacarpiennes (PTM) reposaient sur l'article d'Ulrich-Vinther et al. [22].

dorsale, le fraisage du logement de la cupule était le plus souvent motorisé et finalisé manuellement à l'aide des fraises de l'ancillaire. Lors de la fermeture, l'Abductor pollicis longus (APL) était dorsalisé et distalisé sur le premier métacarpien, afin de mieux réduire sa composante luxante et de renforcer la partie dorsale de la capsule. Une immobilisation par attelle longue était mise en place pour une durée de trois semaines, puis la récupération fonctionnelle était aidée par un kinésithérapeute.

2.3. Examen à la révision et mode de suivi

L'examen des patients relevait les amplitudes de la première colonne (abduction M1-M3, antépulsion M1-M2, opposition et rétopulsion selon Kapandji, amplitudes actives IP et MCP), la force (Key, Tip pinch et Grip), la douleur (échelle visuelle analogique EVA au repos, en activités habituelles, et globale). Les patientes remplissaient également un questionnaire de préhension proposé par Moineau [15] (Annexe 1), un score de douleur en fonction des activités (Annexe 1) et un QuickDASH pour l'évaluation du handicap. Un test fonctionnel 400 points [16] était pratiqué par nos ergothérapeutes : ce test explore la mobilité, la force, la fonction monomanuelle et bimanuelle, les résultats étant évalués par rapport à des valeurs théoriques pour l'âge. Cet examen complet était pratiqué avant l'opération et à six mois de recul. La douleur cotée avec l'EVA était relevée dans l'intervalle de huit à dix jours, un mois et trois mois. Les patientes répondaient au questionnaire de préhension de Moineau à trois mois. A six mois, un questionnaire de satisfaction était également rempli par les patientes. La satisfaction globale était explorée par les questions « choisiriez-vous l'intervention à nouveau en connaissant le résultat actuel ? » et « choisiriez-vous la même chirurgie pour le côté opposé s'il était à faire ? ». Les satisfactions spécifiques dans chacun des domaines (douleur, mobilité, esthétique, force) étaient cotées : -1 (mécontente), 0 (état identique à la situation préopératoire), 1 (satisfaite) ou 2 (très satisfaite).

Les radiographies de face et de profil selon Kapandji étaient obtenues avant l'opération et à six mois. Les patientes ayant bénéficié d'une PTM avaient également une radiographie postopératoire immédiate. Sur les radiographies préopératoires, nous mesurons l'importance de l'arthrose selon Dell [17] et Eaton [18], la hauteur trapézienne selon Goffin et Saffar [19]. Nous avons également évalué la longueur de la première colonne et l'importance de la subluxation de l'articulation

trapézo-métacarpienne (TM) avant l'opération et au dernier recul grâce à deux mesures originales rapportées sur les Fig. 1A et B. À six mois, l'index de Goffin et Saffar était mesuré pour les trapézectomie-interpositions, et nous avons cherché des signes de complications précoces pour les PTM (fractures de trapèze, signes de descellement selon Wachtl et Sennwald [20]).

Tous les examens préopératoires et postopératoires ont été conduits par le même intervenant, indépendamment de la prise en charge chirurgicale, lors des consultations de contrôle ou de consultations spécifiques. Les patientes ne pouvant se rendre aux contrôles intermédiaires (huit à dix jours, un mois et trois mois) étaient interrogées par téléphone aux diverses échéances.

2.4. Moyens statistiques

Nous avons étudié la distribution de la population de chaque groupe. La comparaison des moyennes des variables continues faisait appel au test *t* de Student pour les variables appariées (lors de l'étude en cohorte de chaque sous-groupe) ou non appariées (lors de l'étude comparative TPZ-PTM). Les valeurs continues sont exposées par leur moyenne et leur déviation standard (sd). Le seuil de significativité était fixé à $p = 0,05$. L'effectif ne se prêtait pas à une analyse de variables qualitatives utilisant le χ^2 , certaines sous-catégories n'étant pas assez représentées. Aucune corrélation statistique n'a pu être mise en évidence dans cette étude. Une technique de tamisage était employée pour classer les résultats au dernier recul : cette méthode permet de filtrer les résultats par des « tamis » successifs (de définition arbitraire et exposés dans le Tableau 3), pour ne « récolter » finalement que les patients qui répondent avec succès à tous les critères à la fois et correspondant aux « vrais » bons résultats.

Tableau 3
Critères d'une reconstruction trapézo-métacarpienne (TM) satisfaisante.

Critères	Résultat estimé comme « satisfaisant »
Mobilité	Au moins identique à l'état préopératoire
Force	Au moins identique à l'état préopératoire
Douleur	Gain d'au moins 1 stade dans le score Douleur/Activité (Annexe 2)
Satisfaction	Somme des satisfactions spécifiques > 2

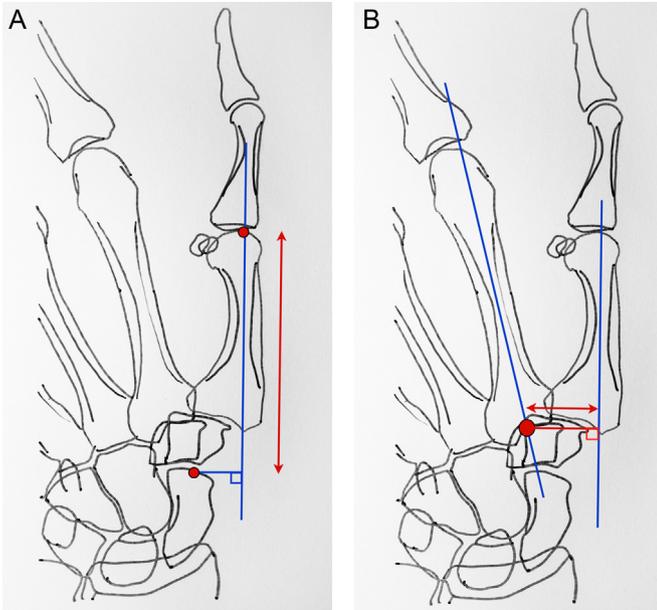


Fig. 1. Mesures radiographiques de la longueur du premier rayon et de la subluxation. A. Longueur du premier rayon. Les points rouges représentent le centre de la surface articulaire distale du scaphoïde et l'apex de la surface articulaire distale du premier métacarpien M1. Le trait bleu vertical représente l'axe du premier rayon. La longueur du premier rayon est représentée par la flèche rouge. B. Mesure de la subluxation TM. Les traits bleus représentent les axes du premier métacarpien M1 et du second métacarpien M2. Le point rouge est la projection de l'axe de M2 sur la surface articulaire proximale de M2. La valeur de la subluxation radiographique est mesurée par la flèche rouge.
Original 1st ray length and TM subluxation measurements on X-rays. A. First ray length measurement. Red dots are the middle of the distal scaphoid articular surface, and the articular apex of the first metacarpal M1. The vertical blue line shows the M1 axis. The 1st ray length is represented as the red arrow. B. TM subluxation measurement. Blue lines show the first (M1) and second (M2) metacarpal axis. The red dot is the projection of M2 axis on the proximal articular surface of M2. The red arrow shows the subluxation value.

3. Résultats

3.1. Patients

D'avril 2009 à février 2010, 74 patientes remplissaient les critères d'inclusion dans notre série. Les caractéristiques préopératoires de la population globale et de chaque sous-groupe sont rapportées dans le Tableau 4. Les deux cohortes

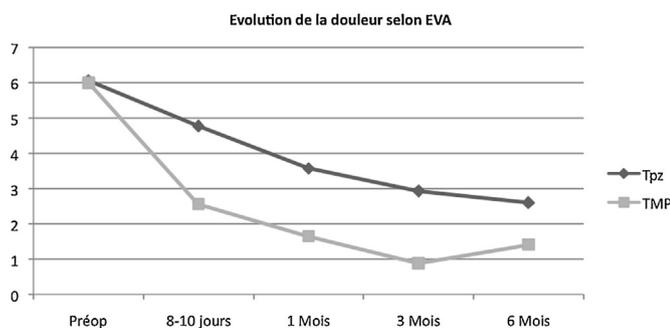


Fig. 2. Évolution de la douleur au cours du temps dans les groupes TPZ et prothèse trapézo-métacarpienne.
Change in the VAS over time for the TMP and Tpz groups.

étaient tout à fait superposables, notamment concernant l'âge et le stade arthrosique, les données objectives et subjectives préopératoires.

3.2. Etude en cohorte du groupe trapéctomie-interposition

Nous avons pu suivre les 27 patientes jusqu'à trois mois, puis seulement 20 sur 27 ont été revues cliniquement à six mois. L'effet antalgique obtenu était satisfaisant à court terme (Fig. 2). La fonction de la main était classée moyenne à mauvaise à six mois selon les critères de Moineau (Fig. 3). On notait ainsi une détérioration significative de 2,7 points ($p = 0,02$) du score de préhension à trois mois par rapport au statut préopératoire, correspondant presque à une prise devenant impossible ou deux prises se détériorant. Plus d'un tiers des patientes ne pouvaient toujours pas ouvrir un bouchon, avoir des prises de précision, une prise palmo-digitale forte à ce recul.

L'évolution de la force est illustrée par la Fig. 6 et le score de satisfaction spécifique à six mois par la Fig. 4. Les mobilités étaient superposables aux mobilités préopératoires (Fig. 5A, B).

Radiologiquement, on assistait à un raccourcissement logique de la première colonne de 6,3 mm avec tassement de la loge de trapéctomie, et une réduction de la subluxation trapézo-métacarpienne de 1,7 mm (Tableau 5).

La méthode de tamisage appliquée au groupe trapéctomie-interposition à six mois ne trouvait que 7,4 % (2/27) de bons résultats remplissant à la fois tous les critères du Tableau 3.

3.3. Étude en cohorte des prothèses trapézo-métacarpiennes

Nous avons pu revoir cliniquement toutes les patientes jusqu'à trois mois, puis 44 implants sur les 47 mis en place à six mois. Le suivi précoce montrait une décroissance rapide de la douleur (Fig. 2), et une amélioration de la fonction de la main (Fig. 3). Le gain de préhension observé correspondrait à quatre prises améliorées ou deux prises impossibles devenues faciles. Toutes les patientes étaient autonomes à trois mois pour se nourrir, écrire et seules quatre d'entre-elles ne pouvaient pas

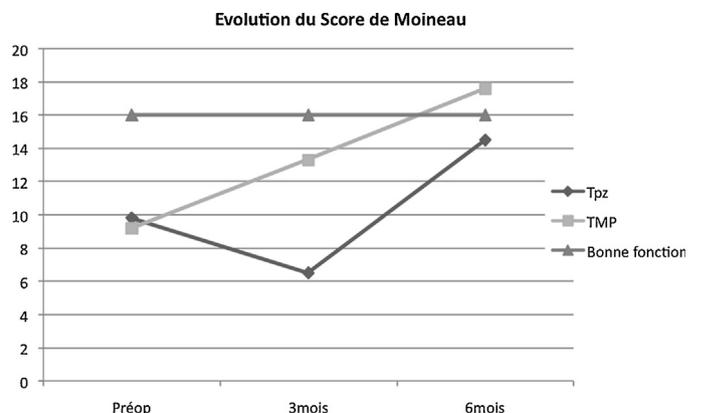


Fig. 3. Évolution du score de Moineau dans les deux groupes.
Evolution of Moineau's prehension score in both groups.

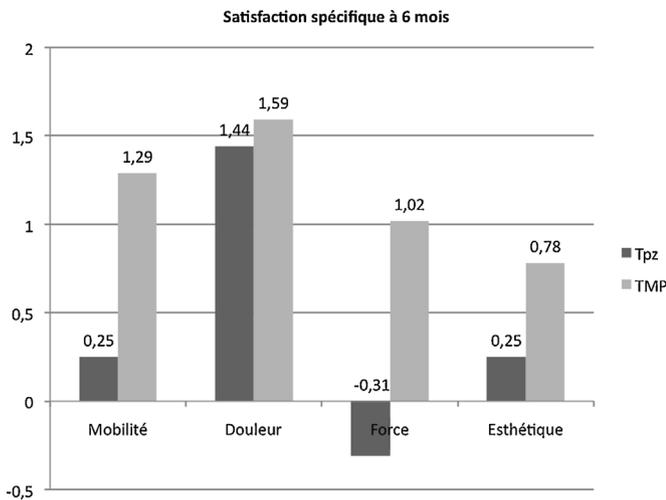


Fig. 4. Satisfaction spécifique à six mois dans les deux groupes. Specific satisfaction score at 6 months in both groups.

Tableau 4
Données préopératoires des deux groupes.

Données préopératoires	Groupe Tpz	Groupe PTM
Antépulsion M1-M2	33,4 SD 11,7	34,5 SD 7,5
Abduction M1-M3	38,4 SD 10,4	36,6 SD 9,5
Kapandji opposition	9,5 SD 0,9	8,6 SD 1,8
Kapandji rétropulsion	2,0 SD 1,0	1,9 SD 0,9
Grip (KgF)	14,7 SD 8,1	15,2 SD 7,4
Key pinch (KgF)	3,2 SD 1,1	2,8 SD 1,3
Tip pinch (KgF)	2,2 SD 0,8	2,2 SD 0,9
Score de Moineau	9,8 SD 3,9	9,2 SD 4,2
QuickDASH	50,1 SD 16,3	52,3 SD 14,9
Hauteur trapézienne	11,9 SD 1,8	56,4 SD 9,8
Longueur de la 1 ^{re} colonne	56,4 SD 3,3	56,4 SD 9,8
Subluxation (mm)	15,8 SD 3,2	17,1 SD 7,9

PTM : prothèse trapézo-métacarpienne ; Tpz : trapézectomie-interposition.

conduire à cette échéance. Les mobilités étaient préservées, voire un peu augmentées par rapport à la situation préopératoire (Fig. 5A, B). La force liée au pouce était augmentée également (Fig. 6).

L'analyse radiographique notait une conservation ou un léger allongement de la première colonne, avec une excellente réduction de la subluxation trapézo-métacarpienne (Tableau 5). L'ostéointégration (implants stables sans liseré) était acquise dans 28 cas (68,6 %), un liseré restant visible dans les autres cas. Celui-ci était uniquement polaire avec intégration équatoriale satisfaisante pour cinq cas, et étendu sur toute la cupule, inframillimétrique pour dix implants (22,7 %). Deux

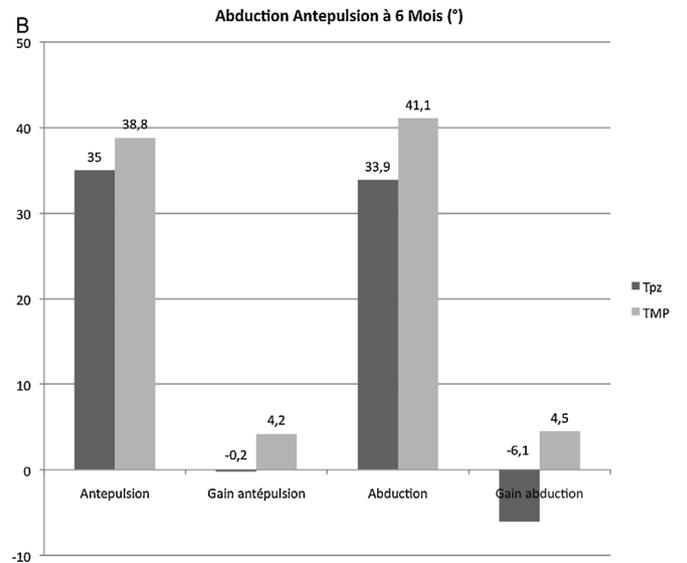
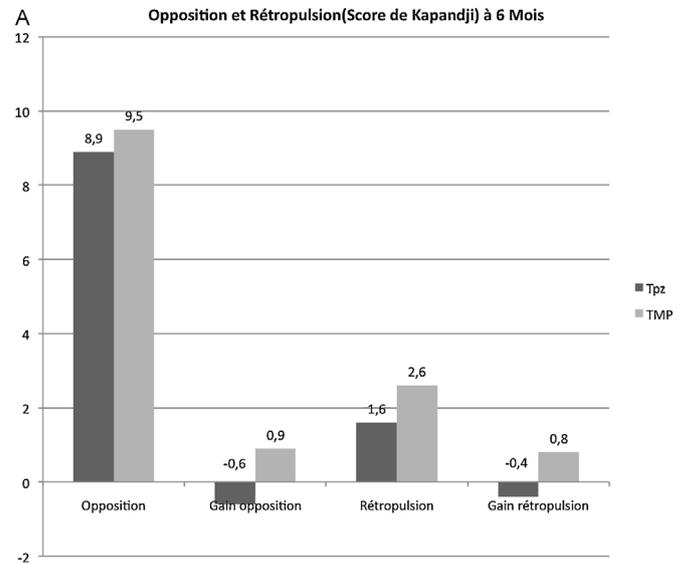


Fig. 5. Mobilités dans les deux groupes à six mois et évolution par rapport à la situation préopératoire. Les « gains » sont le résultat de la différence entre les valeurs à six mois et le statut préopératoire pour l'item évalué.

Changes in Range of Motion in the TMP and Tpz groups. Improvement values are the differences between the 6 months and preoperative values for each item.

patients présentaient un descellement radiographique avec mobilisation de la cupule. Le premier était observé dans un contexte de traumatisme thénarrien précoce (trois semaines) sur un implant mal posé (fragilisation du mur radial). L'autre

Tableau 5
Critères radiographiques dans les deux groupes.

Analyse radiographique	PTM à 6 mois	Trapézectomie à 6 mois	Différence moyenne	Statistiques
Longueur du 1 ^{er} rayon	61,0 SD 4,6	50,4 SD 3,7		
Allongement du 1 ^{er} rayon	3,4 SD 4,1	-6,3 SD 3,9	9,6	$p < 0,0001$
Subluxation (mm)	11,2 SD 7,9	14,3 SD 3,1		
Réduction de la subluxation	5,6 SD 4,3	1,7 SD 3,5	3,9	$p = 0,001$

PTM : prothèse trapézo-métacarpienne ; Tpz : trapézectomie-interposition.

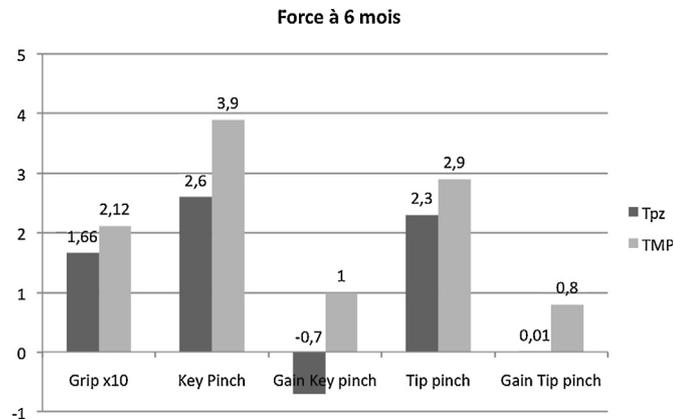


Fig. 6. Force dans les deux groupes. Les « gains » sont le résultat de la différence entre les valeurs à six mois et le statut préopératoire pour l'item évalué.

Strength outcome in TMP and Tpz groups. Improvement values are the differences between the 6 months and preoperative values for each item.

patiente alléguait des douleurs invalidantes dans les suites de la chirurgie, prédominant lors des pinces pollici-digiales. Un scanner avait objectivé une fracture du trapèze avec protrusion de la cupule, entrant en conflit avec le trapézoïde : cet implant a été repris par TPZ, mais le recul est encore insuffisant pour estimer le résultat obtenu. Aucune infection ou luxation n'est survenue dans cette série au dernier recul. Six patientes ont développé une ténosynovite de De Quervain dans les suites, régressant après traitement médical ou infiltration (deux cas).

La satisfaction des patientes est rapportée sur la Fig. 4. L'amélioration esthétique était notée par plusieurs patientes, avec en particulier réduction de la subluxation métacarpienne préopératoire. Trois patientes avaient subi une procédure bilatérale durant la période d'inclusion, et deux autres lors du suivi. Le délai entre les interventions était de trois, quatre, cinq, six et huit mois.

La méthode de tamisage appliquée au groupe PTM à six mois trouvait 66 % de bons résultats remplissant à la fois tous les critères du Tableau 3.

3.4. Étude comparative trapézectomie-interposition vs prothèse trapézo-métacarpienne

L'étude comparative entre les deux groupes est rapportée par les Fig. 2–6. Les mobilités étaient plus importantes dans le groupe PTM que dans le groupe TPZ à six mois pour l'abduction, l'opposition et la rétopulsion (Fig. 5A, B). La force de la pince était également supérieure dans le groupe PTM (Fig. 6). De même, la fonction de préhension était plus satisfaisante dans ce groupe dès trois mois, et également à six mois, même si la différence s'amointrissait (Fig. 3). Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre les deux groupes concernant le QuickDASH et le test 400 points.

La subluxation radiologique se corrigeait mieux dans le groupe PTM, de manière significative, et la longueur de la première colonne était restaurée (Tableau 5).

4. Discussion

La mise en évidence de la supériorité d'un traitement de la rhizarthrose sur les autres est difficile, car la plupart des traitements conduisent à un résultat acceptable. Le nombre d'études comparatives sur le traitement de la rhizarthrose est relativement faible, et les études prospectives sont encore plus rares [21]. Les séries concernant les prothèses sont très souvent proposées par les concepteurs, et peu d'études comparent prospectivement cette option aux autres traitements. Le début de cette étude correspond au début de notre expérience de prothèse TM et il existe évidemment un effet de courbe d'apprentissage pour chaque opérateur. Néanmoins, l'établissement est universitaire avec des opérateurs juniors, et cette courbe existe aussi dans le groupe trapézectomie-interposition. L'effectif est inégal entre les deux bras de l'étude et le nombre de patients ayant subi une trapézectomie-interposition est plus faible. Par ailleurs, le nombre de perdus de vue dans le groupe Tpz est assez important à six mois, et nous empêche peut-être de mettre en évidence des différences existantes.

Dans notre série de patientes, les mobilités et le gain de mobilité étaient meilleurs pour les PTM, que dans le groupe trapézectomie-interposition. Ce gain de mobilité est également ressenti par les patients, comme en témoigne le score de satisfaction. Ulrich-Vinther et al. [22] ont présenté en 2008 une des seules séries comparatives prospectives de PTM sans ciment opposée à la trapézectomie-suspensoplastie avec un effectif intéressant de 98 patients : les mobilités et la force étaient plus élevées dans le groupe PTM et vite acquises au cours des six premiers mois. Pour nous, la récupération de la force est nettement supérieure dans le groupe PTM, avec une augmentation de 30 % des pinces impliquant le pouce, contre une perte de force dans le groupe TPZ. Il est néanmoins encore trop tôt pour juger de la force finale acquise par ces dernières patientes [8]. En effet, De Smet et al. [23] n'ont pas objectivé de différence entre PTM de De la Caffinière (DLC) et trapézectomie dans leur série à 25 mois de recul : les deux techniques augmentaient la force (key) comparativement à la situation préopératoire, mais 50 % des implants étaient descellés dans cette série. La perte de force en période postopératoire est un résultat rapporté par de nombreux auteurs, à la fois pour les trapézectomies-interposition (TPZ) et les trapézectomie-ligamentoplasties (LRTI) [6–8]. Les séries utilisent ainsi des références variables et non comparables (pouce controlatéral, souvent arthrosique, dont la force évolue entre le statut préopératoire et l'examen de révision, parfois très à distance). Alnot et al. attribuaient le gain de force à la stabilité de la première colonne obtenue avec les PTM, qui optimiserait le fonctionnement des muscles environnants [24], puis surtout à l'indolence obtenue lors des prises [25], car ils observaient que la force restait surtout diminuée chez les patients qui étaient toujours aligues.

La récupération fonctionnelle dans notre étude était plus rapide dans le groupe PTM que dans le groupe TPZ. Selon Regnard [26], cette récupération fonctionnelle rapide est encore plus importante que la récupération de la force pure, qui n'en est qu'un aspect. Cette évolution a également été rapportée par

Ulrich-Vinther et al. [22] dans leur série comparative avec des résultats acquis dès trois mois pour les PTM, mais également par de nombreux autres auteurs dans des séries non comparatives [27–29]. C'est un atout pour une restauration rapide d'autonomie, d'autant plus importante chez des personnes âgées [27]. Lins et al. [4] ne rapportaient que 67 % des patientes améliorées à 42 mois d'une LRTI dans les activités habituelles. Davis et al. [5], sur une série prospective de 183 patients, ne trouvaient pas de différence entre trapézectomie isolée, avec interposition tendineuse ou avec ligamentoplastie, et notaient seulement 68 % de patients qui avaient récupéré une force compatible avec les activités habituelles à un an.

La satisfaction des patients de notre série était plus grande à six mois dans le groupe PTM que dans le groupe trapézectomie. Ulrich-Vinther et al. [22] ont remarqué le même écart au recul d'un an. Lins et al. [4] retrouvaient dans leur série de LRTI une corrélation entre force et satisfaction, et 90 % de leurs patients seraient satisfaits avec deux tiers seulement qui s'amélioreraient dans les activités quotidiennes : l'effet antalgique important, quelle que soit la procédure, est sans doute à l'origine de ce paradoxe. De la même manière, Guardia et al. [30] notaient un fort taux de satisfaction de 84,6 % pour leurs implants à 43,8 mois de recul, les patients moins satisfaits présentant des douleurs résiduelles ou étant déçus par la force obtenue.

Nous n'avons pas rencontré de luxation de prothèse dans notre série, ce qui est probablement à attribuer au caractère rétentif du dessin du polyéthylène (PE). Cette complication dépend des implants, et de la qualité de la technique chirurgicale, et les taux retrouvés sont fréquemment autour de 8 à 10 % [25,31–33]. Aparid et Saint-Cast [34] proposaient dans leur série de limiter la recoupe du métacarpien et de surtendre légèrement les parties molles à l'aide du col modulaire pour accroître la stabilité. Cette tension ne doit pas être excessive, sous peine d'exposer à un risque d'usure précoce du polyéthylène. Nous avons rencontré 12,8 % de ténosynovites de De Quervain dans le groupe PTM, un chiffre important au regard des autres séries. Nous avons évoqué l'allongement de la première colonne et la dorsalisation du long abducteur, systématique dans notre série, comme cause possible de ces ténosynovites de De Quervain. Nous recommandons donc l'ouverture systématique du premier compartiment des extenseurs lors de l'implantation d'une PTM. Ledoux [35] retrouvait 8 % de tendinites dans sa série et les attribuait à une utilisation plus intensive de la main et au retour de la pratique postopératoire d'activités devenues inhabituelles avant l'opération.

Le problème principal concernant les prothèses est la nécessité de reprise à plus ou moins long terme devant un descellement. Les taux de survie sont très variables en fonction des séries, faibles pour les implants « précurseurs » (DLC, Ledoux), avec parfois une discordance radioclinique importante [36], et s'allongeant pour les plus récents, par l'effet d'une meilleure sélection des « bonnes indications » et d'améliorations techniques. L'indication la plus consensuelle des PTM est l'arthrose TM isolée chez une patiente sédentaire. La demande fonctionnelle chez l'homme ou chez le sujet jeune constitue

encore pour la grande majorité des auteurs une contre-indication, avec un fort taux d'échec rapporté dans cette sous-population. Le statut des articulations sus- et sous-jacente doit également guider le choix thérapeutique, car les raideurs ou arthrodèses métacarpo-phalangiennes sont des risques supposés de descellement par excès de contraintes [25,37].

5. Conclusions

La prothèse trapézo-métacarpienne Maia offre donc dans notre expérience des résultats à court termes très satisfaisants et supérieurs à la trapézectomie-interposition. Ces bons résultats initiaux devront être confirmés dans le temps. L'arthroplastie prothétique TM est finalement l'association d'une technique opératoire rigoureuse et d'un patient bien sélectionné pour un bon résultat. Cet enthousiasme est tout de même à pondérer par le très faible recul de cette série. Il conviendra d'évaluer ces implants à plus long terme tout d'abord, puis leurs résultats après reprise(s) chirurgicale(s) aux trapézectomies pour en préciser le bénéfice exact, et notamment si l'amélioration postopératoire initiale ne sacrifie pas le résultat à long terme. Les patientes auxquels une chirurgie prothétique est proposée doivent comprendre l'importance du suivi des implants à distance, pour repérer précocement un descellement ou une usure asymptomatique. Nous partageons l'avis d'un suivi radioclinique annuel ou bisannuel des implants. La notion de surveillance et de reprise chirurgicale potentielle doit à notre sens faire partie intégrante de l'information préopératoire.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Remerciements

Nous souhaiterions remercier Mme le Dr De Gasperi pour son aide lors de l'étude statistique.

Annexe 1. Score de préhension de Moineau.

Mode de préhension	Facile (4 points)	Difficile (2 points)	Impossible (0 point)
Empaument serré : Utiliser un marteau, une casserole pleine, porter une valise par la poignée			
Key pinch : Tourner une clé dans la serrure			
Pince Étau : Porter un livre par la tranche, une bouteille			
Prise sphérique : Visser, dévisser un bouchon ou un couvercle			
Prises fines : Boutonner une chemise, couture, activités de précision			
Score Global/20		

Annexe 2 : Score de douleur en fonction des activités :
Question posée : « cochez la case correspondant à votre situation actuelle concernant le pouce ».

Pas de douleur, pas de limite d'utilisation.	
Douleur occasionnelle dans les activités quotidiennes. Retour à la normale à la fin de l'activité. (Sauf éventuellement activités lourdes)	
Douleur fréquente dans les activités. Gêne dans les activités légères (boutonage, s'habiller, clé...)	
Douleur de repos. Toute activité est douloureuse.	
Identique ou pire qu'avant l'intervention	

Références

- [1] Armstrong AL, Hunter JB, Davis TR. The prevalence of degenerative arthritis of the base of the thumb in post-menopausal women. *J Hand Surg Br* 1994;19:340–1.
- [2] Swigart CR, Eaton RG, Glickel SZ, Johnson C. Splinting in the treatment of arthritis of the first carpometacarpal joint. *J Hand Surg Am* 1999;24:86–91.
- [3] Gervis WH. Excision of the trapezium for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint. *J Bone Joint Surg Br* 1949;31B:537–9.
- [4] Lins RE, Gelberman RH, McKeown L, Katz JN, Kadiyala RK. Basal joint arthritis: trapeziectomy with ligament reconstruction and tendon interposition arthroplasty. *J Hand Surg Am* 1996;21:202–9.
- [5] Davis TR, Brady O, Dias JJ. Excision of the trapezium for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint: a study of the benefit of ligament reconstruction or tendon interposition. *J Hand Surg Am* 2004;29:1069–77.
- [6] Burton RI, Pellegrini Jr VD. Surgical management of basal joint arthritis of the thumb. Part II. Ligament reconstruction with tendon interposition arthroplasty. *J Hand Surg Am* 1986;11:324–32.
- [7] Kvarnes L, Reikeras O. Osteoarthritis of the carpometacarpal joint of the thumb. An analysis of operative procedures. *J Hand Surg Br* 1985;10:117–20.
- [8] Parvex PO, Egloff DV. Chirurgie de la rhizarthrose : étude rétrospective et recherche d'un algorithme. *Chir Main* 2001;20:351–61.
- [9] Esenwein P, Hoigne D, Zdravkovic V, Sanchez T. Resection, interposition and suspension arthroplasty for treatment of basal joint arthritis of the thumb: a randomized and prospective comparison of techniques using the abductor pollicis longus and the flexor carpi radialis tendon. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 2011;43(5):289–94.
- [10] Sandvall BK, Cameron TE, Netscher DT, Epstein MJ, Staines KG, Petersen NJ. Basal joint osteoarthritis of the thumb: ligament reconstruction and tendon interposition versus hematoma distraction arthroplasty. *J Hand Surg Am* 2010;35(12):1968–75.
- [11] Gangopadhyay S, McKenna H, Burke FD, Davis TR. Five- to 18-year follow-up for treatment of trapeziometacarpal osteoarthritis: a prospective comparison of excision, tendon interposition, and ligament reconstruction and tendon interposition. *J Hand Surg Am* 2012;37(3):411–7.
- [12] de la Caffinière JY. Prothèse totale trapézo-métacarpienne. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 1974;60:299–308.
- [13] de la Caffinière JY, Aucouturier P. Trapezio-metacarpal arthroplasty by total prosthesis. *Hand* 1979;11:41–6.
- [14] Dautel G, Darbelley L, Dederichs A. L'implant PLA dans le traitement de la rhizarthrose. In: Lussiez B, editor. Prothèses et implants de la trapézo-métacarpienne. Sauramps Médical; 2009 http://www.unitheque.com/Livre/sauramps/Prothese_et_implants_de_la_trapézo_metacarpienne-32644.html.
- [15] Moineau G, Richou J, Gerard R, Le Nen D. Trapézectomies et ligamentoplasties de suspension au Gore-Tex : résultats préliminaires sur 43 arthroses trapézométacarpiennes. *Chir Main* 2008;27:146–53.
- [16] Gable C, Xenard J, Makiela E, Chau N. Évaluation fonctionnelle de la main. Bilan 400 points et tests chiffrés. *Ann Readapt Med Phys* 1997;40:95–101.
- [17] Dell PC, Brushart TM, Smith RJ. Treatment of trapeziometacarpal arthritis: results of resection arthroplasty. *J Hand Surg Am* 1978;3:243–9.
- [18] Eaton RG, Littler JW. Ligament reconstruction for the painful thumb carpometacarpal joint. *J Bone Joint Surg Am* 1973;55:1655–66.
- [19] Goffin D, Saffar P. A radiological technique for measurement of the height of the trapezoid cavity. Applications in pre- and post-operative assessment in osteoarthritis of the base of the thumb. *Ann Chir Main Memb Super* 1990;9:364–8.
- [20] Wachtl SW, Sennwald GR. Non-cemented replacement of the trapeziometacarpal joint. *J Bone Joint Surg Br* 1996;78:787–92.
- [21] Vermeulen GM, Slijper H, Feitz R, Hovius SE, Moojen TM, Selles RW. Surgical management of primary thumb carpometacarpal osteoarthritis: a systematic review. *J Hand Surg Am* 2011;36(1):157–69.
- [22] Ulrich-Vinther M, Puggaard H, Lange B. Prospective 1-year follow-up study comparing joint prosthesis with tendon interposition arthroplasty in treatment of trapeziometacarpal osteoarthritis. *J Hand Surg Am* 2008;33:1369–77.
- [23] De Smet L, Sioen W, Spaepen D. Changes in key pinch strength after excision of the trapezium and total joint arthroplasty. *J Hand Surg Br* 2004;29:40–1.
- [24] Alnot JY, Saint Laurent Y. L'arthroplastie totale trapézométacarpienne. À propos de dix-sept cas de lésions arthrosiques trapézo-métacarpiennes. *Ann Chir Main* 1985;4:11–21.
- [25] Alnot JY, Beal D, Oberlin C, Salon A. Guepar. La prothèse totale trapézométacarpienne Guepar dans le traitement de la rhizarthrose. *Ann Chir Main Memb Super* 1993;12:93–104.
- [26] Regnard PJ. Electra trapezio metacarpal prosthesis: results of the first 100 cases. *J Hand Surg Br* 2006;31(6):621–8.
- [27] Badia A, Sambandam SN. Total joint arthroplasty in the treatment of advanced stages of thumb carpometacarpal joint osteoarthritis. *J Hand Surg Am* 2006;31:1605–14.
- [28] Ferrari B, Steffee AD. Trapeziometacarpal total joint replacement using the Steffee prosthesis. *J Bone Joint Surg Am* 1986;68:1177–84.
- [29] Nonnenmacher J, Graftiaux AG. Prothèses trapézo-métacarpiennes De La Caffinière dans la rhizarthrose du pouce à propos de vingt cas opérés entre 1978 et 1990. *Ann Chir Main Memb Super* 1994;13:26–35.
- [30] Guardia C, Moutet F, Corcella D, Forli A, Pradel P. Prothèse Roseland® : étude de la qualité de vie de 68 patients avec un recul moyen de 43,8 mois. *Chir Main* 2010;29:301–6.
- [31] Jacoulet P. Résultats de la prothèse trapézométacarpienne ARPE® : à propos de 37 implantations. *Chir Main* 2005;24:24–8.
- [32] Brutus JP, Kinnen L. Remplacement prothétique total de la trapézométacarpienne au moyen de la prothèse ARPE dans le traitement de la rhizarthrose : notre expérience à court terme dans une série personnelle de 63 cas consécutifs. *Chir Main* 2004;23:224–8.
- [33] Maes C, Dunaud JL, Moughabghab M, Benaïssa S, Henry L, Guériat F. Results of the treatment of basal thumb osteoarthritis by Rubis II prosthesis after more than 5 years. A retrospective study of 118 cases. *Chir Main* 2010;29(6):360–5.
- [34] Aparid T, Saint-Cast Y. Résultats à plus de cinq ans du traitement de la rhizarthrose par la prothèse Arpe®. *Chir Main* 2007;26:88–94.
- [35] Ledoux P. Échec de prothèse totale trapézométacarpienne non cimentée. *Ann Chir Main Memb Super* 1997;16:215–21.
- [36] Moutet F, Lignon J, Oberlin C, Alnot JY, Sartorius C. Les prothèses totales trapézo-métacarpiennes. Résultats de l'étude multicentrique de 106 cas. *Ann Chir Main Memb Super* 1990;9:189–94.
- [37] de la Caffinière JY. Facteurs de longévité des prothèses totales trapézométacarpiennes. *Chir Main* 2001;20:63–7.