



HAL
open science

Analyse du confort post-opératoire et des résultats fonctionnels précoces dans le traitement de la rhizarthrose. Etude prospective comparative trapézectomie-interposition vs prothèse MAIA

Thomas Jager

► To cite this version:

Thomas Jager. Analyse du confort post-opératoire et des résultats fonctionnels précoces dans le traitement de la rhizarthrose. Etude prospective comparative trapézectomie-interposition vs prothèse MAIA. Sciences du Vivant [q-bio]. 2010. hal-01731935

HAL Id: hal-01731935

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01731935v1>

Submitted on 14 Mar 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-theses-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

THESE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement
dans le cadre du Troisième cycle de Médecine Spécialisée -
Chirurgie.

par

Thomas JAGER

le 01 Octobre 2010

"Analyse du confort post-opératoire et des résultats
fonctionnels précoces dans le traitement de la
rhizarthrose. Étude prospective comparative
trapézectomie-interposition vs prothèse MAIA"

Examineurs de la thèse:

Président:

- Mr le Professeur DAUTEL Gilles

Juges:

- Mr le Professeur DAP François

- Mr le Professeur SIRVEAUX François

- Mr le Docteur BARBARY Stéphane

THESE

pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MEDECINE

Présentée et soutenue publiquement
dans le cadre du Troisième cycle de Médecine Spécialisée -
Chirurgie.

par

Thomas JAGER

le 01 Octobre 2010

"Analyse du confort post-opératoire et des résultats
fonctionnels précoces dans le traitement de la
rhizarthrose. Étude prospective comparative
trapézectomie-interposition vs prothèse MAIA"

Examineurs de la thèse:

Président:

- Mr le Professeur DAUTEL Gilles

Juges:

- Mr le Professeur DAP François

- Mr le Professeur SIRVEAUX François

- Mr le Docteur BARBARY Stéphane

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Président de l'Université : Professeur Jean-Pierre FINANCE

Doyen de la Faculté de Médecine : Professeur Henry COUDANE

Vice Doyen Mission « sillon lorrain » : Professeur Annick BARBAUD

Vice Doyen Mission « Campus » : Professeur Marie-Christine BÉNÉ

Vice Doyen Mission « Finances » : Professeur Marc BRAUN

Vice Doyen Mission « Recherche » : Professeur Jean-Louis GUÉANT

Assesseurs :

- Pédagogie :	Professeur Karine ANGIOÏ-DUPREZ
- 1 ^{er} Cycle :	Professeur Bernard FOLIGUET
- « Première année commune aux études de santé (PACES) et universitarisation études para-médicales »	M. Christophe NÉMOS
- 2 ^{ème} Cycle :	Professeur Marc DEBOUVERIE
- 3 ^{ème} Cycle :	Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI
« DES Spécialités Médicales, Chirurgicales et Biologiques »	Professeur Francis RAPHAËL
« DES Spécialité Médecine Générale »	
- Filières professionnalisées :	M. Walter BLONDEL
- Formation Continue :	Professeur Hervé VESPIGNANI
- Commission de Prospective :	Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT
- Recherche :	Professeur Didier MAINARD
- DPC :	Professeur Jean-Dominique DE KORWIN

DOYENS HONORAIRES

Professeur Adrien DUPREZ – Professeur Jean-Bernard DUREUX

Professeur Jacques ROLAND – Professeur Patrick NETTER

=====

PROFESSEURS HONORAIRES

Pierre ALEXANDRE – Jean-Marie ANDRE - Daniel ANTHOINE - Alain BERTRAND - Pierre BEY - Jean BEUREY

Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT Jean-Pierre CRANCE - Gérard DEBRY - Jean-Pierre DELAGOUTTE - Emile de LAVERGNE - Jean-Pierre DESCHAMPS

Michel DUC - Jean DUHEILLE - Adrien DUPREZ - Jean-Bernard DUREUX - Gabriel FAIVRE – Gérard FIEVE - Jean FLOQUET

Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Hubert GERARD - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Oliéro GUERCI - Pierre HARTEMANN - Claude HURIET – Christian JANOT - Jacques LACOSTE - Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Alain LARCAN - Marie-Claire LAXENAIRE - Michel LAXENAIRE - Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Michel MANCIAUX - Jean-Pierre MALLIÉ - Pierre MATHIEU

Denise MONERET-VAUTRIN - Pierre NABET - Jean-Pierre NICOLAS - Pierre PAYSANT - Francis PENIN - Gilbert PERCEBOIS - Claude PERRIN - Guy PETIET - Luc PICARD - Michel PIERSON - Jean-Marie POLU – Jacques POUREL - Jean PREVOT - Antoine RASPILLER - Michel RENARD - Jacques ROLAND - René-Jean ROYER - Paul SADOUL - Daniel SCHMITT

Jean SOMMELET - Danièle SOMMELET - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Augusta TREHEUX -

=====

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS
PRATICIENS HOSPITALIERS**

(Disciplines du Conseil National des Universités)

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{ère} sous-section : (Anatomie)

Professeur Gilles GROSDIDIER

Professeur Pierre LASCOMBES – Professeur Marc BRAUN

2^{ème} sous-section : (Cytologie et histologie)

Professeur Bernard FOLIGUET

3^{ème} sous-section : (Anatomie et cytologie pathologiques)

Professeur François PLENAT – Professeur Jean-Michel VIGNAUD

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{ère} sous-section : (Biophysique et médecine nucléaire)

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

2^{ème} sous-section : (Radiologie et imagerie médicale)

Professeur Denis REGENT – Professeur Michel CLAUDON

Professeur Serge BRACARD – Professeur Alain BLUM – Professeur Jacques FELBLINGER

Professeur René ANXIONNAT

**44^{ème} Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET
NUTRITION**

1^{ère} sous-section : (Biochimie et biologie moléculaire)

Professeur Jean-Louis GUÉANT – Professeur Jean-Luc OLIVIER – Professeur Bernard NAMOUR

2^{ème} sous-section : (Physiologie)

Professeur François MARCHAL – Professeur Bruno CHENUÉL – Professeur Christian BEYAERT

3^{ème} sous-section : (Biologie Cellulaire)

Professeur Ali DALLOUL

4^{ème} sous-section : (Nutrition)

Professeur Olivier ZIEGLER – Professeur Didier QUILLIOT

45^{ème} Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{ère} sous-section : (Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière)

Professeur Alain LE FAOU - Professeur Alain LOZNIÉWSKI

3^{ème} sous-section : (Maladies infectieuses ; maladies tropicales)

Professeur Thierry MAY – Professeur Christian RABAUD

46^{ème} Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{ère} sous-section : (Épidémiologie, économie de la santé et prévention)

Professeur Philippe HARTEMANN – Professeur Serge BRIANÇON - Professeur Francis GUILLEMIN

Professeur Denis ZMIROU-NAVIER – Professeur François ALLA

2^{ème} sous-section : (Médecine et santé au travail)

Professeur Christophe PARIS

3^{ème} sous-section : (Médecine légale et droit de la santé)

Professeur Henry COUDANE

4^{ème} sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)
Professeur François KOHLER – Professeur Éliane ALBUISSON

47^{ème} Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{ère} sous-section : (Hématologie ; transfusion)

Professeur Thomas LECOMPTE – Professeur Pierre BORDIGONI

Professeur Jean-François STOLTZ – Professeur Pierre FEUGIER

2^{ème} sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie)

Professeur François GUILLEMIN – Professeur Thierry CONROY

Professeur Didier PEIFFERT – Professeur Frédéric MARCHAL

3^{ème} sous-section : (Immunologie)

Professeur Gilbert FAURE – Professeur Marie-Christine BENE

4^{ème} sous-section : (Génétique)

Professeur Philippe JONVEAUX – Professeur Bruno LEHEUP

**48^{ème} Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

1^{ère} sous-section : (Anesthésiologie et réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence)

Professeur Claude MEISTELMAN – Professeur Hervé BOUAZIZ

Professeur Paul-Michel MERTES – Professeur Gérard AUDIBERT

2^{ème} sous-section : (Réanimation médicale ; médecine d'urgence)

Professeur Alain GERARD - Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT

Professeur Bruno LÉVY – Professeur Sébastien GIBOT

3^{ème} sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie)

Professeur Patrick NETTER – Professeur Pierre GILLET

4^{ème} sous-section : (Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie)

Professeur François PAILLE – Professeur Gérard GAY – Professeur Faiez ZANNAD

**49^{ème} Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE,
HANDICAP et RÉÉDUCATION**

1^{ère} sous-section : (Neurologie)

Professeur Gérard BARROCHE – Professeur Hervé VESPIGNANI

Professeur Xavier DUCROCQ – Professeur Marc DEBOUVERIE

2^{ème} sous-section : (Neurochirurgie)

Professeur Jean-Claude MARCHAL – Professeur Jean AUQUE

Professeur Thierry CIVIT

3^{ème} sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Raymund SCHWAN

4^{ème} sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)

Professeur Daniel SIBERTIN-BLANC – Professeur Bernard KABUTH

5^{ème} sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)

Professeur Jean PAYSANT

50^{ème} Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE et CHIRURGIE PLASTIQUE

1^{ère} sous-section : (Rhumatologie)

Professeur Isabelle CHARY-VALCKENAERE – Professeur Damien LOEUILLE

2^{ème} sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)

Professeur Daniel MOLE - Professeur Didier MAINARD

Professeur François SIRVEAUX – Professeur Laurent GALOIS

3^{ème} sous-section : (Dermato-vénéréologie)

Professeur Jean-Luc SCHMUTZ – Professeur Annick BARBAUD

4^{ème} sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)

Professeur François DAP – Professeur Gilles DAUTEL

51^{ème} Section : PATHOLOGIE CARDIORESPIRATOIRE et VASCULAIRE

1^{ère} sous-section : (Pneumologie ; addictologie)

Professeur Yves MARTINET – Professeur Jean-François CHABOT – Professeur Ari CHAOUAT

2^{ème} sous-section : (Cardiologie)

Professeur Etienne ALIOT – Professeur Yves JUILLIERE – Professeur Nicolas SADOUL

Professeur Christian de CHILLOU

3^{ème} sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)

Professeur Jean-Pierre VILLEMOT - Professeur Jean-Pierre CARTEAUX – Professeur Loïc MACÉ

4^{ème} sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)

Professeur Denis WAHL – Professeur Sergueï MALIKOV

52^{ème} Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF et URINAIRE

1^{ère} sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)

Professeur Marc-André BIGARD - Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI – Professeur Laurent PEYRIN-
BIROULET

2^{ème} sous-section : (Chirurgie digestive)

3^{ème} sous-section : (Néphrologie)

Professeur Michèle KESSLER – Professeur Dominique HESTIN – Professeur Luc FRIMAT

4^{ème} sous-section : (Urologie)

Professeur Philippe MANGIN – Professeur Jacques HUBERT – Professeur Pascal ESCHWEGE

53^{ème} Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE et CHIRURGIE GÉNÉRALE

1^{ère} sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; médecine générale ; addictologie)

Professeur Jean-Dominique DE KORWIN – Professeur Pierre KAMINSKY

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Gisèle KANNY

2^{ème} sous-section : (Chirurgie générale)

Professeur Patrick BOISSEL – Professeur Laurent BRESLER

Professeur Laurent BRUNAUD – Professeur Ahmet AYAV

**54^{ème} Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-
OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

1^{ère} sous-section : (Pédiatrie)

Professeur Pierre MONIN - Professeur Jean-Michel HASCOET - Professeur Pascal CHASTAGNER

Professeur François FEILLET - Professeur Cyril SCHWEITZER

2^{ème} sous-section : (Chirurgie infantile)

Professeur Michel SCHMITT – Professeur Pierre JOURNEAU – Professeur Jean-Louis LEMELLE

3^{ème} sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)

Professeur Michel SCHWEITZER – Professeur Jean-Louis BOUTROY

Professeur Philippe JUDLIN – Professeur Patricia BARBARINO

4^{ème} sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)

Professeur Georges WERYHA – Professeur Marc KLEIN – Professeur Bruno GUERCI

55^{ème} Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU

1^{ère} sous-section : (*Oto-rhino-laryngologie*)

Professeur Claude SIMON – Professeur Roger JANKOWSKI

2^{ème} sous-section : (*Ophthalmologie*)

Professeur Jean-Luc GEORGE – Professeur Jean-Paul BERROD – Professeur Karine ANGIOI-DUPREZ

3^{ème} sous-section : (*Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie*)

Professeur Jean-François CHASSAGNE – Professeur Etienne SIMON

=====

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

64^{ème} Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE

Professeur Sandrine BOSCHI-MULLER

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

42^{ème} Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1^{ère} sous-section : (*Anatomie*)

Docteur Bruno GRIGNON – Docteur Thierry HAUMONT

2^{ème} sous-section : (*Cytologie et histologie*)

Docteur Edouard BARRAT - Docteur Françoise TOUATI – Docteur Chantal KOHLER

3^{ème} sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)

Docteur Béatrice MARIE

43^{ème} Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1^{ère} sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)

Docteur Marie-Hélène LAURENS – Docteur Jean-Claude MAYER

Docteur Pierre THOUVENOT – Docteur Jean-Marie ESCANYE – Docteur Amar NAOUN

2^{ème} sous-section : (*Radiologie et imagerie médicale*)

Docteur Damien MANDRY

44^{ème} Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1^{ère} sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)

Docteur Jean STRACZEK – Docteur Sophie FREMONT

Docteur Isabelle GASTIN – Docteur Marc MERTEN – Docteur Catherine MALAPLATE-ARMAND

Docteur Shyue-Fang BATTAGLIA

2^{ème} sous-section : (*Physiologie*)

Docteur Nicole LEMAU de TALANCE

3^{ème} sous-section : (*Biologie Cellulaire*)

Docteur Véronique DECOT-MAILLERET

4^{ème} sous-section : (*Nutrition*)

Docteur Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT

45^{ème} Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1^{ère} sous-section : (Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière)

Docteur Francine MORY – Docteur Véronique VENARD

2^{ème} sous-section : (Parasitologie et mycologie)

Docteur Nelly CONTET-AUDONNEAU – Madame Marie MACHOUART

46^{ème} Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1^{ère} sous-section : (Epidémiologie, économie de la santé et prévention)

Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE – Docteur Frédérique CLAUDOT

3^{ème} sous-section (Médecine légale et droit de la santé)

Docteur Laurent MARTRILLE

4^{ère} sous-section : (Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication)

Docteur Pierre GILLOIS – Docteur Nicolas JAY

47^{ème} Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1^{ère} sous-section : (Hématologie ; transfusion)

Docteur François SCHOONEMAN

2^{ème} sous-section : (Cancérologie ; radiothérapie : cancérologie (type mixte : biologique))

Docteur Lina BOLOTINE

3^{ème} sous-section : (Immunologie)

Docteur Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT

4^{ème} sous-section : (Génétique)

Docteur Christophe PHILIPPE – Docteur Céline BONNET

**48^{ème} Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE,
PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

3^{ème} sous-section : (Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique)

Docteur Françoise LAPICQUE – Docteur Marie-José ROYER-MORROT – Docteur Nicolas GAMBIER

4^{ème} sous-section : (Thérapeutique ; médecine d'urgence ; addictologie)

Docteur Patrick ROSSIGNOL

50^{ème} Section : RHUMATOLOGIE

1^{ère} sous-section : (Rhumatologie)

Docteur Anne-Christine RAT

**54^{ème} Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE,
ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

5^{ème} sous-section : (Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale)

Docteur Jean-Louis CORDONNIER

=====

MAÎTRES DE CONFÉRENCES

5^{ème} section : SCIENCE ÉCONOMIE GÉNÉRALE

Monsieur Vincent LHUILLIER

40^{ème} section : SCIENCES DU MÉDICAMENT

Monsieur Jean-François COLLIN

60^{ème} section : MÉCANIQUE, GÉNIE MÉCANIQUE ET GÉNIE CIVILE
Monsieur Alain DURAND

61^{ème} section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL
Monsieur Jean REBSTOCK – Monsieur Walter BLONDEL

64^{ème} section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE
Mademoiselle Marie-Claire LANHERS

65^{ème} section : BIOLOGIE CELLULAIRE
Mademoiselle Françoise DREYFUSS – Monsieur Jean-Louis GELLY
Madame Ketsia HESS – Monsieur Hervé MEMBRE – Monsieur Christophe NEMOS
Madame Natalia DE ISLA – Monsieur Pierre TANKOSIC

66^{ème} section : PHYSIOLOGIE
Monsieur Nguyen TRAN

67^{ème} section : BIOLOGIE DES POPULATIONS ET ÉCOLOGIE
Madame Nadine MUSSE

=====

PROFESSEURS ASSOCIÉS

Médecine Générale

Professeur associé Alain AUBREGE
Professeur associé Francis RAPHAEL

MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Médecine Générale

Docteur Jean-Marc BOIVIN
Docteur Jean-Louis ADAM
Docteur Elisabeth STEYER

=====

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Professeur Daniel ANTHOINE - Professeur Pierre BEY - Professeur Michel BOULANGE
Professeur Jean-Pierre CRANCE - Professeur Jean FLOQUET - Professeur Jean-Marie GILGENKRANTZ
Professeur Simone GILGENKRANTZ – Professeur Henri LAMBERT - Professeur Alain LARCAN
Professeur Denise MONERET-VAUTRIN - Professeur Jean-Pierre NICOLAS – - Professeur Guy PETIET
Professeur Luc PICARD - Professeur Michel PIERSON - Professeur Jacques POUREL
Professeur Jacques ROLAND - - Professeur Michel STRICKER - Professeur Gilbert THIBAUT
Professeur Hubert UFFHOLTZ - Professeur Paul VERT - Professeur Michel VIDAILHET

=====

DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Norman SHUMWAY (1972)
Université de Stanford, Californie (U.S.A)
Professeur Paul MICHIELSEN (1979)
Université Catholique, Louvain (Belgique)
Professeur Charles A. BERRY (1982)
Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)
Brown University, Providence (U.S.A)
Professeur Mamish Nisbet MUNRO (1982)
Massachusetts Institute of Technology (U.S.A)
Professeur Mildred T. STAHLMAN (1982)
Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)
Harry J. BUNCKE (1989)
Université de Californie, San Francisco (U.S.A)
Professeur Daniel G. BICHET (2001)
Université de Montréal (Canada)
Professeur Brian BURCHELL (2007)
Université de Dundee (Royaume Uni)

Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)
Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)
Professeur Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS (1996)
Université de Pennsylvanie (U.S.A)
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)
Research Institute for Mathematical Sciences de Kyoto (JAPON)
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)
Université d'Helsinki (FINLANDE)
Professeur James STEICHEN (1997)
Université d'Indianapolis (U.S.A)
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)
*Centre Universitaire de Formation et de Perfectionnement des
Professionnels de Santé d'Hô Chi Minh-Ville (VIÊTNAM)*

Professeur Marc LEVENSTON (2005)
Institute of Technology, Atlanta (USA)

A notre Maître et Président de thèse,

Monsieur le Professeur Gilles DAUTEL, Professeur de chirurgie plastique reconstructrice et esthétique.

Vous nous faites l'honneur de présider cette thèse et de juger ce travail.

Nous sommes heureux d'avoir pu, et de pouvoir encore bénéficier de votre encadrement et de vos lumières dans notre apprentissage de la chirurgie de la Main.

La confiance dont vous nous avez gratifiés, et que vous savez également accorder aux autres membres en formation de votre équipe, est devenue une «marque de fabrique» enviée de votre service. Cette liberté que vous nous accordez ne fait qu'encourager notre curiosité scientifique et nous stimule dans notre apprentissage chirurgical.

Votre volonté de transmettre le savoir théorique comme pratique et votre accessibilité permanente pour vos élèves sont le plus illustre exemple de la notion de compagnonnage.

Votre précision gestuelle et votre «self-control», même dans l'adversité, resteront toujours pour nous un idéal à atteindre.

Votre ouverture d'esprit sur les nouvelles techniques, et l'analyse critique que vous savez y porter sont un modèle pour nous. Ce travail en est l'exemple et nous espérons qu'il saura vous satisfaire.

Nous sommes fiers d'être votre élève et de pouvoir travailler à vos côtés.

A notre Maître et Juge,

Monsieur le Professeur François DAP, Professeur de chirurgie plastique reconstructrice et esthétique.

Nous vous remercions de nous faire l'honneur de juger ce travail.

Nous serons toujours impressionnés par votre connaissance bibliographique encyclopédique, votre disponibilité pour la transmettre, et le recul que vous savez prendre vis à vis des publications récentes. Votre esprit critique, l'étendue de votre savoir, votre discipline de lecture scientifique et parfois votre pragmatisme sont pour nous un modèle.

Votre grande expérience chirurgicale fait de vous un précieux conseil pour vos élèves.

Votre approche «ultra-personnalisée» de la relation médecin-patient nous a d'emblée séduits.

Nous sommes heureux de pouvoir travailler encore à vos côtés.

A notre Maître et Juge,

Monsieur le Professeur François SIRVEAUX, Professeur de chirurgie orthopédique et traumatologique.

Nous sommes heureux que vous nous fassiez l'honneur de juger ce travail.

Nous vous remercions des connaissances en chirurgie orthopédique et traumatologique que vous nous avez transmises.

Nous avons été impressionnés par votre savoir encyclopédique en chirurgie orthopédique et traumatologique, ainsi que par la justesse et la rigueur de votre raisonnement clinique. Votre disponibilité est un atout précieux pour tous vos élèves.

Vous nous avez initié à la production scientifique, et nous sommes heureux d'avoir pu bénéficier de votre expertise. Nous espérons que ce travail saura refléter les enseignements que vous nous avez transmis dans ce domaine.

A notre Juge,

Monsieur le Docteur Stéphane BARBARY, Praticien Hospitalier, Chirurgien orthopédiste dans le service de Chirurgie plastique et reconstructrice de l'appareil locomoteur (Pr Dautel)

Nous apprécions l'honneur que tu nous fais en jugeant ce travail.

Progresser à tes côtés a été et sera encore un grand plaisir. La confiance que tu nous as rapidement accordé et ton expertise de l'urgence ont été des moteurs de notre formation. Ton pragmatisme et ta dextérité chirurgicale sont pour nous des exemples.

Nous te remercions de ta patience et de ta capacité à nous guider dans nos choix chirurgicaux, comme dans leur réalisation technique. Ton expérience microchirurgicale et l'enseignement que tu nous en fais, théorique comme pratique, sont un atout pour le service.

Nous sommes fiers de travailler à tes côtés.

Nous espérons que le travail que nous avons fourni sera digne de l'intérêt que tu portes à son thème.

à Gisèle, ma femme

Je te remercie pour ta patience et ton soutien de toujours. Ce travail est aussi un peu ton travail. Je mesure pleinement la chance qui m'est donnée de partager ma vie avec toi. Merci pour ton amour, ta gentillesse et toutes ces petites attentions quotidiennes qui savent si bien rompre toute routine. Nous serons forts et soudés dans l'attente, qui ne sera pas si longue car le temps file vite à tes côtés. Je t'aime.

... et à nos futurs enfants, qu'ils soient d'ici ou d'ailleurs: nous vous réservons déjà une grande place dans notre coeur.

à Eliane et Alain, mes parents

Vous m'avez amené jusqu'ici... La passion avec laquelle vous parliez de vos métiers m'a guidé dans mon orientation. Je vous remercie pour l'amour et le soutien que vous me témoignez, ainsi que pour tous les bons instants passés ensemble.

à Laurent, Cécile et Pierre-Olivier mes frères et soeur,

Merci pour votre disponibilité, votre enthousiasme et votre gentillesse, qui sont la clé de notre cohésion et de notre complicité... vivement les prochaines thèses.

à Anna et Albert, mes grands-parents

merci pour vos enseignements...

à toute ma belle-famille

Vous êtes vraiment pour moi une 2e famille. Votre cohésion et votre entraide sont des exemples. J'ai trouvé parmi vous une nouvelle famille et de nombreux amis. Merci pour votre accueil. Une mention particulière pour Anne et Thibaut, pour leur gentillesse, leur disponibilité et leur soutien. A Jean-Claude et Martine, votre fille est merveilleuse...

à la famille Storck, toutes générations confondues, avec une pensée particulière pour Flavie.

à mes amis mosellans: Romaine et Mathieu (et Maxime), Amandine et Sébastien, Arnaud, Marc, Yannick et Anne-Claire, Martine, François,...

Parce que c'est toujours un plaisir de tous se retrouver... Votre amitié m'est précieuse.

On se connaît pour certains depuis le collège et vous savez comme c'est long les études de médecine, mais on en voit quand même le bout... je ne serai bientôt plus étudiant!

à mes amis nancéens ou assimilés:

Nous avons vécu et allons encore passer de très bons moments ensemble. Un merci particulier pour Claire et Florian (et Anthonin), ainsi que pour Manue et Didier (et Victor), pour nous avoir accordé leur confiance, leur soutien et nous avoir fait découvrir leur région.

à mes collègues internes:

C'était un plaisir de travailler avec vous, que vous soyez maintenant des chirurgiens des petites ou grosses articulations, prothésistes ou encloueurs, voire même chirurgiens ophtalmo, viscéraux, ou ORL... Vous avez contribué à un internat agréable.

aux ACC de chirurgie de la Main: Vincent, Frédéric, Eric, Marie-Laure, Fabien, Jérôme, Marc et Nicolas.

Merci pour vos précieux conseils et la confiance que vous m'avez témoigné. Votre encadrement, vos enseignements et parfois votre exigence ont forgé ma technique chirurgicale.

à ma secrétaire, Aurore:

Merci pour ta gentillesse et tout le travail fourni pour le bon déroulement de cette étude.

au personnel de chir D

Vous m'avez bien accueilli dès mon arrivée dans le service, et c'est un plaisir d'être amené à travailler avec vous dans les années à venir. Votre bonne humeur et votre professionnalisme sont appréciés à juste titre par les patients,... et les chirurgiens, même s'ils ne le disent pas souvent!

aux membres du service de rééducation coordonné par le Dr Petry

Je vous remercie pour votre disponibilité et la qualité de la prise en charge de nos patients. Vous participez pour une grande part au résultat fonctionnel final obtenu. Je vous remercie tout particulièrement pour avoir réalisé les tests 400 points, nombreux tout au long de cette étude.

à Michèle de Gasperi, Médecin DIM du SINCAL:

Merci pour ta disponibilité, ta gentillesse et ta science des chiffres.

et à tous les autres que je n'ai pas cités...

SERMENT

"Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque".

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION-GENERALITES	20
Généralités	20
Anatomie, Notions de biomécanique et de physiopathologie	20
Généralités sur le traitement	23
ETUDE CLINIQUE TPZ vs MAIA	25
Justification - Study design	25
Matériels et Méthodes:	25
M&Ms: Patients	25
Etude clinique:	27
Etude Radiographique:	30
Technique chirurgicale.	34
Technique chirurgicale de Trapézectomie:	34
Technique chirurgicale de Prothèse TM «MAIA»	35
Analgésie Post-opératoire:	37
Analyse Statistique:	37
Résultats	39
Patients et Situation préopératoire:	39
Résultats de l'étude longitudinale des patientes du groupe Trapézectomie	42
Evolution Clinique Précoce (15j, 1Mois, 3Mois)	42
Résultats à 6Mois dans le Groupe Trapézectomie	43
Résultats de l'étude longitudinale des patientes du groupe Maia	45
Evolution Clinique Précoce (15j, 1Mois, 3Mois)	46
Résultats à 6Mois dans le Groupe Maia:	47
Résultats de l'étude comparative Trapézectomie-Maia	52
Discussion	55
Généralités et intérêt de l'étude	55
Défauts et biais	55
Mobilité et Force	55

Récupération fonctionnelle	56
Satisfaction des patientes	57
Complications	57
Risque de descellement et nécessité de reprises	57
Résultats des reprises	59
Importance de la sélection des patients	59
Conclusion	60
Bibliographie	61
ANNEXE 1: FICHE DE REVISION	67

INTRODUCTION-GENERALITES

Généralités

La prise en charge de la rhizarthrose constitue le quotidien de tout chirurgien qui s'intéresse à la Chirurgie de la Main. En effet il s'agit de la 2ème localisation arthrosique à la main, après l'arthrose interphalangienne distale. 33% des femmes de plus de 55 ans montrent des signes radiologiques d'arthrose[1]. Les femmes sont 3 à 10 fois plus fréquemment affectées que les hommes selon les séries. Les facteurs étiologiques sont multiples comme dans toutes les autres localisations arthrosiques (travail manuel et micro-traumatismes, facteurs hormonaux, fractures articulaires, dysplasies,...) et le plus souvent il s'agit d'une atteinte idiopathique chez des femmes après la ménopause. Il existerait une incongruence articulaire plus importante et un cartilage plus fin chez les femmes, qui expliqueraient pour partie cette inégalité de répartition de la rhizarthrose [2].

Anatomie, Notions de biomécanique et de physiopathologie

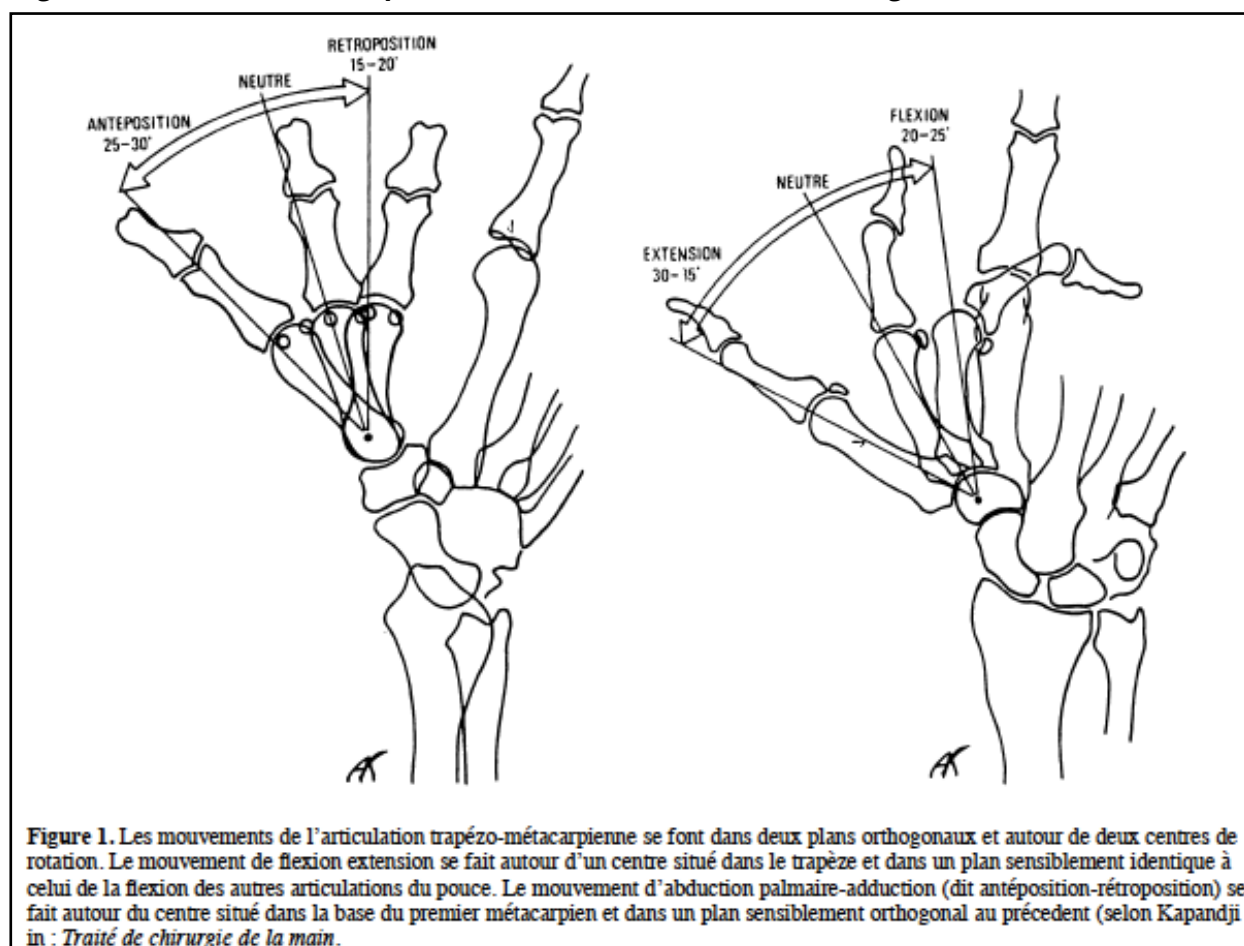
La rhizarthrose ou «arthrose de la racine du pouce» peut en fait affecter isolément l'articulation trapézo-métacarpienne (TM) ou être pérित्रapézienne (trapézo-métacarpienne et scapho-trapézo-trapézoïdienne (STT))[3] [4]. L'arthrose STT isolée est à éliminer d'emblée de cette discussion, car son origine se situe au niveau de la mécanique du poignet, dans le fonctionnement du couple scaphoïde-«socle trapézo-trapézoïdien». Dans la rhizarthrose, atteinte TM et pérित्रapézienne sont en fait successives[5]: l'usure articulaire est initialement trapézo-métacarpienne. Le trapèze étant «encastré» entre le trapézoïde, et le scaphoïde leur transmet les contraintes à la manière du socle d'un pylône en permanence sous contrainte[6] et use alors ces interlignes, souvent dans une moindre mesure que la TM. Les contraintes en compression sont importantes autour du trapèze: elles représentent 12 fois la force exercée par la pince pollici-digitale, et peuvent atteindre 120kg[7]. Les études anatomiques [5] et radiologiques retrouvent des proportions variables dans l'atteinte de ces interlignes, qui en soi n'ont pas véritablement d'importance, mais permettent de bien saisir que dans la majorité des cas, l'atteinte est ou sera pérित्रapézienne (lésions infracliniques et radiologiques). North[5] retrouvait une forte discordance radioclinique dans 2/3 des cas de son étude cadavérique.

La genèse même de la rhizarthrose est toujours imprécise. La thèse la plus partagée est celle de l'apparition d'une instabilité TM avec subluxation lors des

contraintes, associée à l'importance des forces en compression. L'instabilité peut être favorisée par une dysplasie trapézienne (pente trapézienne excessive $>140^\circ$) ou plus souvent par une dégénérescence ligamentaire. Kapandji propose ainsi une interprétation des clichés dynamiques pratiqués dans les formes précoces avec identification d'un retard au «recentrage» articulaire lors des mouvements d'adduction-abduction et flexion-extension (témoin de l'usure cartilagineuse et de la laxité ligamentaire)[8]. Cette lésion ligamentaire dégénérative entrainerait l'apparition d'une usure cartilagineuse focale dont la localisation initiale est l'objet de débats, et s'étend ensuite de manière globale. Un cercle vicieux de lésion articulaire et de subluxation progressivement permanente s'amorce jusqu'à la destruction articulaire complète.

L'articulation TM est une articulation en selle autorisant 2 degrés de liberté principaux (flexion extension, abduction adduction) avec 2 centres de rotation distincts [9] (métacarpien pour abduction-adduction, trapézien pour flexion-extension) (Figure1).

Figure 1: L'articulation TM présente 2 centres de rotation orthogonaux



En fait, il existe une incongruence articulaire relative entre les surfaces articulaires trapézienne et métacarpienne. Ce léger jeu articulaire permet également une «pronation automatique» au cours de l'opposition, par rotation autour de l'axe du

métacarpien ou par addition de 2 translations. Le contrôle de ces déplacements relatifs des surfaces articulaires est sous la dépendance des ligaments trapézo-métacarpiens, qui constituent un ensemble très complexe[10] (Figure 2). Les ligaments les plus importants sont:

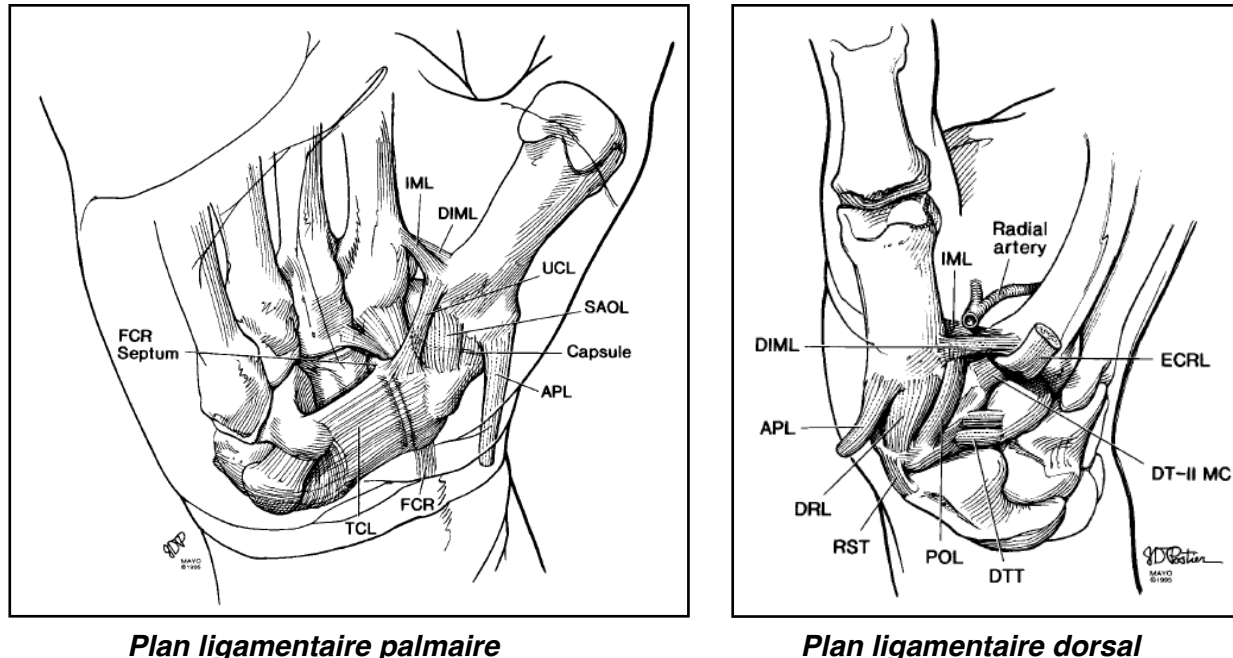
Le AOL (anterior oblique ligament) ou beak ligament: il est tendu entre le tubercule palmaire de M1 ou bec métacarpien et la région du tubercule palmaire du trapèze. Il joue une véritable rôle de «pivot» dans les mouvements du pouce. Il est tendu en extension, abduction et pronation. Il est retrouvé presque constamment lésé en cas d'arthrose dans les études anatomiques[11, 12]. Il est la base de la ligamentoplastie d'Eaton-Littler[13].

Le POL (posterior-oblique ligament): tendu du tubercule postéro-radial du trapèze, vers le tubercule postéro-ulnaire de M1. Il se tend en flexion et opposition, et entrainerait la pronation automatique lors du mouvement d'opposition.

Le IML (intermetacarpal ligament): tendu entre M1 et M2, il constitue un frein à la migration proximale de M1. Il est la base de la ligamentoplastie de Brunelli.

Le DRL (dorso-radial ligament): tendu du tubercule postéro-radial du trapèze vers la partie postéro-radiale de M1. Il joue surtout un rôle de stabilisation latéro-radiale.

Figure 2: Anatomie des ligaments Trapézométacarpiens



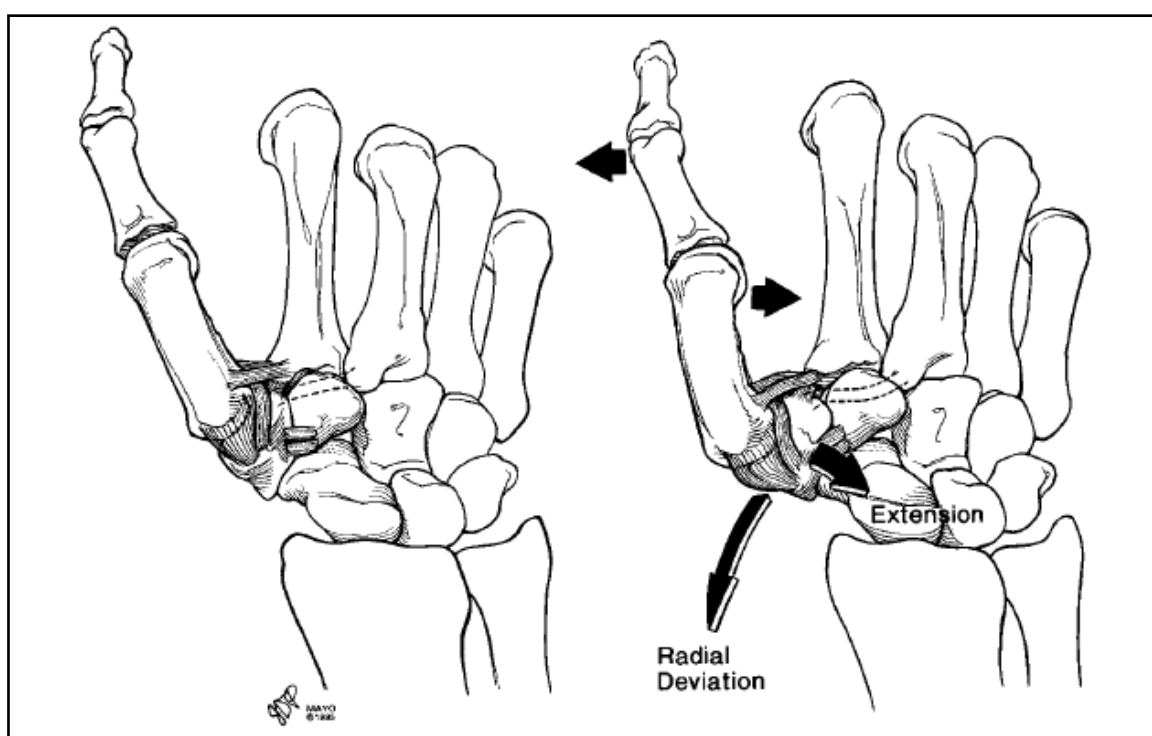
Un débat persiste quant au ligament prédominant impliqué dans la survenue de l'instabilité, même si les auteurs attribuent la plus grande importance au «beak ligament» comme stabilisateur articulaire. Cette théorie ligamentaire de la rhizarthrose est la base du traitement des atteintes précoces par ligamentoplastie[13], et certaines études retrouvent un ralentissement de la progression arthrosique grâce à cette

stabilisation[14, 15]. Cette atteinte du AOL fait disparaître un verrou luttant contre la subluxation dorsale du métacarpien, qui est alors permanente. On distinguera ainsi des rhizarthroses centrées et excentrées (subluxées). Dans le cas de ces dernières, on assiste ensuite à une distension capsulaire dorsale progressive (aucun ligament n'étant suffisamment continent à la face dorsale). Cette déformation s'auto-entretient par la suite, du fait de la distension ligamentaire croissante, de la traction du long abducteur, des rétractions cutanéomusculaires commissurales, le pouce se plaçant en adductus plus ou moins accusé. Pour conserver une pince pollici-digitale ample, il s'installe alors une hyperextension MP par distension des structures palmaires, réalisant le pouce «en Z». Toute pince réalisée par un pouce présentant cette déformation accroît encore la subluxation (Figure 3).

L'atteinte arthrosique de la base du pouce est source de handicap important, la douleur, la de force et la limitation d'ouverture commissurale gênant les prises pollicidigitales, qui sont la base de la fonction de la main.

Généralités sur le traitement

Figure 3: Une fois la déformation amorcée, les contraintes accentuent encore la lésion ligamentaire.



La rhizarthrose est connue depuis longtemps en Chirurgie, et Forestier[16] en fait la première description en 1937. Les premiers traitements sont tout aussi anciens.

Le traitement orthopédique et médical est tout à fait légitime et constitue le point de départ de la prise en charge. L'immobilisation de la première colonne est assurée par une orthèse longue prenant le poignet pendant au moins 1 mois en permanence, puis 1 mois par intermittence (avec autorisation de la retirer pour les activités légères uniquement, et port continu la nuit) . Pour améliorer l'observance, une orthèse courte (fonctionnelle) libérant le poignet peut être proposée en journée. Un traitement symptomatique médicamenteux par antalgiques et AINS est habituellement associé. Toutes les rhizarthroses ne sont pas douloureuses: les patientes se plaignent de douleurs de la base du pouce dans «seulement» 55% des arthroses pérित्रапéziennes et 28% des arthroses TM isolées radiologiques[1]. Il est ainsi possible de diminuer les symptômes voire de restaurer une fonction correcte pour plusieurs années avant une chirurgie éventuelle. Swigart et coll rapportent les résultats de ces traitements avec une amélioration (quasiment immédiate) de 60% des symptômes , pour 76% des stades I-II et 54% des stades III-IV[17].

Les premiers traitements chirurgicaux efficaces de la rhizarthrose sont la résection arthroplastie. Gervis en 1949[18] propose la trapézectomie isolée. Les auteurs successifs proposeront divers raffinements techniques pour combler l'espace de trapézectomie par le petit palmaire[19, 20], le FRC [21, 22], le APL[23] ou du cartilage costal[24]. Des renforts de fixation de la base du métacarpien seront proposés par ligamentoplastie[25] ou suspensioplastie[26, 27] diverses.

Des implants d'interposition (spacers) sont également conçus avec du silicone[4], de la céramique[28], du pyrocarbone[29, 30] avec plus ou moins de succès et complications.

Dans les années 70, l'essor du développement des prothèses au membre inférieur conduit à la proposition d'implants pour substituer la TM. De La Caffinière[31] propose ainsi la première prothèse totale trapézo-métacarpienne: elle est cimentée, associe une cupule de polyéthylène et une tête métallique solidarisée à la tige par un col droit. Le dessin des prothèses s'améliore progressivement, mais le concept de base reste le même.

ETUDE CLINIQUE TPZ vs MAIA

Justification - Study design

La trapézectomie avec interposition est connue pour être une technique satisfaisante à distance dans le traitement de la rhizarthrose: l'indolence est obtenue, avec une fonction correcte et il n'y a que peu de reprises chirurgicales. Néanmoins les résultats sont réputés longs à obtenir et la période post-opératoire est parfois difficile. Cette étude vise à comparer cette technique de référence à une technique plus récente d'arthroplastie trapézométacarpienne à l'aide d'un implant contraint de type prothèse totale. Nous nous intéresserons à l'étude comparative prospective des suites immédiates et à court terme de ces 2 interventions dans des populations comparables où les 2 indications peuvent indifféremment être retenues.

Matériels et Méthodes:

M&Ms: Patients

Le traitement chirurgical de la rhizarthrose ne se conçoit qu'après tentative de traitement médical. Tous les patients inclus dans cette étude présentaient donc des rhizarthroses douloureuses en échec d'un traitement initial par antalgiques, AINS et attelles de la 1ere colonne (attelle courte fonctionnelle diurne et attelle longue nocturnes immobilisant le poignet) pendant plusieurs semaines.

Les prothèses trapézo-métacarpiennes n'agissent que sur l'arthrose trapézo-métacarpienne et ne traitent pas directement l'arthrose pérित्रapézienne. Elles nous semblaient donc indiquées dans les atteintes isolées de la trapézométacarpienne, soit les stades 2 et 3 de Eaton. Par ailleurs l'implant ne doit pas être soumis à des contraintes excessives sous peine d'usure précoce et de descellement comme le préconisent la plupart des auteurs[32-34]. Nous avons donc réservé ces prothèses à des femmes de plus de 45 ans, sans travail manuel lourd. Avaient été également exclus de l'étude les patients présentant une chirurgie préalable (arthrodèse MP,...) ou une déformation fixée (Hyperextension fixée MP, adductus sévère,...) de la colonne du pouce, contre-indiquant la mise en place d'un implant. Par ailleurs, il est nécessaire d'avoir une hauteur trapézienne suffisante pour loger la cupule trapézienne. Son encombrement est de 4,5mm et la hauteur minimale nécessaire de trapèze est de 6mm. Il est nécessaire d'avoir un bon stock osseux trapézien[35] et nous avons éliminé les patientes ostéoporotiques majeures ou dont le trapèze était envahi par des géodes.

Les trapèzes dysplasiques ont aussi été exclus. Nous n'avons finalement retenu dans les 2 groupes que les patientes qui auraient pu être éligibles pour l'implantation d'une prothèse. Les critères de sélection des patients sont rappelés dans le tableau 1.

Tableau 1: récapitulatif des critères de sélection des patients:

Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
<ul style="list-style-type: none"> - Femme - > 45ans - Travail sédentaire - arthrose TM - Trapèze compatible avec l'implantation d'une PTM 	<ul style="list-style-type: none"> - Homme - < 45 ans - Travail Manuel lourd - arthrose péritrapéziennne majeure - arthrose post-traumatique ou arthrite rhumatismale. - Déformation fixée de la 1ere colonne (Adductus majeur) - Chirurgie antérieure du Pouce, ou chirurgie lourde de la main (arthrodèses) - reprises chirurgicales

Les patientes étaient informées sur ces 2 techniques disponibles pour traiter chirurgicalement leur rhizarthrose, et ont elles-même choisi le type d'intervention. En effet, nous n'avons pas souhaité faire de randomisation pour cette chirurgie car les bénéfices escomptés et inconvénients prévisibles (tableau 2) devaient, à notre sens, faire l'objet d'un consentement éclairé.

Tableau 2: Contenu schématique de l'information préopératoire donnée au patient:

	Prothèse	Trapézectomie
Bénéfices	<ul style="list-style-type: none"> - Récupération fonctionnelle a priori plus rapide (quelques semaines) - Force +/- conservée. 	<ul style="list-style-type: none"> - Intervention définitive (faible taux de reprises) - Matériau résorbable (PLA) - Pas de surveillance radioclinique nécessaire à distance
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> - Implant éphémère (descellement, usure,...) avec reprises chirurgicales nécessaires - Risque de luxation - Suivi radio-clinique annuel indispensable 	<ul style="list-style-type: none"> - Récupération fonctionnelle théoriquement plus lente (plusieurs mois) - Perte de force théorique

Ont finalement été incluses dans notre étude, de manière prospective, toutes les patientes de plus de 45 ans avec une rhizarthrose essentiellement TM (stade 2 et 3 ou

4 débutant) bénéficiant d'un traitement chirurgical dans notre service sur la période Avril 2009-Février 2010.

Etude clinique:

L'examen clinique préopératoire était conduit par un observateur indépendant de la prise en charge. L'étude portait sur des critères objectifs de force et de mobilité, et des scores fonctionnels pour évaluer le handicap. Une fiche de révision originale a été conçue et utilisée: elle est présentée en Annexe 1.

Toutes les mobilités ont été mesurées en actif et non en passif car elles il s'agit des amplitudes les plus utiles pour le patient dans les activités quotidiennes.

L'antépulsion était mesurée par l'angle entre les axes de M1 et M2, l'abduction entre M1 et M3 (qui constitue l'axe de la main) (figure 3). Ce mode de mesure éliminait les biais occasionnés par les amplitudes MP ou IP (lors des mesures pulpe à pulpe par exemple) et se voulait le reflet des amplitudes TM uniquement.

L'opposition et la rétropulsion ont été mesurées selon Kapandji[36] dont la cotation est rappelée dans les figures 4a et 4b.

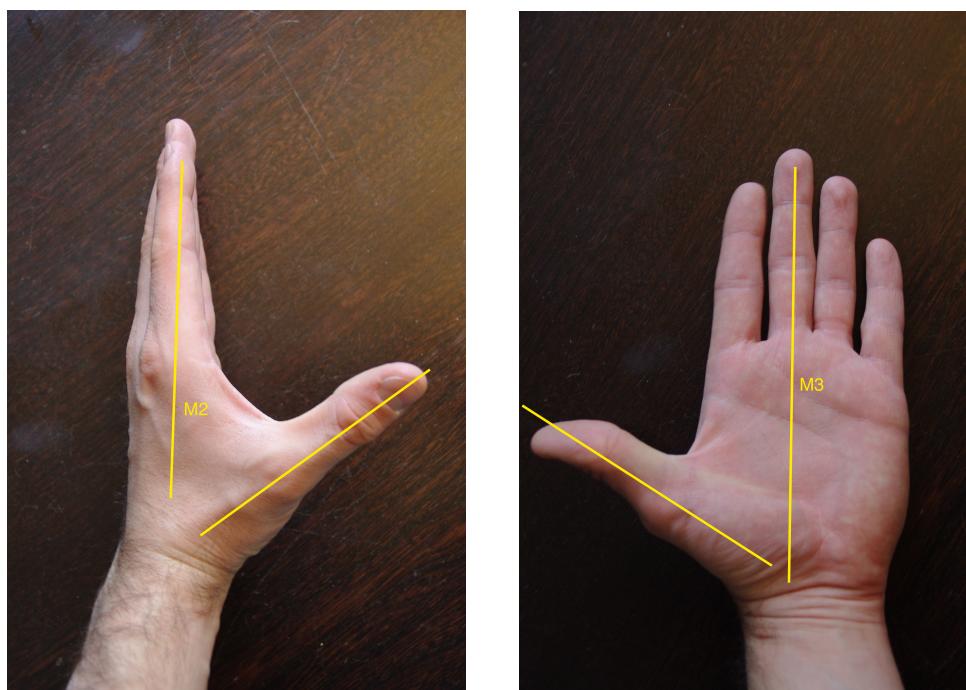


Figure 3: Mesures des mobilités de la 1ere colonne

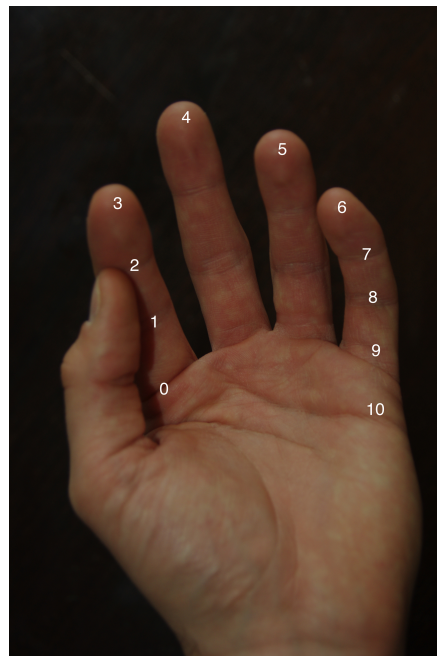
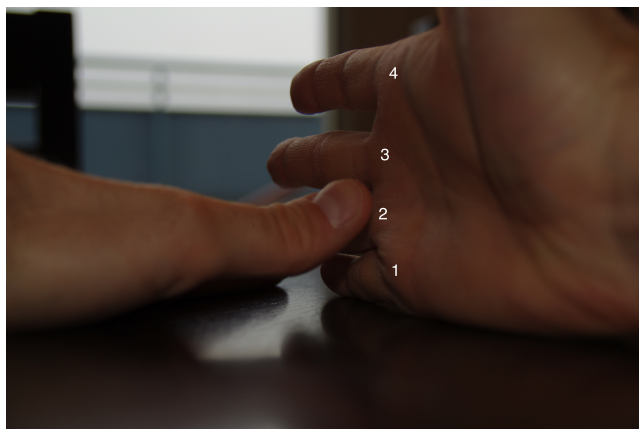
Les amplitudes des articulations MP et IP étaient recueillies, le volant (secteur) de mobilité en étant déduit.

Les mesures de force portaient sur le grip (examen au Jamar), le Key et le Tip pinch (Figure 5) . Ces dernières sont le meilleur reflet de l'implication du pouce dans la force.

Les patients ont également subi une exploration fonctionnelle par test 400 points[37]

Figure 4a: Cotation de l'opposition selon Kapandji.

Figure 4b: Cotation de la rétropulsion selon Kapandji



réalisé par le concours gracieux de notre service de rééducation. Ce test complet est pratiqué par des ergothérapeutes habitués à la prise en charge spécialisée de chirurgie de la main. résultats sont divisés en 4 sous-scores: mobilité, force, fonction monomanuelle, fonction bimanuelle.

La douleur était quantifiée par l'EVA (de 0 à 10) mesurée au repos, lors des activités

habituelles (ADL) et de manière globale. Le retentissement de la douleur sur les activités était coté un score déterminant 4 stades allant de «pas de douleurs, pas de limite d'utilisation» à «douleur de repos, toute activité est douloureuse».

Nous avons par ailleurs évalué la fonction de préhension selon le score de Moineau[38] détaillé dans le tableau 3: chaque mode de



**Figure 5: Mesure de la Force:
5a: Key Pinch
5b: Tip Pinch**

préhension était coté 4 (facile ou difficulté légère), 2 (difficulté moyenne) ou 0 (difficulté majeure à impossible). Un score total de moins de 16/20 est considéré comme moyen ou mauvais par les auteurs car il correspond à une prise impossible ou 2 prises difficiles.

Un questionnaire global de QuickDASH, bien que moins focalisé sur le pouce était rempli par les patientes.

Tableau 3: Score de préhension selon Moineau[38]

Mode de préhension	Facile (4points)	Difficile (2points)	Impossible (0point)
Empaument serré: Utiliser un marteau, une casserole pleine, porter une valise par la poignée			
Key pinch: Tourner une clé dans la serrure			
Pince Etou: 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		

L'examen complet des amplitudes et de la fonction du pouce était reconduit de manière identique à 6 mois post-opératoires avec réalisation d'un 400 points.

Lors du séjour hospitalier un questionnaire de satisfaction concernant la prise en charge était renseigné par les patientes, l'EVA à 24h et de sortie relevée.

Les patients ont été revus dans l'intervalle soit à l'occasion de la consultation de l'opérateur, soit reconvoqués. Les patients ne pouvant se rendre en consultation lors des échéances intermédiaires ont été contactés par téléphone au délai voulu pour répondre aux questionnaires (les examens intermédiaires ne nécessitant pas d'évaluation physique). Le contenu des examens intercurrents est résumé dans le tableau 4.

Tableau 4: Résumé des évaluations réalisées aux diverses échéances.

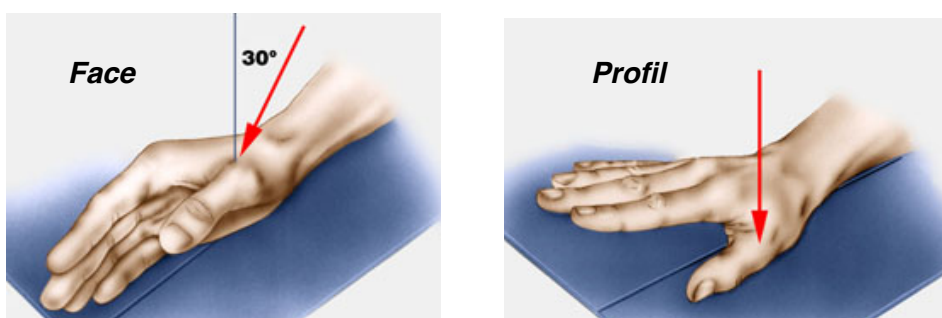
	Clinique	Fonction	Radios
Préopératoire	EVA, Mobilités, Force	Score de Moineau, 400pts, QuickDASH	Incidences de Kapandji
Hospitalisation	EVA, Score de satisfaction	-	-
10-15 Jours	EVA, Complications	-	-
1 Mois	EVA	-	-
3 Mois	EVA	Score de Moineau	-
6 Mois	EVA, Mobilités, Force, questionnaire de satisfaction spécifique et global	Score de Moineau, 400pts, QuickDASH	Incidences de Kapandji

Par ailleurs, à 6mois les patients étaient interrogés sur leur satisfaction concernant le résultat par un questionnaire spécifique détaillant mobilité, force, fonction et esthétique. La satisfaction globale était explorée par la question «referiez-vous cette chirurgie en connaissant le résultat actuel?» et «feriez-vous la même chose pour l'autre coté, si c'était à faire?». Nous avons par ailleurs recherché la survenue de ténosynovites de De Quervain dans les 6 mois post-opératoires, cette complication étant décrite dans la littérature.

Etude Radiographique:

Les incidences radiographiques furent pratiquées selon Kapandji[39] , les critères étant rappelés dans la Figure 6.

Figure 6: Incidences de Kapandji



Nous avons évalué le stade de l'arthrose selon la cotation de Eaton[13] et de Dell[19] dont les stades sont rappelés dans les tableaux 5a et 5b. Ces classifications, bien que perfectibles, sont les plus utilisées pour qualifier la rhizarthrose.

Tableau 5a

Critères radiologiques selon Eaton[13]	Stade arthrosique
Instabilité douloureuse, interligne conservé ou légèrement élargi	Stade I
Pincement articulaire TM modéré, pas d'ostéophytes ou < 2mm	Stade II
Pincement articulaire TM marqué, ostéophytes > 2mm, +/- subluxation	Stade III
Arthrose pérित्रапéзienne	Stade IV

Tableau 5b

Critères radiologiques selon Dell[19]	Stade arthrosique
Pincement articulaire modéré TM ou densification sous-chondrale, pas d'ostéophytes ou de subluxation TM	Stade I
Pincement articulaire TM, ostéophytes modérés, subluxation < 1/3 surface TM	Stade II
Pincement articulaire TM marqué, ostéophytes marqués, subluxation > 1/3 surface TM	Stade III
Destruction articulaire TM majeure, ankylose et géodes marquées.	Stade IV

Nous avons par ailleurs mesuré la hauteur trapézienne selon l'index de Saffar-Goffin[40] (Figure 7) pour la population globale en préopératoire. Il ne sera ensuite utilisé que pour l'étude des trapézectomies (à 6mois) car la recoupe de la base de M1 nécessaire à la mise en place de la prothèse supprime un des repères nécessaire au calcul de l'index.

Nous avons défini également 2 index radiologiques, sur l'incidence de Kapandji de profil, nous permettant de mesurer dans les 2 populations (trapézectomie et prothèse) d'une part la longueur de la première colonne, et d'autre part l'importance de la subluxation de la base de M1.

La première mesure était celle de la longueur de la 1ere colonne (Figure 8): nous avons considéré l'axe de M1 comme axe de mesure, le repère proximal étant la projection orthogonale du milieu de la surface articulaire distale du scaphoïde, et le repère distal étant l'apex de la tête de M1 (Fig 5)

L'évaluation de l'importance de la subluxation s'est faite par la mesure de la distance «milieu de la surface articulaire de la base de M2 - axe de M1» (Figure 9).

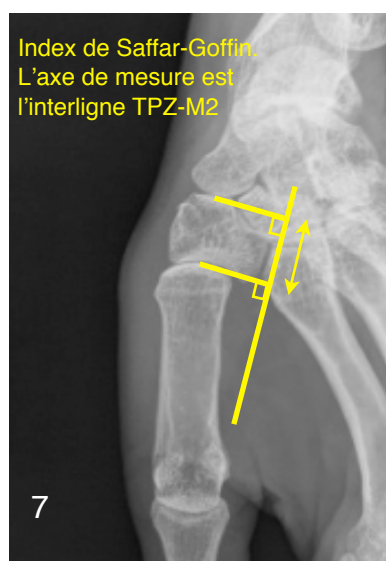


Figure 7: Mesure de la hauteur trapézienne selon Saffar-Goffin

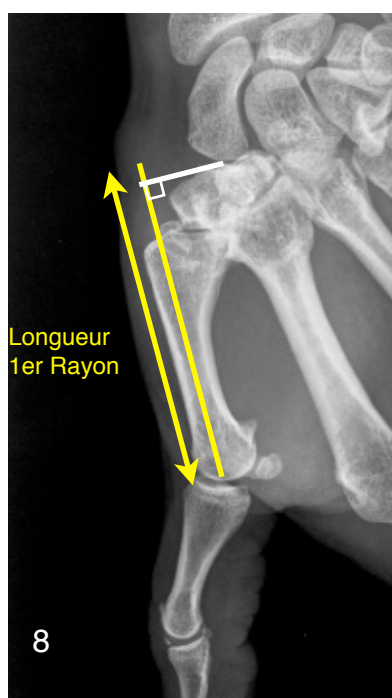


Figure 8: Mesure de la longueur radiologique du 1er rayon



Figure 9: Mesure de la subluxation radiologique de M1

Ces mesures étaient faites en pré-opératoire et à 6 mois dans les 2 groupes car les repères restaient présents, quelle que soit la chirurgie pratiquée.

Par ailleurs, des mesures spécifiques supplémentaires ont été conduites dans le groupe prothèse en post-opératoire immédiat et à 6 mois, pour évaluer le placement des implants et rechercher un descellement précoce.

Ainsi, nous avons évalué à ces 2 échéances:

- le centrage de la cupule de face et de profil
- la qualité des murs trapéziens.
- l'orientation de la cupule de face et de profil, par l'angle Y défini par Wachtl[41] (Figure 10)
- l'enfoncement de la cup que nous avons défini à la manière d'un index de Saffar-Goffin, mais dont le repère distal est le centre de rotation de la tête prothétique (Figure 11)
- l'enfoncement de la tige défini par Wachtl [41] (Figure 12)
- l'adéquation de taille de la tige

Critères radiologiques de Wachtl [41]:

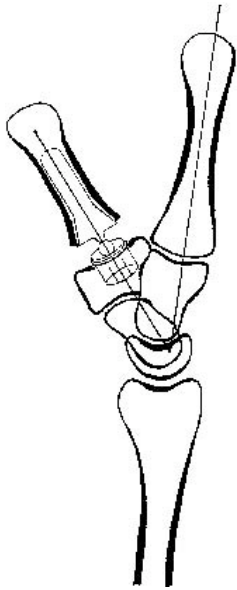


Figure 10: angle Y de face et de profil

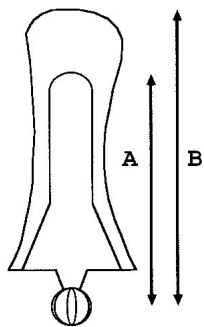
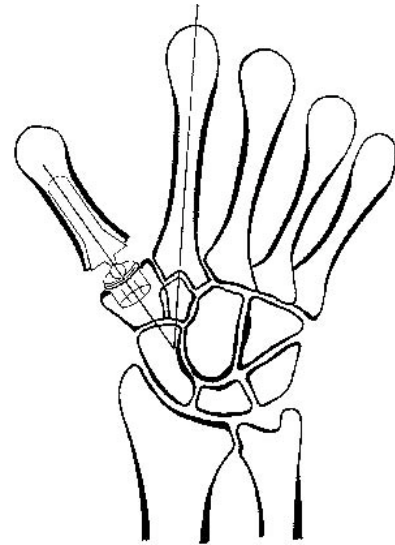


Figure 12: enfoncement de la tige métacarpienne. calcul du rapport A/B

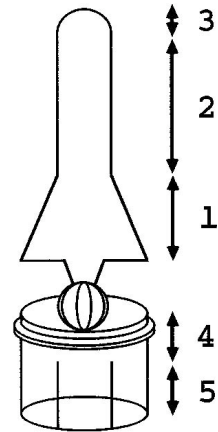


Figure 13: Zones d'ostéolyses selon Wachtl

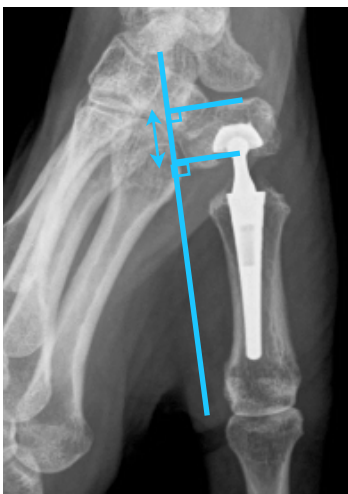


Figure 11: mesure de l'enfoncement de la cup

Sur les clichés pratiqués à 6 mois, nous nous sommes de plus attachés à rechercher:

- des signes d'absence d'ostéointégration des implants: recherche de liseré persistant, mobilisation des implants, ostéolyse définie selon les zones de Wachtl (Figure 13).
- la survenue de complications: fracture du trapèze, luxation prothétique...

Technique chirurgicale.

Toutes les interventions étaient pratiquées sous anesthésie loco-régionale sauf une sous anesthésie générale, la patiente ayant un mauvais vécu d'une intervention précédente et refusant cette modalité.

Technique chirurgicale de Trapézectomie:

Nous avons utilisé la technique de trapézectomie totale avec interposition. La voie d'abord était soit dorsale entre long abducteur et court extenseur du pouce, soit réalisée selon Gueda-Moberg en réclinant en dorsal le long abducteur. L'ouverture capsulaire ménageait un lambeau en U pédiculé sur le métacarpien, après avoir repéré et récliné l'artère radiale.

La trapézectomie était réalisée par fragmentation du trapèze au ciseau à frapper, simplifiant l'extraction et limitant les lésions infligées aux parties molles.

Le comblement de la loge de trapézectomie faisait appel à une tresse PLA® (AREX®, PALAISEAU, FRANCE) stabilisée autour du FRC (Figure 14) ou au tendon du palmaris longus noué sur lui-même en «anchois tendineux» pour un cas de la série. Ces 2 techniques de comblement de la loge de trapézectomie ont montré des résultats cliniques et radiologiques (conservation de l'espace et correction de subluxation) identiques dans notre expérience, comme l'a rapporté Dederichs en 2010[42].

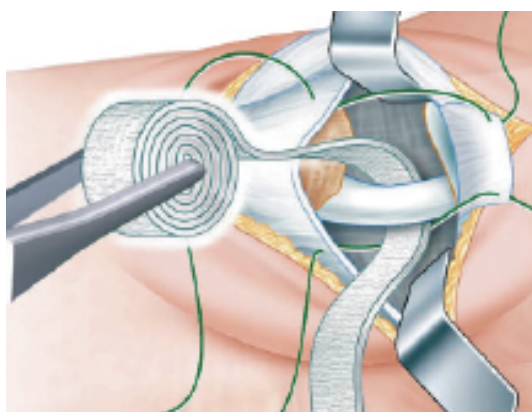


Figure 14: Stabilisation du ruban de PLA Arex® autour du FRC

La capsule était alors refermée en tension, pouce en position de réduction de la subluxation et en discrète rétropulsion, par des points de fil résorbable longue durée (PDS).

Une orthèse longue immobilisait la première colonne et le poignet pour une durée de l'ordre de 1 mois. La rééducation débutait alors, à ce délai, par des mobilisations actives et passives douces, progressives.

Technique chirurgicale de Prothèse TM «MAIA»

Nous avons retenu pour cette étude, la prothèse trapézo-métacarpienne MAIA® (*GROUPE LEPINE®, GENAY, France*).

Il s'agit d'une prothèse totale TM, contrainte, de type rotule, modulaire, sans ciment. Le couple de frottement est métal-polyéthylène, articulant une tête en acier avec une cupule trapéziennne en polyéthylène très haut poids moléculaire inséré dans un métal-back.

La tête prothétique de 4 mm est solidaire d'un col disponible en 3 longueurs (moyen, long, extra-long) disponible sous forme droite ou décalée de 30°, stabilisé dans la tige par un cône morse.

La cupule hémisphérique est en alliage de titane-aluminium-vanadium, disponible en diamètre 9mm (standard) ou 10mm (utilisé surtout en reprises), recouverte d'hydroxyapatite, et munie de 4 ergots destinés à la stabilisation primaire en rotation, la tenue primaire s'effectuant en press-fit. L'insert de polyéthylène, serti dans le métal-back, peut être rétentif ou non selon le choix de l'opérateur.

La tige est anatomique disponible en 4 tailles (7, 8, 9 et 10), dans le même alliage de titane que la cupule et également recouvert d'hydroxyapatite. Elle est de section triangulaire et munie d'écaille de stabilisation pour lutter contre l'enfoncement.

La voie d'abord était systématiquement dorsale, un peu plus courte que pour la trapézectomie, en regard de l'interligne TM, et préservait les branches sensibles du nerf radial, réclinées. L'abord passait entre le court extenseur et le long abducteur du pouce. Ce dernier était souvent désinséré au moins partiellement pour améliorer l'exposition et transféré dorsalement et distalement en fin d'intervention.

L'ouverture articulaire ménageait un lambeau capsulaire en «L» pédiculé en proximal et cubital. Ce lambeau capsulaire participait à la protection de l'artère radiale. La limite distale du lambeau sur le métacarpien était dessinée à environ 1cm après l'interligne articulaire et non au-delà, afin de permettre une réinsertion capsulaire solide en fin d'intervention.

L'extrémité proximale du métacarpien était dégagée et recoupée de 5mm (repère cortical dorsal) dans un plan perpendiculaire à l'axe de M1. La recoupe devait rejoindre le bec antérieur du métacarpien. Le fût métacarpien était ensuite travaillé à l'aide des râpes compacteuses de taille croissante jusqu'à obtenir un appui cortical satisfaisant. La mise en place d'une tige d'essai confirmait la taille choisie et protégeait la tranche de section métacarpienne lors du travail du trapèze.

Le métacarpien était alors subluxé en palmaire, et les cornes du trapèze réséquées pour aplanir la surface articulaire trapéziennne distale. Le centre de cette surface était déterminé par le guide de centrage après retrait des ostéophytes. Le logement de la cupule trapéziennne était creusé à l'aide de fraises manuelles ou motorisées, à la

discrétion de l'opérateur, jusqu'à la taille de 9mm, en veillant à préserver les murs trapéziens (Figure 15). La cupule était mise en place et impactée en press-fit après avoir validé la qualité du fraisage à l'aide de l'essai. Le métal-back devait affleurer la surface articulaire trapézienne, et le PE en débordait légèrement (Figure 15). La tige métacarpienne définitive était alors impactée en press-fit après avoir retiré l'essai, jusqu'à affleurer également la coupe métacarpienne. Un col d'essai était alors mis en place: la bonne tension des parties molles devant permettre un léger «effet piston» de 2mm (Figure 15), redonner une attitude spontanée du pouce satisfaisante avec des mobilités complètes, sans instabilité (par effet came notamment) . Le col définitif était solidarisé à la tige par impaction du cône morse. La fermeture de la capsule articulaire utilisait des fils à résorption lente (PDS) et on procédait à la dorsalisation du Long abducteur du pouce, pour renforcer la capsule dorsale et diminuer la composante luxante par éloignement de son point d'insertion (Figure 15).

L'immobilisation préconisée était de 15j-3sem par orthèse longue et les activités devaient être légères dans les 3 premiers mois pour favoriser l'ostéointégration des implants. L'opérateur proposait une éventuelle kinésithérapie selon ses habitudes.



Le fraisage trapézien doit absolument préserver les murs trapéziens.



Le polyéthylène dépasse légèrement de la surface trapézienne après impaction.



Le «bon choix» de col, et donc de tension, permet un jeu de 2 mm de piston lors de l'essai.



La fermeture capsulaire est associée à une dorsalisation du Long abducteur du pouce.

Figure 15: Etapes chirurgicales de l'implantation de la Prothèse TM Maia®

Analgésie Post-opératoire:

Nous avons convenu avec nos anesthésistes de la mise en place de cathéters périmerveux pour la prise en charge de la douleur dans les premiers jours post-opératoires. Quelques patients ont échappé à ce protocole et ont donc bénéficié d'une analgésie IV par pompe autocontrôlée (7 patientes) ou par cathéter in situ (5 patientes uniquement dans le groupe Tpz)

Analyse Statistique:

L'analyse statistique a été conduite avec le concours de Mme de Gasperi, Médecin DIM du service, sur le logiciel Statview.

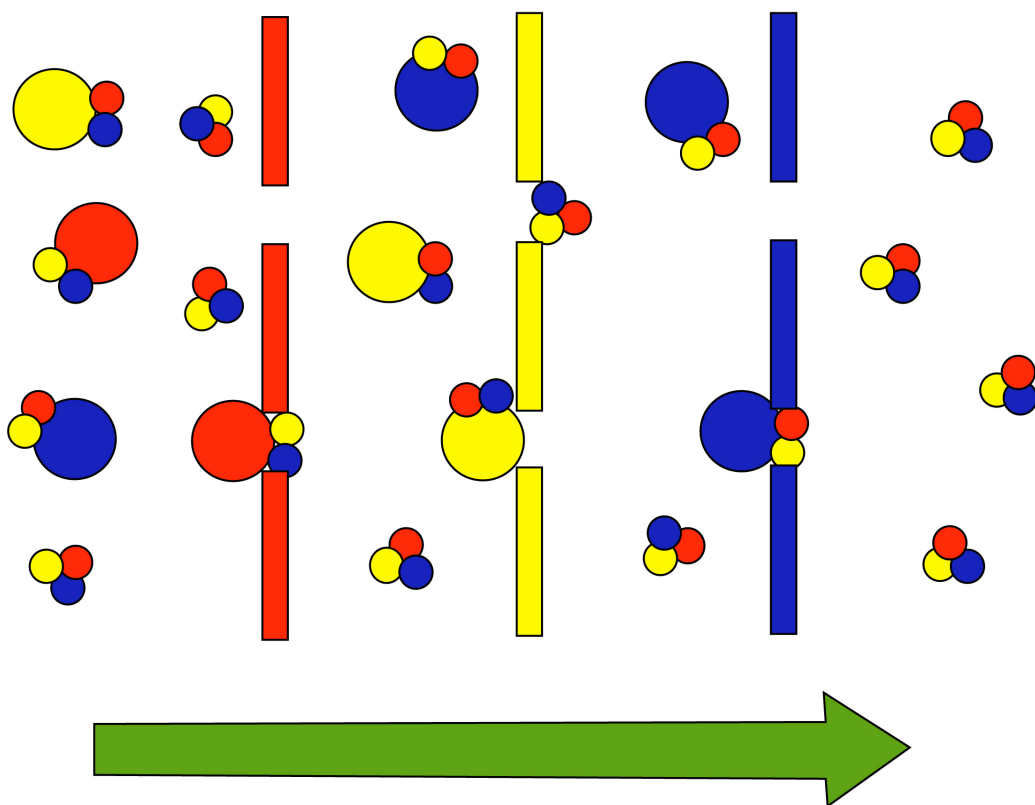
Nous avons calculé les moyennes et modes de répartition des variables continues. La comparaison des valeurs continues a fait appel au test de comparaison t de Student, et au test de X^2 pour les variables non continues.

L'effectif était trop faible pour mettre en évidence des corrélations.

Chacun des 2 bras de l'étude comparative a fait l'objet d'une étude longitudinale avec comparaison de variables appariées.

Les résultats ont été classés par méthode de «tamisage»: cette méthode permet de filtrer les résultats par des «tamis» successifs (de définition arbitraire), pour ne «récolter» finalement que les patients qui remplissent tous les critères choisis (Figure 16). Cette méthode permet ainsi de ne pas considérer comme excellent le résultat d'une patiente qui serait détériorée sur le plan de la douleur mais avec un résultat en termes de mobilité et de force satisfaisant. Il s'agit d'une technique très stricte dans sa sélection et qui permet de ne retenir que de «vrais» bons résultats.

Figure 16: Principe de la méthode de Tamisage



- Chaque patient présente un bon résultat (petite sphère) ou un mauvais résultat (Grosse sphère) pour chaque domaine exploré (force, mobilité,...).
- Chaque patient passe par une succession de «tamis» spécifiques de chaque domaine exploré dont le seuil de filtration est arbitrairement déterminé.
- La flèche indique le sens de tamisage.
- On ne «récolte» à droite que des patients avec de bons résultats dans tous les items.

Les critères de tamisage ont été les suivants:

Conservation de la Force	Gain d'au moins un stade dans douleurs/activités	Conservation de la Mobilité	Somme des Satisfactions spécifiques >2
--------------------------	--	-----------------------------	--

L'analyse a ensuite été conduite entre les 2 groupes Maia et Tpz.
 Le seuil de significativité ou risque alpha était fixé à p=0,05.

Résultats

Patients et Situation préopératoire:

Soixante-quatorze patientes opérées dans le service de Chirurgie Reconstructrice de l'Appareil Locomoteur du CHU de NANCY remplissaient les critères de sélection sur la période Avril 2009-Février 2010 et ont accepté d'intégrer l'étude prospective comparative. Vingt-sept ont choisi la trapézectomie et 47 la prothèse TM MAIA. L'âge moyen des patientes était de 58,4 ans, les autres caractéristiques sont rapportées dans le tableau 6. Toutes les arthroses prises en charge étaient idiopathiques. Dix opérateurs ont participé à l'étude, et tous pratiquaient les 2 techniques chirurgicales.

Quatorze procédures associées avaient eu lieu lors du geste portant sur la rhizarthrose. Il s'agissait de 8 neurolyses du médian au canal carpien, 1 kyste de la gouttière du pouls, 3 ouvertures du 1er compartiment des extenseurs pour ténosynovite de De Quervain, et une synovectomie MP D2 avec pose de prothèse Swanson MP D3 chez la même patiente.

Les 2 populations présentaient des caractéristiques préopératoires identiques sur le plan clinique, fonctionnel et radiologique (cf Tableau 6).

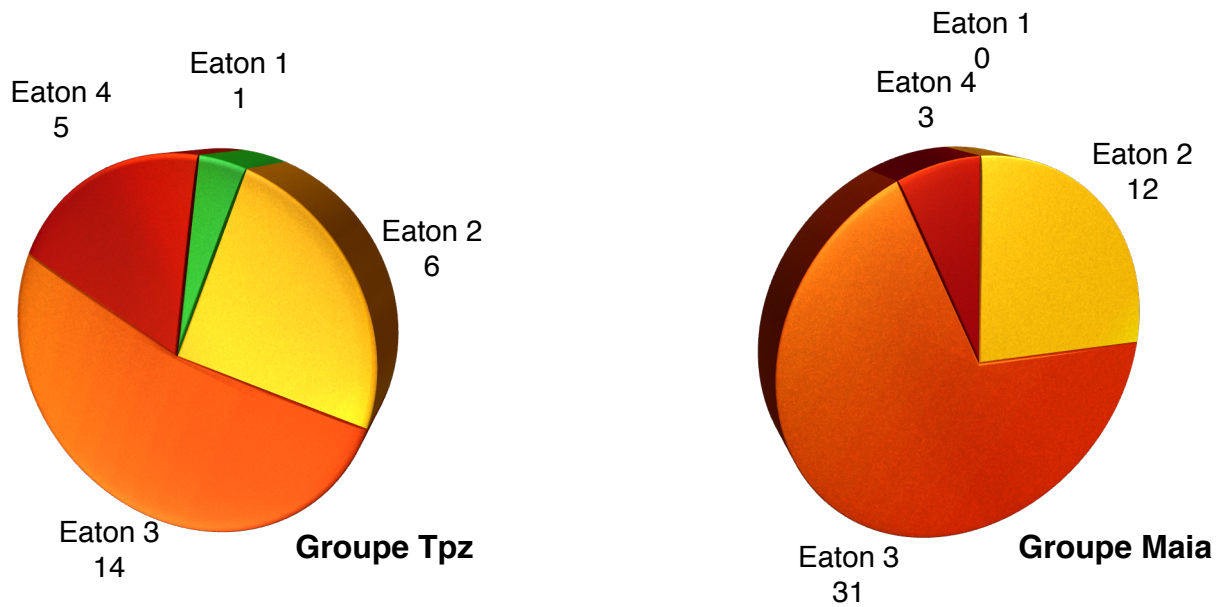
Onze patientes souffraient d'une instabilité légère ou modérée de la base de M1 en préopératoire dont 8 dans le groupe Maia.

La répartition des différents stades arthrosiques est rapportée dans la figure 17.

La déformation la plus fréquente fut la classique déformation en col de cygne (adduction métacarpienne avec hyperextension MP) retrouvée dans 17% des patientes du groupe Maia, et 20% de celles du groupe Tpz. Il existait un adductus spontané modéré ou léger dans près de la moitié des cas (51,1% Maia, 48% Tpz), et 6 patientes réparties équitablement entre les 2 groupes souffraient d'une limitation de l'abduction à moins de 20° (M1-M3). Toutes les hyperextensions MP retrouvées étaient réductibles.

Figure 17: répartition des stades arthrosiques dans les 2 groupes.

Classification radiologique de l'arthrose selon Eaton dans les 2 groupes:



Classification radiologique de l'arthrose selon Dell dans les 2 groupes:

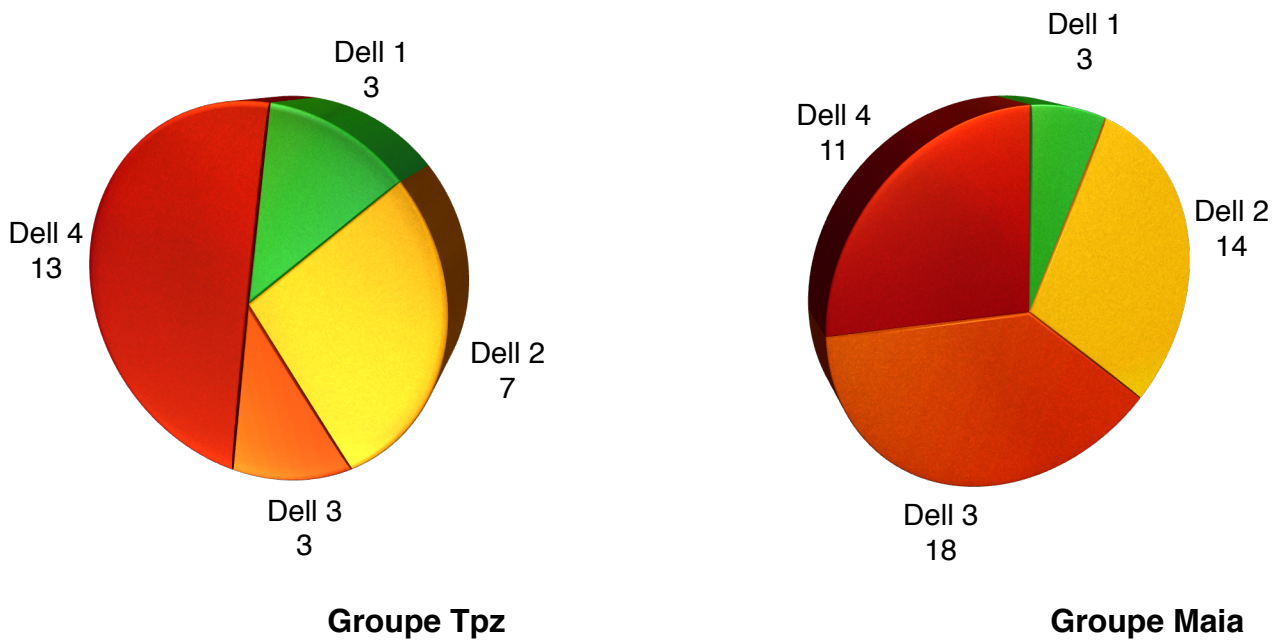


Tableau 6: Caractéristiques pré-opératoires des populations.

	Population globale	Groupe Maia	Groupe TPZ
Effectif	74	47	27
Age	58.4 ans	58.8 ans (47.3-84)	57.6 ans (44.9-73)
Coté dominant	39	25	14
Antépulsion M1-M2	34,1	34,4	33,4
Abduction M1-M3	37,2	36,6	38,4
Kapandji opposition	8,9	8,6	9,5
Kapandji retropulsion	1,9	1,9	2,0
Grip (KgF)	15,1	15,2	14,7
Key pinch (KgF)	2,9	2,8	3,2
Tip pinch (KgF)	2,2	2,2	2,2
Score de Moineau	9,4	9,2	9,8
400 points global	60,8	59,8	62,9
EVA globale	6,0	6,0	6,1
QuickDASH	51,5	52,3	50,1
Hauteur trapézienne	12,2	12,3	11,9
Longueur 1er rayon	56,4	56,4	56,4
Subluxation (mm)	16,6	17,1	15,8

Résultats de l'étude longitudinale des patientes du groupe Trapézectomie

Vingt-Sept patientes revues ont choisi de subir une trapézectomie (Tpz) comme traitement de leur rhizarthrose.

Il s'agissait de Tpz avec interposition de PLA dans tous les cas sauf une patiente pour laquelle un petit palmaire fut utilisé suite à un choix de l'opérateur. Deux capsulodèses MP ont été associées pour lutter contre une hyperextension MP gênante.

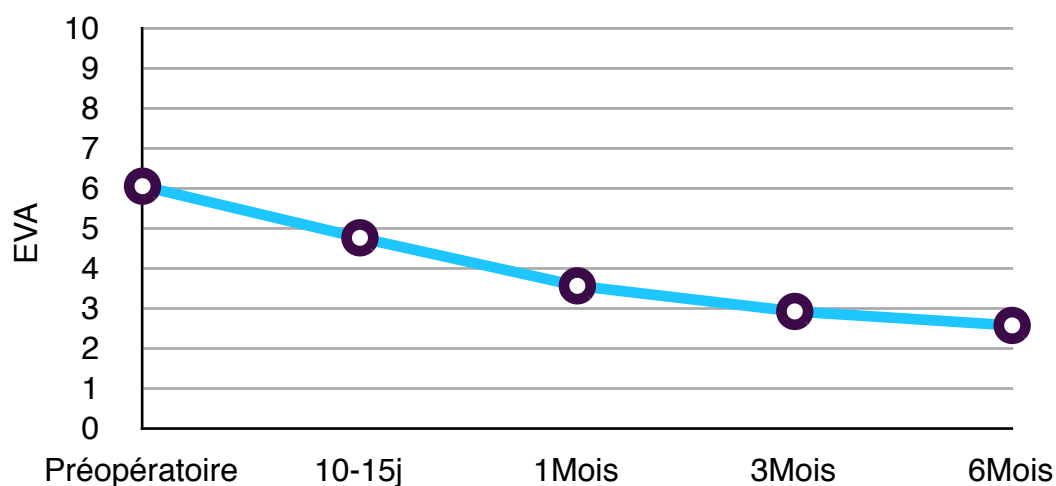
Evolution Clinique Précoce (15j, 1Mois, 3Mois)

Nous avons étudié le score de Moineau et les valeurs d'EVA intermédiaires à 15j, 1 et 3 mois.

Le score de préhension des patientes ayant bénéficié d'une trapézectomie était de 6,5 (+/-4,8) à 3mois contre 9,8 (+/- 3,9) en préopératoire. Cette détérioration de la préhension dans les suites opératoires à court terme est significative à $p= 0,02$. L'écart de 2,7 points à 3 mois correspondrait à une prise devenant impossible (valeur 4points) ou 2 prises se détériorant (valeur 2 points par décalage de facile à difficile ou de difficile à impossible). L'analyse comparative des modes de préhension à 3Mois et en préopératoire n'était pas là non plus possible du fait de l'effectif. Toujours est-il, qu'il était très difficile ou impossible de se nourrir pour 1 patiente, 5 ne pouvaient pas conduire, et 3 ne pouvaient pas écrire à 3mois postopératoires.

L'évolution de la douleur est rapportée dans le Graphique 1. On notait un gain de 2,5 pts d'EVA à 1mois et 3,1 points à 3mois comparativement à la situation préopératoire.

Graphique 1: Evolution de la douleur (EVA) dans le groupe Trapézectomie



Résultats à 6 Mois dans le Groupe Trapézectomie

Nous n'avons pu revoir, cliniquement et radiologiquement, à 6 mois, que 20 Tpz sur les 27 pratiquées. Les données recueillies à 6 mois sont rapportées dans le tableau 7, et comparées aux données préopératoires du groupe Tpz.

Tableau 7: résultats du Groupe Tpz à 6 Mois

Groupe TPZ	Préopératoire	6 Mois	Différentiel moyen	statistiques
Antépulsion M1-M2	33,4 +/- 11,7	35 +/-9,2	+0,2	p= 0,95
Abduction M1-M3	38,4 +/-10,4	33,9 +/-8,8	+6,1	p=0,056
Kapandji opposition	9,5 +/- 0,9	8,9 +/-1,4	-0,6	p= 0,1
Kapandji retropulsion	2,0 +/- 1,0	1,6 +/- 0,6	-0,4	p=0,2
Grip (KgF)	14,7 +/-8,1	16,6 +/- 6,7	+2,9	p= 0,3
Key pinch (KgF)	3,2 +/- 1,1	2,6 +/- 0,9	-0,7	p= 0,09
Tip pinch (KgF)	2,2 +/- 0,8	2,3 +/-1,0	+0,01	p=0,97
Score de Moineau	9,8 +/- 3,9	14,5 +/- 6,2	+4,5	p= 0,01
400 points Global	62,9 +/- 17,2	69,1 +/- 17,3	+5,9	p= 0,45
400 points Mobilité	72,8 +/-14,5	80,6 +/-14,1	+8,4	p= 0,26
400 points Force	65,2 +/-22,1	63,4 +/-20,3	-1,3	p= 0,82
400 points Monomanuel	59,0 +/-20,9	66,2 +/-23,3	+7,4	p= 0,57
400 points Bimanuel	58,6 +/-21,9	66,1 +/-24,3	+8,6	p= 0,4
EVA globale	6,1 +/- 1,8	2,6 +/- 2,3		
EVA repos	4,2 +/-2,6	1,3 +/-2,1		
EVA activité habituelles	6,6 +/-1,9	3,1 +/-2,4		
QuickDASH	50,1 +/-16,3	24,8 +/-15,5	-26	p= 0,003
Hauteur trapézienne	11,9 +/-1,8	5,6 +/-1,8	-6,5	p< 0,0001
Longueur 1er rayon	56,4 +/- 3,3	50,4 +/- 3,7	-6,3	p< 0,0001
Subluxation (mm)	15,8 +/- 3,2	14,3 +/-3,1	-1,7	p= 0,05

On notera qu'à 6 mois, l'effet antalgique était significatif pour les patientes du groupe Tpz avec un gain de 2.9 points d'EVA au repos, 3.5 en activité et sur le score global.

Les mobilités étaient globalement superposables à la situation préopératoire.

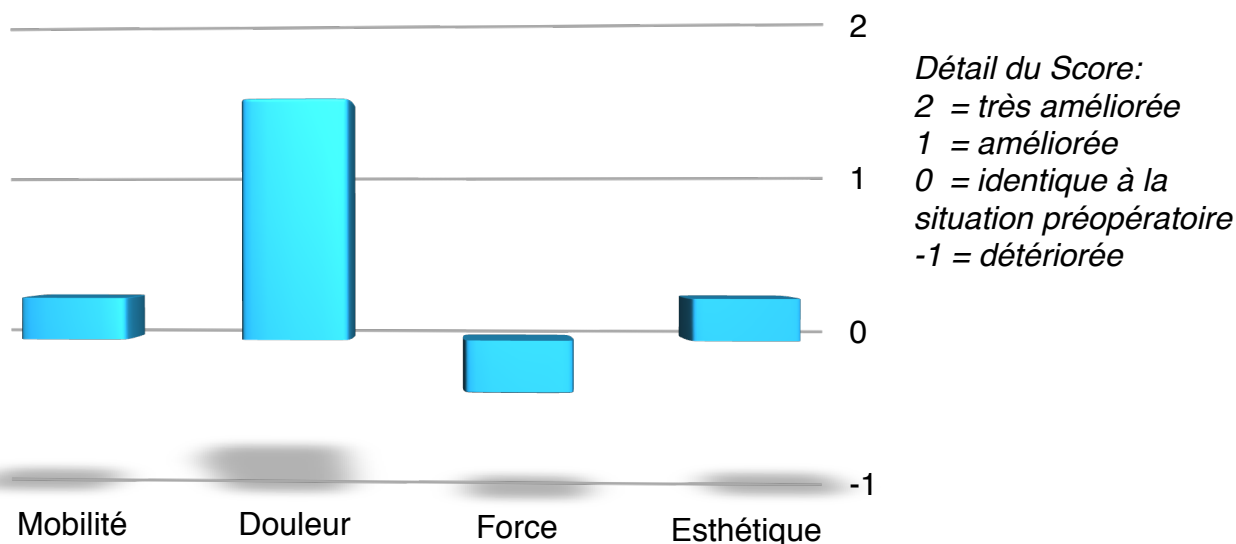
Par contre, s'il n'y avait pas de différence concernant le Tip pinch, la force de Key pinch était 30% moins bonne à 6 mois qu'en préopératoire.

Les patientes objectivaient une diminution de leur handicap comparé à la situation préopératoire, avec une préhension significativement meilleure à 14,5 pouvant être considérée comme moyenne à mauvaise (<16/20), et un QuickDASH diminué de moitié. L'étude comparative des différents modes de préhension aux échéances préopératoire et de 6 mois n'a pas pu être conduite du fait d'un effectif de patients trop faible pour la réalisation du X². Toutes les patientes pouvaient par ailleurs se nourrir, conduire et écrire sans difficulté à 6 mois. Plus de 30% des patientes ne pouvaient toujours pas ouvrir un bouchon, avoir des prises de précision, avoir une prise palmo-digitale forte (marteau, valise...) au recul de 6 mois.

Sur le plan radiographique, on assistait à un raccourcissement significatif de la 1ère colonne, de l'ordre de 6.3mm et une réduction de la subluxation métacarpienne de 1.7mm. On notait déjà un tassement significatif de la loge de trapézectomie malgré l'interposition avec -6mm à l'index de Saffar-Goffin.

Une ténosynovite de De Quervain s'est démasquée dans les suites opératoires du groupe Tpz. On retrouvait 3 hyperesthésies cicatricielles et 3 syndromes douloureux régionaux complexes. Aucune autre complication ne s'est développée dans ce groupe. Les résultats moyens du score de satisfaction spécifique sont rapportés dans le Graphique 2. Par ailleurs, 50% des patientes estimaient leur mobilité comme améliorée contre 37,5% détériorée.

Graphique 2: Groupe TPZ :Score de Satisfaction Spécifique (moyennes).



La douleur était jugée améliorée ou très améliorée dans 93,7% des cas. 62,5% des patientes ressentait leur force diminuée et l'esthétique était jugée le plus souvent inchangée (68,8%).

Concernant la satisfaction globale, toutes les patientes sauf une referaient l'intervention en connaissant le résultat obtenu à 6Mois. Cette dernière patiente doutait car encore déçue par le résultat notamment concernant la force. De la même manière, près de 90% des patientes subiraient volontiers la même procédure sur le coté opposé le cas échéant. Une patiente a bénéficié d'une bilatéralisation de la procédure au cours du suivi de l'étude, à 8mois du premier geste.

L'analyse selon la technique de tamisage ne retenait que 7,8% des patients à 6mois qui remplissaient tous les critères que nous avons proposés pour une reconstruction idéale de l'articulation TM, à savoir:

- gain d'au moins 1 stade dans le score douleur/activités
- pas de détérioration de la force
- pas de perte de mobilité
- gain d'au moins 2 points dans le score des satisfactions spécifiques.

Résultats de l'étude longitudinale des patientes du groupe Maia

Quarante-Sept patientes ont choisi le traitement de la rhizarthrose par prothèse trapézo-métacarpienne Maia.

La technique chirurgicale a toujours fait appel à une voie d'abord postérieure. La préparation du trapèze a été partiellement motorisée dans 77% des cas avec alésage initial à la fraise motorisée et finalisation à la fraise manuelle. Les cupules employées étaient systématiquement de taille 9 rétentive dans toute la série. La tige la plus employée fut la taille 8 (41,7%), puis 7 (38,9%), 9 (13,9%) et 10 (5,5%). Les cols utilisés étaient tous des cols décalés: le plus souvent il s'agit d'un col Long Décalé (50%), puis Moyen Décalé (44,1%) et enfin Extra-Long Décalé (5,9%). Une patiente a bénéficié d'une capsulodèse MP pour hyperextension MP.

Des difficultés per-opératoires ont été rencontrées au cours de l'étude. On y retrouvait une fracture per-opératoire partielle du trapèze, non déplacée, survenue lors du fraisage manuel en appui: la cupule présentant une bonne stabilité après mise en place, cette fracture a été négligée et l'immobilisation prolongée à 1mois. Une erreur de lot a conduit à la pose d'une cupule non rétentive, qui a été changée immédiatement pour un modèle rétentif une fois l'erreur identifiée. Une recoupe métacarpienne a été reprise pour insuffisance de coupe. Toutes ces patientes n'ont pas un résultat différent de la population globale.

La durée et le type d'immobilisation ont été variables selon les opérateurs dans cette étude. Le plus souvent (78,1%), il s'agissait d'une orthèse longue immobilisant le

poignet et la 1ère colonne et dans 21,9% l'immobilisation était une orthèse courte, laissant le poignet libre. La durée totale d'immobilisation s'étalait de 3 semaines à 6 semaines. Dans 56,3%, elle était de 3 semaines, 34,4% de 1Mois, 6,2% 5semaines et 3,1% 6semaines. Cette dernière durée d'immobilisation était liée aux gestes associés.

Les patients ont bénéficié de rééducation dans 52% des cas du fait des habitudes des opérateurs.

Il n'y a eu aucune luxation prothétique et aucune infection au cours de cette étude, au plus long recul.

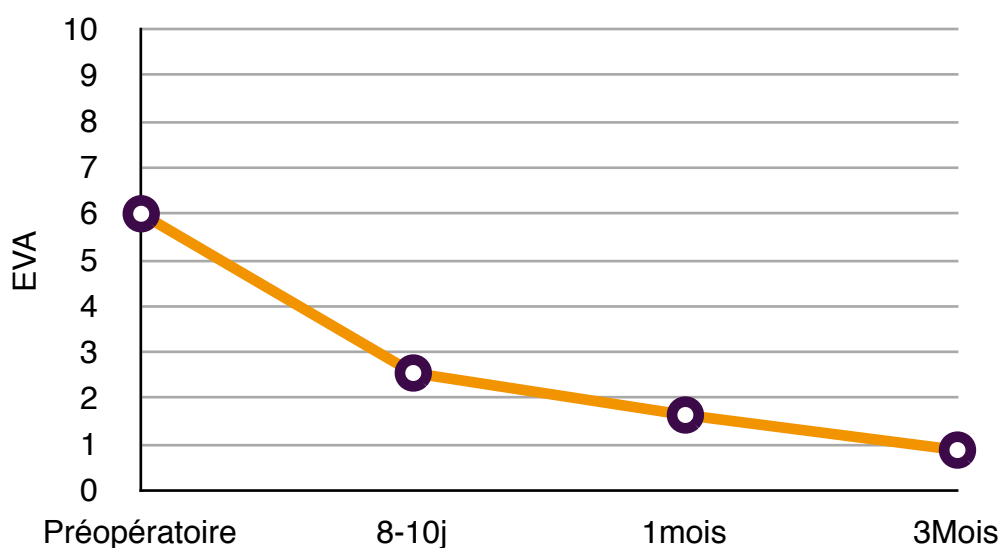
Evolution Clinique Précoce (15j, 1Mois, 3Mois)

De la même manière que dans le groupe Tpz, nous avons étudié les possibilités de préhension à 3 Mois dans le groupe Maia. Le score de Moineau à 3 Mois était de 13,3/20 contre 9,2 en préopératoire. Cette différence s'est avérée très significative, avec $p=0,002$. L'écart moyen de 3,7 correspondrait à une prise impossible devenue facile ou plus vraisemblablement à 2 prises améliorées d'un niveau. Là non plus, nous n'avons pas pu analyser les différents modes de préhension séparément du fait de l'effectif.

Toutes les patientes du groupe Maia étaient autonomes à 3Mois pour se nourrir et écrire, et 4 d'entre elles ne pouvaient pas encore conduire.

L'évolution de L'EVA est rapportée dans le graphique 3. Il existait un gain d'EVA de 3,5 points dès le 1er contrôle à 8-15jours, qui s'accroissait encore progressivement 4,4 à 1mois, période que les patientes trouvaient un peu difficile car correspondant à la reprise d'activités quasiment normales. A 3 mois, le gain était de 5,1 points d'EVA.

Graphique 3: évolution de L'EVA dans la période précoce pour le groupe Maia.



Résultats à 6Mois dans le Groupe Maia:

Nous avons pu revoir cliniquement et radiologiquement à 6mois, 44 implants sur les 47 mis en place. Les données recueillies à 6Mois sont comparées aux données préopératoires dans le Tableau 8.

Tableau 8: résultats du Groupe Maia à 6Mois

Groupe Maia	Préopératoire	6 Mois	Différentiel moyen	statistiques
Antépulsion M1-M2	34,5 +/- 7,5	38,8 +/- 6,6	+ 4,5	p=0,004
Abduction M1-M3	36,6 +/- 9,5	41,1 +/- 7,6	+ 4,2	p=0,01
Kapandji opposition	8,6 +/- 1,8	9,5 +/- 0,7	+ 0,86	p=0,004
Kapandji retropulsion	1,9 +/- 0,9	2,6 +/- 0,9	+0,75	p=0,004
Grip (KgF)	15,2 +/- 7,4	21,2 +/- 8,1	+5,7	p<0,0001
Key pinch (KgF)	2,8 +/- 1,3	3,9 +/- 1,4	+1,1	p<0,0001
Tip pinch (KgF)	2,2 +/- 0,9	2,9 +/- 1,1	+0,8	p<0,0001
Score de Moineau	9,2 +/- 4,2	17,6 +/- 4,1	+8,0	p<0,0001
400 points Global	59,8 +/- 13,2	79,5 +/- 17,2	+21,2	p<0,0001
400 points Mobilité	73,3 +/- 11,5	86,3 +/- 12,8	+14,0	p<0,0001
400 points Force	63,3 +/- 19,0	72,2 +/- 23,6	12,3	p= 0,001
400 points Monomanuel	51,4 +/- 19,0	81,6 +/- 19,3	30,4	p<0,0001
400 points Bimanuel	51,0 +/- 17,9	78,7 +/- 20,4	28,7	p<0,0001
EVA globale	6,0 +/- 2,0	1,4 +/- 2,0		
EVA repos	3,8 +/- 2,4	0,73 +/- 1,4		
EVA activité habituelles	6,2 +/- 1,9	1,8 +/- 2,3		
QuickDASH	52,3 +/- 14,9	18,9 +/- 19,4	-33,4	p< 0,0001
Longueur 1er rayon	56,4 +/- 9,8	61,0 +/- 4,6	+ 3,36	p<0,0001
Subluxation (mm)	17,1 +/- 7,9	11,2 +/- 7,9	-9,8	p<0,0001

A 6 Mois post-opératoires, l'ensemble des critères cliniques (amplitudes, force, scores fonctionnels) ont été améliorés de manière significative.

L'effet antalgique était majeur à 6 mois dans le groupe Maia, avec un gain de 4,6 points d'EVA en moyenne et en activités.

Les mobilités du groupe Maia augmentaient à 6 mois comparativement à la situation préopératoire. L'écart sur les mesures d'abduction et d'antépulsion était significatif mais de faible amplitude (5°), qui est de l'ordre de l'imprécision de mesure. Nous retiendrons donc que les amplitudes de la première colonne étaient conservées voire augmentées dans ce groupe. Par contre, l'écart observé pour l'abduction (+0,9) et la rétropulsion (+0,8) était plus important et ces mobilités sont améliorées par l'implantation de la prothèse.

On observait également une majoration des prises de force impliquant le pouce (key et tip pinch), significative de l'ordre de 30%. Cette amélioration fonctionnelle se confirmait par l'évolution du 400 points dans toutes ses dimensions.

Les patientes du groupe Maia rapportaient à 6 mois une forte diminution de leur handicap lié au pouce, avec une préhension à 17,6/20 (score de Moineau) pouvant être qualifiée de bonne. Le gain comparé au préopératoire équivaldrait à 4 prises améliorées ou 2 prises impossibles devenues faciles. Le Quick DASH suivait une évolution identique, même s'il s'agit d'un score plus global.

Sur le plan radiographique, on assistait à un allongement de la première colonne de 3,4 mm en moyenne et une réduction de la subluxation de 1 cm. La cupule était centrée dans le plan palmo-dorsal dans 84% des cas avec 2 excentrages palmaires et 1 radial. 79,6% des cupules étaient centrées dans le plan médio-latéral, avec 6 excentrages latéraux et 3 excentrages médiaux. 79% des implantations de cupules restaient à distance des murs du trapèze et 3 prothèses (7%) fragilisaient le mur radial. L'ostéointégration (aucun liseré et stabilité angulaire et en enfoncement de l'implant) nous a semblé évidente dans 28 cas (63,6%). Un liseré restait visible dans les autres cas. Ce liseré était inframillimétrique et étendu sur toute la surface de la cupule (Zone 4+5 de Wachtl) pour 10 implants (22,7%). On retrouvait une bonne intégration équatoriale mais avec un liseré polaire inframillimétrique en zone 5 pour 5 dossiers soit 11,4% des implants. Deux patientes présentaient un descellement



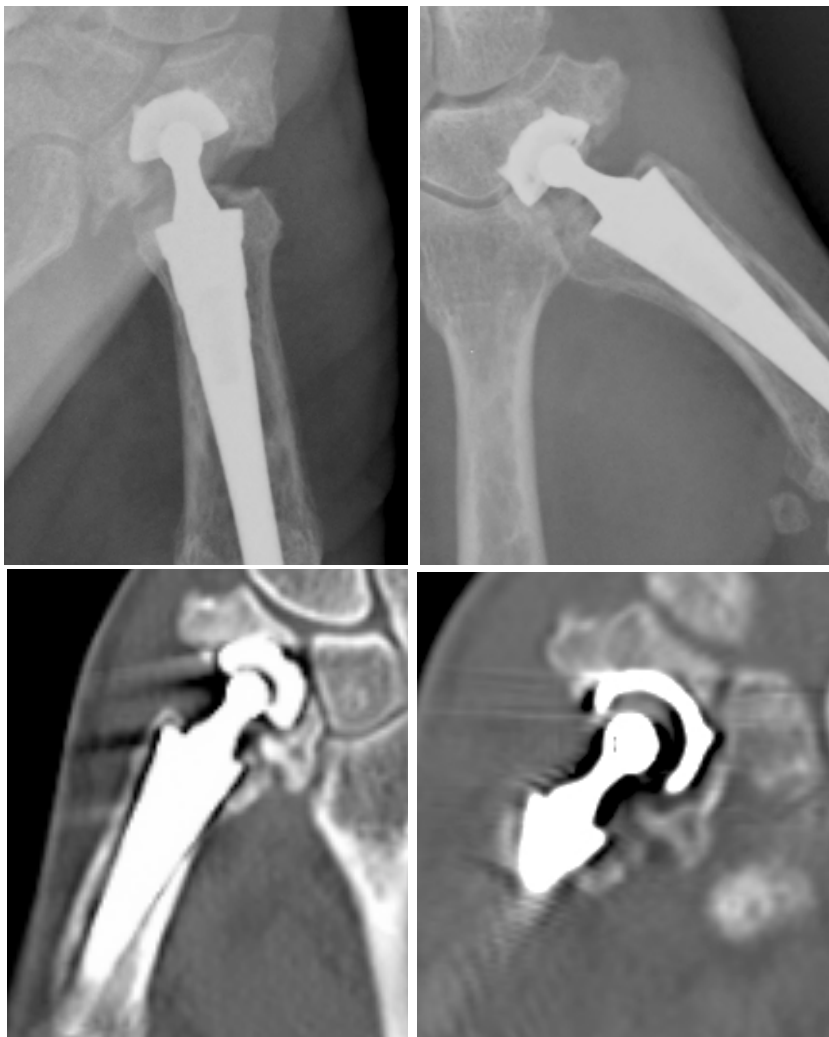
précoce. La première dès 3 mois (Figure 19), avec absence d'ostéointégration de la cupule et **Figure 18: un liseré polaire inframillimétrique avec ostéointégration équatoriale parfaite était fréquemment retrouvé à 6 Mois.**



Figure 19: Patiente présentant un descellement à court terme par combinaison d'une erreur technique avec fragilisation du mur latéral et d'un traumatisme précoce.

mobilisation angulaire de l'implant (accentuation de l'angle Y de 15° et 17° respectivement sur les clichés de face et de profil). Cette patiente avait présenté un traumatisme de son pouce à 3 semaines post-opératoires (choc violent sur la région thénarienne), sur une prothèse implantée avec fragilisation peropératoire du mur radial du trapèze. Ceci a détérioré son résultat fonctionnel et antalgique à 1 et

3 Mois, mais son résultat à 6 mois post-opératoires s'est retrouvé finalement dans la moyenne des valeurs de la série, en dépit du descellement, et elle ne souhaite pas de reprise chirurgicale pour l'instant. Une 2e patiente (Figure 20) présentait un descellement de la cupule trapézienne avec protrusion, sur un trapèze dysplasique. Cette patiente a toujours présenté des douleurs invalidantes en postopératoire, sans amélioration. Ces douleurs prédominaient lors des pinces pollicidigitales actives, avec une mobilisation passive moins douloureuse. Nous avons fait pratiquer un scanner qui a identifié une fracture trapézienne avec protrusion de la



cupule, et un conflit avec le trapézoïde statique et dynamique (scanner 4D). Cette patiente a été reprise par trapézectomie, la tige métacarpienne étant laissée en place, car bien ostéointégrée. Après retrait des implants, l'encapsulation autour de la prothèse procurait une stabilité satisfaisante au premier métacarpien. La patiente présentant une fracture non déplacée du

Figure 20: Patiente présentant une protrusion de la cupule et conflit avec le trapézoïde. Patiente reprise par trapézectomie et interposition.

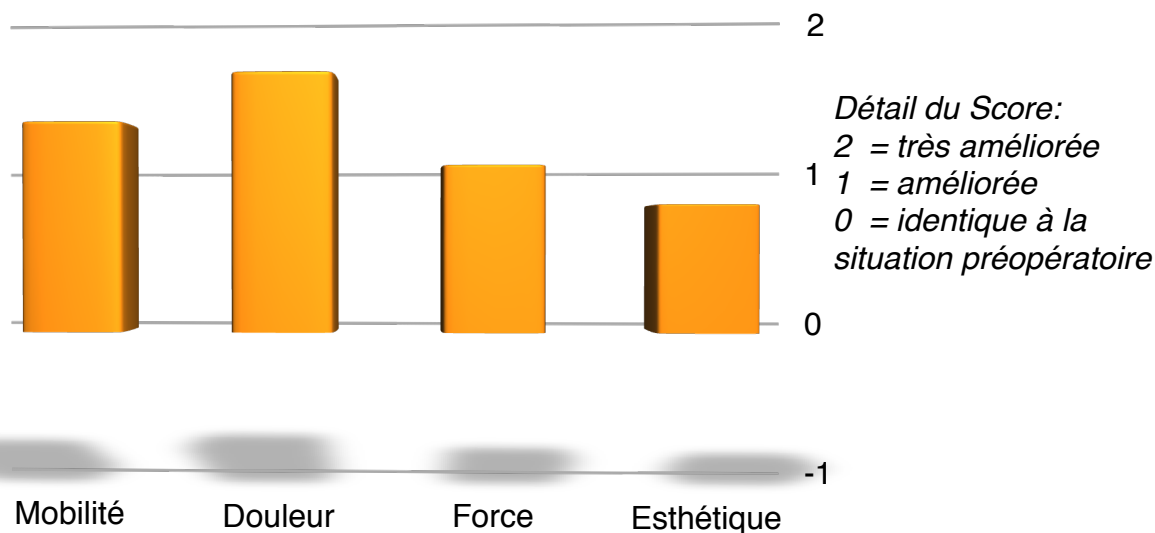
trapèze identifiée en peropératoire n'a pas eu d'évolution défavorable: son évolution clinique est tout à fait conforme au reste de la série, et la radiographie notait l'intégration de la cupule sans modification du trapèze (pas de fragmentation du trapèze).

Le positionnement de la tige métacarpienne était parfait dans seulement 52,3% des cas, l'erreur la plus fréquente étant une implantation en légère adduction inférieure à 5° sauf un dossier à 8°). Toutes les tiges présentaient une intégration sans liseré.

Aucune infection ou luxation n'est survenue dans cette série au plus long recul. Deux patientes présentaient des signes de syndrome douloureux régional complexe avec douleurs diffusées inflammatoires, dont l'une avec un examen clinique objectif satisfaisant (mobilité, indolence à la mobilisation du pouce) et l'autre dont l'atteinte était surtout localisée à l'épaule. On retrouvait 5 hyperesthésies cicatricielles dans le groupe Maia et 2 dysesthésies de la branche sensitive du nerf radial. Six patientes du groupe Maia présentaient des signes de ténosynovite de De Quervain permanents et une patiente ne présentait des signes caractéristiques que pour des efforts importants. Ces ténosynovites n'étaient pas présentes en préopératoire. Deux d'entre elles ont bénéficié d'une infiltration de corticoïdes retardés avec succès, et une ténosynovite a été spontanément résolutive.

La qualité du résultat ressentie par les patientes est rapportée dans le graphique 4 qui illustre la moyenne de chaque satisfaction spécifique. Les patientes dans cette série s'affirmaient globalement satisfaites dans tous les domaines explorés et tous ces critères sont estimés améliorés. Elles rapportaient une augmentation de la force et de la mobilité comparativement à la situation préopératoire. L'amélioration esthétique était également constatée, avec plusieurs patientes constatant une diminution de la subluxation dorsale du métacarpien inesthétique à leurs yeux en préopératoire. Une patiente avait bénéficié, plusieurs années auparavant, d'une trapézectomie du côté controlatéral et regrettait la persistance d'une subluxation métacarpienne au décours, indépendamment d'un résultat fonctionnel satisfaisant de l'intervention.

Graphique 4: Groupe Maia :Score de Satisfaction Spécifique (moyennes).



92,7% des patientes ont déclaré être prêtes à refaire l'intervention, en connaissant le résultat obtenu à 6mois. Une patiente se disait indécise du fait du vécu de l'ALR et 2 patientes encore déçues du résultat obtenu, dont une en phase inflammatoire d'algodystrophie.

Une seule patiente ne choisirait pas la même intervention pour une intervention sur le côté controlatéral: il s'agissait d'une patiente craignant d'être trop âgée lorsque les reprises chirurgicales prévisibles seront nécessaires.

Trois patientes ont subi une procédure bilatérale durant la période d'inclusion dans le groupe Maia, auxquelles s'ajoutent 2 autres patientes ayant bénéficié d'une chirurgie prothétique bilatérale au cours du suivi. Le délai entre les 2 interventions était de 3.5, 4, 5, 6 et 8 mois.

La méthode de tamisage fut appliquée au groupe Maia avec les mêmes objectifs-cibles que pour le groupe Tpz, pour mémoire:

- gain d'au moins 1 stade dans le score douleur/activités
- pas de détérioration de la force
- pas de perte de mobilité
- gain d'au moins 2 points dans le score des satisfactions spécifiques.

L'analyse retenait 65,8% de bons résultats, remplissant à la fois tous ces critères.

Résultats de l'étude comparative Trapéctomie-Maia

Les données des 2 séries sont rappelées dans le tableau 9, ainsi que le résultat des tests statistiques réalisés.

Les mobilités étaient plus importantes dans le groupe Maia que dans le groupe Trapéctomie à 6Mois concernant l'abduction (41° vs 34° , $p=0.005$), l'opposition (gain d'opposition 0.9 vs -0.6, $p=0.009$) et la rétropulsion (Gain rétropulsion 0.8 vs -0.4, $p=0.003$). La force impliquant le pouce (key et tip pinch) était meilleure dans le groupe Maia: on notait un gain de force au Key pinch de +1 kgF dans le groupe MAIA contre une perte de force de 0.6 kgF dans le groupe TPZ ($p=0,0005$).

La fonction était meilleure dans le groupe Maia dès le 3 mois, et cette tendance se maintenait à 6mois, même si l'écart concernant le score de Moineau s'amenuisait. Cette meilleure fonction se retrouvait dans le 400points global, monomanuel et bimanuel, ainsi que par le gain au score force où la différence était presque significative.

Tableau 9: résultats des groupes Maia et Tpz à 6Mois

- 9a: Mobilités

- 9b: Force

- 9c: Scores fonctionnels

- 9d: Douleurs

- 9e: Aspects radiographiques

9a MOBILITES	Maia 6mois	Tpz 6mois	Différentiel moyen	statistiques
Antépulsion M1-M2	38,8 +/- 6,6	35 +/-9,2	3,8	p= 0,1
Gain antépulsion M1-M2	4,2 +/- 9,4	-0,2 +/- 13,7	4,4	p= 0,2
Abduction M1-M3	41,1 +/- 7,6	33,9 +/-8,8	7,1	p= 0,005
Gain abduction M1-M3	4,5 +/- 10,6	-6,1 +/- 10,4	10,5	p= 0,003
Kapandji opposition	9,5 +/- 0,7	8,9 +/-1,4	0,5	p= 0,06
Gain opposition	0,9 +/- 1,9	-0,6 +/- 1,3	1,5	p= 0,009
Kapandji rétropulsion	2,6 +/- 0,9	1,6 +/- 0,6	0,9	p= 0,0005
Gain rétropulsion	0,8 +/- 1,3	-0,4 +/- 1	1,2	p= 0,003

9b FORCE	Maia 6mois	Tpz 6mois	Différentiel moyen	statistiques
Grip (KgF)	21,2 +/- 8,1	16,6 +/- 6,7	4,6	p= 0,06
Gain Grip	6,0 +/- 8,7	2,8 +/- 9,1	3,2	p= 0,3
Key pinch (KgF)	3,9 +/- 1,4	2,6 +/- 0,9	1,3	p= 0,002
Gain Key	1,0 +/- 1,5	-0,7 +/- 1,4	1,8	p= 0,0005
Tip pinch (KgF)	2,9 +/- 1,1	2,3 +/-1,0	0,6	p= 0,07
Gain Tip	0,8 +/- 1,1	0,01 +/- 1,2	0,8	p= 0,03

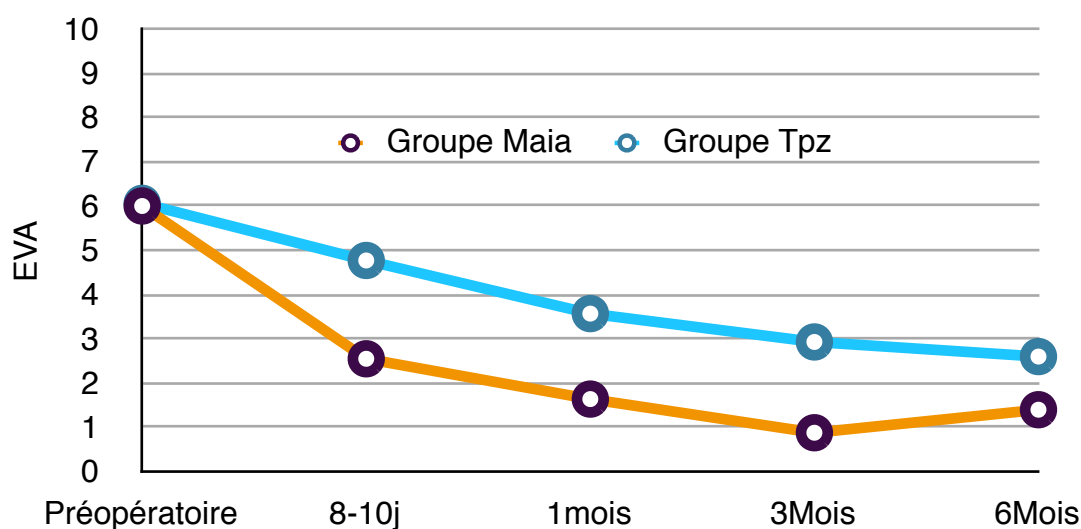
9c SCORES FONCTIONNELS	Maia 6mois	Tpz 6mois	Différentiel moyen	statistiques
Score de Moineau 3Mois	13,3 +/- 6,2	6,5 +/- 4,8	6,7	p< 0,0001
Gain score de Moineau 3Mois	3,6 +/- 7,6	-2,7 +/- 5,1	6,4	p= 0,0007
Score de Moineau 6Mois	17,6 +/- 4,1	14,5 +/- 6,2	3,1	p= 0,03
Gain score de Moineau 6Mois	7,8 +/- 5,7	4,5 +/- 6,3	3,3	p= 0,06
400 points Global	79,5 +/- 17,2	69,1 +/- 17,3	10,4	p= 0,1
Gain 400pts Global	22,6 +/- 15,9	5,9 +/- 21,0	16,7	p=0,02
400 points Mobilité	86,3 +/- 12,8	80,6 +/-14,1	5,7	p= 0,2
Gain 400pts Mobilité	14,3 +/- 12,7	8,4 +/- 19,3	5,9	p= 0,3
400 points Force	72,2 +/- 23,6	63,4 +/-20,3	8,8	p=0,3
Gain 400pts Force	12,0 +/- 17,7	-1,3 +/- 15,8	13,3	p= 0,06
400 points Monomanuel	81,6 +/- 19,3	66,2 +/-23,3	15,3	p= 0,04
Gain 400pts Monomanuel	30,2 +/- 20,3	7,4 +/- 35,6	22,8	p= 0,02
400 points Bimanuel	78,7 +/- 20,4	66,1 +/-24,3	12,6	p= 0,1
Gain 400pts Bimanuel	29,1 +/- 20,0	8,6 +/- 27,4	20,5	p= 0,03
QuickDASH	18,9 +/- 19,4	24,8 +/-15,5	5,9	p= 0,3
Gain QuickDASH	32,4 +/- 22,5	28,5 +/- 21,6	3,9	p= 0,57

9d DOULEUR	Maia 6mois	Tpz 6mois	Différentiel moyen	statistiques
EVA 8-10j	2,5 +/- 2,4	4,7 +/- 2,7	2,2	p= 0,001
EVA 1Mois	1,6 +/- 2,1	3,6 +/- 2,8	1,9	p= 0,003
EVA 3Mois	0,9 +/- 1,5	2,9 +/- 2,4	2,1	p< 0,0001
EVA globale	1,4 +/- 2,0	2,6 +/- 2,3	1,2	p= 0,06
Gain EVA Globale	4,5 +/- 3,0	3,6 +/- 3,0	0,9	p= 0,3
EVA repos	0,73 +/- 1,4	1,3 +/-2,1	0,6	p= 0,2
Gain EVA repos	3,2 +/- 2,7	2,6 +/- 3,8	0,6	p= 0,48
EVA activité habituelles	1,8 +/- 2,3	3,1 +/-2,4	1,3	p= 0,06
Gain EVA activités habituelles	4,4 +/- 3,0	3,6 +/- 2,5	0,7	p=0,4

9e ASPECTS RADIOGRAPHIQUES	Maia 6mois	Tpz 6mois	Différentiel moyen	statistiques
Longueur 1er rayon	61,0 +/- 4,6	50,4 +/- 3,7		
Allongement 1er rayon	3,4 +/- 4,1	-6,3 +/- 3,9	9,6	p< 0,0001
Subluxation (mm)	11,2 +/- 7,9	14,3 +/-3,1	3,1	p= 0,1
Réduction subluxation	5,6 +/- 4,3	1,7 +/- 3,5	3,9	p= 0,001

Les patientes du groupe Maia présentait des douleurs moins intenses que celles du groupe Tpz dans la période précoce (8-10j, 1mois et 3mois) mais aussi à 6Mois, même si la différence n'était plus significative. L'évolution de l'effet antalgique est illustrée par le graphique 5.

Graphique 5: Evolution de L'EVA dans les Groupes Maia et Tpz



On observait une meilleure réduction de la subluxation dans le groupe Maia, où on assistait également à un allongement de la première colonne de l'ordre de 3,4mm. Au contraire, la première colonne s'est raccourcie de manière tout à fait logique et prévisible dans le groupe Trapézectomie avec un recentrage partiel de la base de M1. Nous n'avons pas réussi à mettre en évidence de corrélation entre la longueur ou l'allongement de la 1ère colonne et l'évolution de la force dans les 2 groupes.

Discussion

Généralités et intérêt de l'étude

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. Les séries concernant les prothèses sont très souvent proposées par les concepteurs et peu d'études comparent prospectivement cette option aux autres traitements.

Défauts et biais

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.

L'effectif est inégal entre les 2 bras de l'étude et le nombre de patients bénéficiant d'une trapézectomie est plus faible. En effet, au début de l'expérience, l'engouement des opérateurs et de nos patientes pour cette technique «nouvelle» dans notre service, fait que beaucoup d'entre-elles ont été incluses dans le groupe Maia. Par ailleurs, le nombre de perdus de vue dans le bras Tpz est assez important à 6mois, et nous empêche peut-être de mettre en évidence des différences existantes.

Mobilité et Force

Dans notre série de patients, les mobilités et le gain de mobilité sont meilleurs pour les PTM, que dans le groupe trapézectomie. Les différences se situent surtout sur opposition et rétropulsion et plus légèrement sur l'abduction. Ce gain de mobilité est également ressenti par les patients comme en témoigne le score de satisfaction. Ulrich-Vinther[43] présente en 2008 une des seules séries comparatives prospectives de PTM sans ciment opposée à la trapézectomie-suspensioplastie (réalisée selon Sigfusson-Lundborg[44]) avec un effectif intéressant de 98 patients: les mobilités et la force sont

plus élevées dans le groupe PTM et vite acquises au cours des 6 premiers mois. En effet pour nous, la récupération de la force est nettement supérieure dans le groupe Maia, 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[45]. En effet, De Smet[46] n'objective pas de différence entre PTM (DLC) et trapézectomie dans sa série à 25mois de recul: les 2 techniques augmentent la force (key) comparativement à la situation préopératoire. Néanmoins la perte de force en post-opératoire est un résultat rapporté par de nombreux auteurs, à la fois pour les trapézectomies-interposition (TI) et les trapézectomie-ligamentoplasties (LRTI)[45, 47, 48]. Les séries utilisent ainsi des références variables et non comparables (pouce controlatéral souvent arthrosique dont la force évolue entre le préopératoire et l'examen de révision, parfois très à distance).

Alnot attribue le gain de force à la stabilité de la 1ere colonne obtenue avec les PTM qui optimiserait le fonctionnement des muscles environnants[49], puis surtout à l'indolence obtenue lors des prises[50], car il observe que la force reste surtout diminuée chez les patients qui sont toujours algiques.

Nous n'avons pas retrouvé d'effet de l'implantation d'une PTM sur la MP dans cette série. Tessier[51] et Alnot[49] évoquent la correction possible de l'hyperextension MP par l'allongement de la 1ere colonne, qui retendrait les haubans musculaires. Cette réduction guidait le choix de taille de l'implant pour Steffee[34] et Apard[52].

Récupération fonctionnelle

La récupération fonctionnelle dans notre étude est bien meilleure et plus rapide dans le groupe PTM, comparativement au groupe TPZ. Ceci se traduit par un score de préhension supérieur à 3mois dans le groupe Maia, à la fois vis à vis du groupe TPZ, mais également de la situation préopératoire. Au contraire, les patientes de groupe TPZ souffrent d'une période difficile post-opératoire qui dépasse largement les 3 premiers mois, et pendant laquelle leur autonomie pour les activités de la vie courante est diminuée. Cette récupération fonctionnelle rapide est selon Regnard[53] encore plus importante que la récupération de la force pure, qui n'en est qu'un aspect: elle joue un rôle indéniable dans le taux élevé de satisfaction des patientes à court terme. Cette évolution est également rapportée par Ulrich-Vinther[43] dans sa série comparative avec des résultats acquis dès 3Mois pour les PTM, mais également par de nombreux autres auteurs dans des séries non comparatives[34, 35, 53, 54] et la rééducation ne semble pas indispensable[35, 53]. Cette rapidité de récupération peut être un atout pour une restauration rapide d'autonomie, d'autant plus chez des personnes âgées où elle peut simplifier le maintien à domicile[35]. Lins[55] ne rapporte que 67% des patientes améliorées à 42mois d'une LRTI dans les activités habituelles. Davis[56], sur une série prospective de 183 patients, ne retrouve pas de différence entre trapézectomie isolée, avec interposition tendineuse ou avec ligamentoplastie et note

seulement 68% de patients qui avaient récupéré une force compatible avec les activités habituelles à 1 an.

Satisfaction des patientes

La satisfaction à 6 Mois des patients de notre série est plus grande dans le groupe Maia que dans le groupe trapézectomie. C'est ici le reflet de l'évolution de la fonction ressentie par les patientes: la force, les amplitudes, les préhensions et l'antalgie obtenues étant meilleures dans ce groupe. Ulrich-Vinther[43] remarque le même écart au recul de 1an. Isselin[57] notait 97% de patients satisfaits à 22mois de recul après implantation de prothèse ARPE. Lins[55] retrouve dans sa série de LRTI une corrélation entre force et satisfaction et 90% de ses patients seraient satisfaits avec 2/3 seulement qui s'améliorent dans les activités quotidiennes: l'effet antalgique important, quelle que soit la procédure est sans doute à l'origine de ce paradoxe.

La méthode de tamisage que nous avons employée, est relativement stricte dans le tri des résultats: elle montre une fois de plus une supériorité à court terme des PTM sur les TPZ avec 65,8% vs 7,8% de bons résultats.

Complications

Nous n'avons pas rencontré de luxation de prothèse dans notre série. Ceci est probablement à attribuer au caractère rétentif provisoire du dessin du PE. En effet, même les cupules dont l'orientation est imparfaite sont restées stables. Cette complication dépend des implants, et les taux retrouvés sont fréquemment autour de 8-10%[53, 58, 59]. Apard[52] proposait dans sa 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 PE. Nous avons rencontré 12,8% de ténosynovites de De Quervain dans le groupe Maia, ce qui est un chiffre important au regard des autres séries. Contrairement à nous, Ulrich-Vinther[43] retrouve plus de tendinite de De Quervain dans le groupe TPZ que dans le groupe prothèse. Nous avons évoqué l'allongement de la 1ere colonne et la dorsalisation du long abducteur, systématique dans notre série, comme cause de ces TSDQ. Ledoux[60] retrouve 8% de tendinites dans sa série et les attribue, lui, au retour à une utilisation plus intensive de la main et la pratique d'activités devenues inhabituelles en préopératoire.

Risque de descellement et nécessité de reprises

Le problème principal concernant les prothèses est la nécessité de reprise à plus ou moins long terme devant un descellement. Les études portant sur le descellement concernent surtout les implants les plus anciens. Wachtl[41] étudie la survie des implants Ledoux non cimentés et retrouve 83% de descellement précoce à 25,3mois: il

insiste sur l'existence de liserés non évolutifs et précise les critères objectifs de descellement, qui associent mobilisation des implants et liseré. L'existence d'une mobilisation précoce de la prothèse conduit inéluctablement à une défaillance à long terme, ce qui a été montré par Stocks à la hanche en 1995[61]. Les descellements surviennent beaucoup plus souvent au trapèze qu'au niveau du métacarpien[32, 41].

La plupart des auteurs s'entendent pour accorder une importance majeure à la préservation des murs du trapèze pour éviter le descellement[50, 62]. La technique opératoire doit donc être précise[32, 60] et les indications respectées en étudiant le stock osseux[33, 49][35] et en évitant les contraintes excessives sur l'implant[33]. La perte peropératoire des murs du trapèze est pour Alnot[50] une indication à changer d'intervention pour préférer la trapézectomie, devant les mauvais résultats prévisibles. Par ailleurs, l'évolution vers des cols modulaires et surtout décalés permet de mieux respecter l'anatomie où il existe un décalage des axes trapézien et métacarpien. Ceci pourrait décharger le mur latéral de contraintes favorisant le descellement[41, 63], qui n'est pas toujours douloureux au niveau des PTM[64]·[65]·[50, 62]. Lemoine[62] note une détérioration des mobilités et des descellements qui surviennent surtout précocement dans les 6mois. Alnot[50] retrouve dans sa série 22% de descellements asymptomatiques, qui sont toujours précoces dans son expérience (avant 18mois), et favorisés par une mauvaise indication ou une imprécision technique. De Smet[46] rapporte 50% de descellements à 25mois avec la prothèse DLC, mais sans effet sur la force.

L'usure du PE ne semble poser problème qu'à plus long terme, au-delà de 50mois [62]. Les taux de survie sont très variables en fonction des séries, faibles pour les implants «précurseurs» (DLC, Ledoux) et s'allongeant pour les plus récents, par l'effet d'une meilleure sélection des «bonnes indications» et d'améliorations techniques. Sondergaard retrouve 82% de survie à 9ans[66] et Nicholas 5% de descellement au recul de 64mois[67] pour la prothèse DLC, et Skytta[68] rapporte 87% de survie à 10ans et 15% de descellements radiologiques pour ce même implant dans une population rhumatismale. La prothèse ARPE, plus proche de l'implant que nous avons employé, a montré une survie de 85% à 5ans dans la série revue par Apard[52] et de 79% à 11ans. Les reprises sont également précoces pour cet auteur avec 4 reprises sur 7 dans les 13 premiers mois.

La chirurgie de reprise est peu détaillée dans la littérature. On peut concevoir le simple remplacement modulaire d'un PE usé: c'est ici l'intérêt d'une cupule avec métal back et insert amovible (comme la prothèse MAIA). Cette situation est probablement la plus conceptuelle, l'usure du PE (tardive) étant souvent associée à un descellement. Ledoux [69] résume les techniques envisageables et rapporte son expérience des reprises. Il recommande de préférer une dépose-repose prothétique, quand elle est possible car les résultats lui semblent meilleurs que ceux de la trapézectomie. En cas de descellement, il convient de retirer le ou les implants posant problème, de cureter les

interfaces osseuses jusqu'à atteindre un os de qualité. Pour l'extraction d'une tige métacarpienne non descellée, les auteurs s'accordent pour réaliser d'emblée une corticotomie[69, 70], qui limitera les dégâts osseux lors de l'ablation de la tige, et sera refermée par un cerclage en fin d'intervention. Le trapèze et la portion proximale du métacarpien sont alors comblés par du spongieux (radial), qui sera compacté lors de la mise en place des nouveaux implants. La stabilité primaire serait souvent atteinte, mais une immobilisation complémentaire de 6 semaines est cette fois nécessaire pour l'intégration de la greffe osseuse. La prothèse MAIA propose dans ce contexte une cupule de reprise de 10mm de diamètre au lieu des 9mm de la cupule de 1ere intention, qui compense partiellement le défaut osseux retrouvé dans ces reprises. En cas de perte de substance des murs trapéziens, un greffon cortico-spongieux peut être intégré dans le trapèze, le mur cortical du greffon étant appuyé à la face interne des murs natifs du trapèze.

L'autre option en cas de trapèze non reconstituable est celle d'une trapézectomie. Les modalités exactes sont multiples. Certains proposent de laisser en place une tige métacarpienne non descellée afin de faciliter le geste chirurgical[69], mais le devenir à long terme du tissu fibreux interposé dans la loge de trapézectomie et du pôle distal du scaphoïde, soumis au contact d'une tige métallique, est incertain. Souvent une ligamentoplastie est associée à la trapézectomie pour tenter de maintenir l'espace scapho-métacarpien[71]. D'autres ont proposé de laisser en place la partie proximale du trapèze[69] voire de combler le trapèze par des greffes spongieuses pour limiter la perte de longueur du pouce[70]. Enfin, des implants «spacer»[72] ou du cartilage costal [73], voire des implants dédiés à la reprise[74] peuvent venir combler la loge de trapézectomie.

Résultats des reprises

Peu de séries exposent les résultats des reprises des PTM, et les quelques séries disponibles ne regroupent que rarement plus d'une dizaine de cas. Hansen[75] rapporte les résultats de 10 reprises de prothèses Elektra et Moje, et note essentiellement une diminution du grip, mais avec un effet antalgique et des critères de satisfaction identiques à sa série d'implants en place non révisés. Apard[71] a étudié 6 reprises par trapézectomie et interposition avec un résultat clinique et esthétique un peu moins bon que le côté controlatéral à un recul moyen de 51 mois.

Lumens[76] notait un bon résultat à 24 mois des échecs d'arthroplastie prothétique repris par LRTI avec des scores comparables au côté controlatéral et 6/10 patients très satisfaits.

Importance de la sélection des patients

L'indication la plus consensuelle des PTM est l'arthrose TM isolée chez une patiente sédentaire. Néanmoins un stade 4 d'Eaton débutant, n'est pas une contre-indication

pour certains[32, 35, 49, 50, 77], sous réserve quelle ne soit pas douloureuse (palpation dorsale)[35, 50]. Nous confirmons la possibilité d'obtenir un résultat satisfaisant dans cette indication au regard du bon résultat obtenu par les quelques patientes de notre série ayant une arthrose pérित्रапéзienne débutante. Le mode de vie des patients est une donnée importante à prendre en compte: la demande fonctionnelle chez l'homme ou chez le sujet jeune constitue encore pour la grande majorité des auteurs une contre-indication[32, 33, 35, 62, 77]. Un fort taux d'échec des implants dans cette sous-population a été rapporté. Le statut des articulations sus- et sous-jacente doit également guider le choix thérapeutique, car les raideurs ou arthrodèses MP sont des risques supposés de descellement par excès de contraintes[33, 50]. Badia[35] retrouve d'excellents résultats à 59mois de recul avec une survie de 96% de son implant: il attribue ce succès à la sélection des indications.

Conclusion

La prothèse trapézo-métacarpienne Maia offre donc des résultats à court terme très satisfaisants, et supérieurs au «Gold Standard» qu'est encore actuellement la trapézectomie. Ces bons résultats initiaux seront à confirmer dans la distance. L'arthroplastie prothétique TM est finalement l'association d'une technique opératoire rigoureuse et d'un «bon patient» 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) chirurgicales aux trapézectomies pour en préciser le bénéfice exact.

Les patientes chez qui une chirurgie prothétique est proposée doivent comprendre l'importance du suivi à distance des implants pour repérer précocement un descellement ou une usure asymptomatique. Nous partageons l'avis d'un suivi radio-clinique annuel ou bisannuel des implants. La notion de surveillance rigoureuse et de reprise chirurgicale potentielle doit à notre sens faire partie intégrante de l'information préopératoire. Par ailleurs, il serait intéressant d'inclure de manière systématique, toutes les procédures de traitement de la rhizarthrose dans un suivi prospectif, à l'aide d'une fiche de révision peut-être simplifiée.

Bibliographie

- [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 Jun;19(3):340-1.
- [2] Xu L, Strauch RJ, Ateshian GA, Pawluk RJ, Mow VC, Rosenwasser MP. Topography of the osteoarthritic thumb carpometacarpal joint and its variations with regard to gender, age, site, and osteoarthritic stage. *J Hand Surg Am.* 1998 May;23(3):454-64.
- [3] Allieu Y. Les lésions arthrosiques péri-trapéziennes. *Ann Chir Main.* 1983;2(1):73-92.
- [4] Swanson AB. Disabling arthritis at the base of the thumb: treatment by resection of the trapezium and flexible (silicone) implant arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 1972 Apr;54(3):456-71.
- [5] North E. Atteinte articulaire du Trapèze: Implication pour le traitement. Monographie du GEM. 1990;La Rhizarthrose.
- [6] Kapandji A. Biomécanique des articulations trapézométacarpienne et scapho-trapézienne. Monographie du GEM. 1990;La Rhizarthrose.
- [7] Cooney WP, 3rd, Chao EY. Biomechanical analysis of static forces in the thumb during hand function. *J Bone Joint Surg Am.* 1977 Jan;59(1):27-36.
- [8] Kapandji AI, Heim UF. L'ostéotomie de réorientation de la selle trapezienne. *Chir Main.* 2002 Mar;21(2):124-33.
- [9] Cheze L, Doriot N, Eckert M, Rumelhart C, Comtet JJ. Étude cinématique in vivo de l'articulation trapézométacarpienne. *Chir Main.* 2001 Feb;20(1):23-30.
- [10] Bettinger PC, Linscheid RL, Berger RA, Cooney WP, 3rd, An KN. An anatomic study of the stabilizing ligaments of the trapezium and trapeziometacarpal joint. *J Hand Surg Am.* 1999 Jul;24(4):786-98.
- [11] Imaeda T, An KN, Cooney WP, 3rd, Linscheid R. Anatomy of trapeziometacarpal ligaments. *J Hand Surg Am.* 1993 Mar;18(2):226-31.
- [12] Pellegrini VD, Jr. Osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint: the pathophysiology of articular cartilage degeneration. I. Anatomy and pathology of the aging joint. *J Hand Surg Am.* 1991 Nov;16(6):967-74.
- [13] Eaton RG, Littler JW. Ligament reconstruction for the painful thumb carpometacarpal joint. *J Bone Joint Surg Am.* 1973 Dec;55(8):1655-66.
- [14] Freedman DM, Eaton RG, Glickel SZ. Long-term results of volar ligament reconstruction for symptomatic basal joint laxity. *J Hand Surg Am.* 2000 Mar;25(2):297-304.
- [15] Eaton RG, Lane LB, Littler JW, Keyser JJ. Ligament reconstruction for the painful thumb carpometacarpal joint: a long-term assessment. *J Hand Surg Am.* 1984 Sep;9(5):692-99.

- [16] Forestier J. L'ostéoarthrite sèche trapézo-métacarpienne (Rhizarthrose du pouce). *Presse Méd.* 1937;315(7).
- [17] Swigart CR, Eaton RG, Glickel SZ, Johnson C. Splinting in the treatment of arthritis of the first carpometacarpal joint. *J Hand Surg Am.* 1999 Jan;24(1):86-91.
- [18] Gervis WH. Excision of the trapezium for osteoarthritis of the trapezio-metacarpal joint. *J Bone Joint Surg Br.* 1949 Nov;31B(4):537-9, illust.
- [19] Dell PC, Brushart TM, Smith RJ. Treatment of trapeziometacarpal arthritis: results of resection arthroplasty. *J Hand Surg Am.* 1978 May;3(3):243-9.
- [20] Dell PC, Muniz RB. Interposition arthroplasty of the trapeziometacarpal joint for osteoarthritis. *Clin Orthop Relat Res.* 1987 Jul(220):27-34.
- [21] Froimson AI. Tendon interposition arthroplasty of carpometacarpal joint of the thumb. *Hand Clin.* 1987 Nov;3(4):489-505.
- [22] Froimson AI. Tendon arthroplasty of the trapeziometacarpal joint. *Clin Orthop Relat Res.* 1970 May-Jun;70:191-9.
- [23] Robinson D, Aghasi M, Halperin N. Abductor pollicis longus tendon arthroplasty of the trapezio-metacarpal joint: surgical technique and results. *J Hand Surg Am.* 1991 May;16(3):504-9.
- [24] Tropet Y, Ridoux PE, Garbuio P, Vichard P. Traitement de la rhizarthrose du pouce par résection partielle du trapèze et autogreffe cartilagineuse costale. Résultats préliminaires. *Chirurgie.* 1994;120(10):563-7.
- [25] Burton RI, Pellegrini VD, Jr. Surgical management of basal joint arthritis of the thumb. Part II. Ligament reconstruction with tendon interposition arthroplasty. *J Hand Surg Am.* 1986 May;11(3):324-32.
- [26] Weilby A. Tendon interposition arthroplasty of the first carpo-metacarpal joint. *J Hand Surg Br.* 1988 Nov;13(4):421-5.
- [27] Rutegard JN, Eriksson C, Olsson K. Tendon arthroplasty for treatment of trapeziometacarpal arthrosis. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 1994 Dec;28(4):295-8.
- [28] Adams BD, Pomerance J, Nguyen A, Kuhl TL. Early outcome of spherical ceramic trapezial-metacarpal arthroplasty. *J Hand Surg Am.* 2009 Feb;34(2):213-8.
- [29] Martinez de Aragon JS, Moran SL, Rizzo M, Reggin KB, Beckenbaugh RD. Early outcomes of pyrolytic carbon hemiarthroplasty for the treatment of trapezial-metacarpal arthritis. *J Hand Surg Am.* 2009 Feb;34(2):205-12.
- [30] Szalay G, Meyer C, Kraus R, Heiss C, Schnettler R. [The operative treatment of rhizarthrosis with pyrocarbon spacer as replacement of the trapezium]. *Handchir Mikrochir Plast Chir.* 2009 Oct;41(5):300-5.
- [31] de la Caffiniere JY. Prothèse totale trapézo-métacarpienne. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 1974 Jun;60(4):299-308.

- [32] Chakrabarti AJ, Robinson AH, Gallagher P. De la Caffiniere thumb carpometacarpal replacements. 93 cases at 6 to 16 years follow-up. *J Hand Surg Br.* 1997 Dec;22(6):695-8.
- [33] de la Caffiniere JY. Facteurs de longévité des prothèses totales trapézométacarpiennes. *Chir Main.* 2001 Feb;20(1):63-7.
- [34] Ferrari B, Steffee AD. Trapeziometacarpal total joint replacement using the Steffee prosthesis. *J Bone Joint Surg Am.* 1986 Oct;68(8):1177-84.
- [35] Badia A, Sambandam SN. Total joint arthroplasty in the treatment of advanced stages of thumb carpometacarpal joint osteoarthritis. *J Hand Surg Am.* 2006 Dec;31(10):1605-14.
- [36] Kapandji A. Cotation clinique de l'opposition et de la contreopposition du pouce. *Ann Chir Main.* 1986;5(1):67-73.
- [37] Gable C, Xenard J, Makiela E, Chau N. Evaluation fonctionnelle de la main. Bilan 400 points et tests chiffrés *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique.* 1997;40(2):95-101.
- [38] 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 Sep;27(4):146-53.
- [39] Kapandji A, Moatti E, Raab C. La radiographie spécifique de l'articulation trapézométacarpienne. Sa technique, son intérêt. *Ann Chir.* 1980 Nov;34(9):719-26.
- [40] Goffin D, Saffar P. A radiological technique for measurement of the height of the trapezium cavity. Applications in pre- and post-operative assessment in osteoarthritis of the base of the thumb. *Ann Chir Main Memb Super.* 1990;9(5):364-8.
- [41] Wachtl SW, Sennwald GR. Non-cemented replacement of the trapeziometacarpal joint. *J Bone Joint Surg Br.* 1996 Sep;78(5):787-92.
- [42] Dederichs A. La trapézectomie avec interposition dans le traitement de la rhizarthrose. Nancy: Université Henri Poincaré; 2010.
- [43] 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 Oct;33(8):1369-77.
- [44] Sigfusson R, Lundborg G. Abductor pollicis longus tendon arthroplasty for treatment of arthrosis in the first carpometacarpal joint. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 1991;25(1):73-7.
- [45] Parvex PO, Egloff DV. Chirurgie de la rhizarthrose : étude rétrospective et recherche d'un algorithme. *Chir Main.* 2001 Oct;20(5):351-61.
- [46] 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 Feb;29(1):40-1.
- [47] Kvarnes L, Reikeras O. Osteoarthritis of the carpometacarpal joint of the thumb. An analysis of operative procedures. *J Hand Surg Br.* 1985 Feb;10(1):117-20.

- [48] Pellegrini VD, Jr., Burton RI. Surgical management of basal joint arthritis of the thumb. Part I. Long-term results of silicone implant arthroplasty. *J Hand Surg Am.* 1986 May;11(3):309-24.
- [49] Alnot JY, Saint Laurent Y. L'arthroplastie totale trapézométacarpienne. A propos de dix-sept cas de lésions arthrosiques trapézo-métacarpiennes. *Ann Chir Main.* 1985;4(1):11-21.
- [50] 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(2):93-104.
- [51] Teissier J, Gaudin T, Marc T. Les problèmes de l'articulation métacarpophalangienne dans le traitement chirurgical de la rhizarthrose par prothèse contrainte type ARPE. *Chir Main.* 2001 Feb;20(1):68-70.
- [52] Aparid T, Saint-Cast Y. Résultats à plus de cinq ans du traitement de la rhizarthrose par la prothèse Arpe®. *Chir Main.* 2007 Apr;26(2):88-94.
- [53] Regnard PJ. Electra trapezio metacarpal prosthesis: results of the first 100 cases. *J Hand Surg Br.* 2006 Dec;31(6):621-8.
- [54] 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(1):26-35.
- [55] 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 Mar;21(2):202-9.
- [56] 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 Nov;29(6):1069-77.
- [57] Isselin J. Prothèse ARPE : résultats préliminaires. *Chir Main.* 2001 Feb;20(1):89-92.
- [58] 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 Oct;23(5):224-8.
- [59] Jacoulet P. Résultats de la prothèse trapézométacarpienne ARPE™ : à propos de 37 implantations. *Chir Main.* 2005 Feb;24(1):24-8.
- [60] Ledoux P. Échec de prothèse totale trapézométacarpienne non cimentée. *Ann Chir Main Memb Super.* 1997;16(3):215-21.
- [61] Stocks GW, Freeman MA, Evans SJ. Acetabular cup migration. Prediction of aseptic loosening. *J Bone Joint Surg Br.* 1995 Nov;77(6):853-61.
- [62] Lemoine S, Wavreille G, Alnot JY, Fontaine C, Chantelot C, groupe G. Second generation GUEPAR total arthroplasty of the thumb basal joint: 50 months follow-up in 84 cases. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2009 Feb;95(1):63-9.

- [63] Guggenheim-Gloor PR, Wachtl SW, Sennwald GR. [Prosthetic replacement of the first carpometacarpal joint with a cemented ball and socket prosthesis (de la Caffiniere)]. *Handchir Mikrochir Plast Chir*. 2000 Mar;32(2):134-7.
- [64] van Cappelle HG, Elzenga P, van Horn JR. Long-term results and loosening analysis of de la Caffiniere replacements of the trapeziometacarpal joint. *J Hand Surg Am*. 1999 May;24(3):476-82.
- [65] Perez-Ubeda MJ, Garcia-Lopez A, Marco Martinez F, Junyent Vilanova E, Molina Martos M, Lopez-Duran Stern L. Results of the cemented SR trapeziometacarpal prosthesis in the treatment of thumb carpometacarpal osteoarthritis. *J Hand Surg Am*. 2003 Nov;28(6):917-25.
- [66] Sondergaard L, Konradsen L, Rechnagel K. Long-term follow-up of the cemented Caffiniere prosthesis for trapezio-metacarpal arthroplasty. *J Hand Surg Br*. 1991 Nov;16(4):428-30.
- [67] Nicholas RM, Calderwood JW. De la Caffiniere arthroplasty for basal thumb joint osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Br*. 1992 Mar;74(2):309-12.
- [68] Skytta ET, Belt EA, Kautiainen HJ, Lehtinen JT, Ikavalko M, Maenpaa HM. Use of the de la Caffiniere prosthesis in rheumatoid trapeziometacarpal destruction. *J Hand Surg Br*. 2005 Aug;30(4):395-400.
- [69] Ledoux P. Les possibilités de reprises des prothèses totales trapézo-métacarpiennes. In: Lussiez B, ed. *Prothèses et implants de la trapézo-métacarpienne*. Sauramps Medical ed 2009.
- [70] Dunaud, Maes, Moughabghab, Benaissa, Henry, Gueriat. Reprises des prothèses totales trapézo-métacarpiennes après échec par un implant ascension pyro-hémisphère - A propos de 5 cas. In: Lussiez B, ed. *Prothèses et implants de la trapézo-métacarpienne*. Sauramps Medical ed 2009.
- [71] Aparad T, Saint-Cast Y. Les reprises de prothèse trapézo-métacarpienne ARPE par trapézectomie. Ligamentoplastie selon la technique de Jones: une étude homogène de 6 cas et revue de la littérature. *Chir Main*. 2007 Apr;26(2):95-102.
- [72] Pequignot JP, Bellemère P, Berthe A. Les reprises de prothèses trapézo-métacarpiennes par implant mobile en pyrocarbone Pi2. In: Lussiez B, ed. *Prothèses et implants de la trapézo-métacarpienne*. Sauramps Medical ed 2009.
- [73] Glard Y, Gay A, Valenti D, Berwald C, Guinard D, Legre R. Costochondral autograft as a salvage procedure after failed trapeziectomy in trapeziometacarpal osteoarthritis. *J Hand Surg Am*. 2006 Nov;31(9):1461-7.
- [74] Lussiez B. Trapézectomies ou prothèses de reprise. In: Lussiez B, ed. *Prothèses et implants de la trapézo-métacarpienne*. Sauramps Medical ed 2009.
- [75] Hansen TB, Homilius M. Failed total carpometacarpal joint prosthesis of the thumb: results after resection arthroplasty. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg*. Jun;44(3):171-4.

[76] Lumens D, Ledoux P, Mraovic T, Chammas M. Reprise chirurgicale de prothèse trapézo-métacarpienne par trapézectomie, à propos de 10 cas à 2 ans de recul. In: 2008 G, ed.: Chirurgie de la Main GEM 2008:278.

[77] Masméjean E, Alnot JY, Chantelot C, Beccari R. La prothèse trapèzométacarpienne anatomique Guepar. Chir Main. 2003 Feb;22(1):30-6.

ANNEXE 1: FICHE DE REVISION
FICHE ETUDE PROSPECTIVE RHIZARTHROSE (T.JAGER)

Femme sédentaire, >45ans, pas de déformation majeure (pouce Z, adductus sévères), pas d'atteinte pérित्रapézienne, pas de dysplasie du trapèze majeure ni ostéopénie sévère.

FICHE PREOPERATOIRE OPERATEUR : date de la chirurgie

coté opéré D G type de traitement: prothèse
tpzectomie

Amplitudes articulaires :

- Trapézo-metacarpienne :

antépulsion max (M1-M2)° abduction max (M1-M3)°

score de Kapandji opposition/10 retropulsion/4

- Métacarpo-phangienne : Flex.....° Ext.....°

- Inter-phalangienne : Flex.....° Ext.....°

Stabilité articulaire TM : stable instable

Force de préhension(Kg) : Grip..... Key pinch Tip pinch

Déformation préopératoire : oui non

Abduction maxi : >40° 20-40° <20°

Pouce en boutonnière pouce en col de cygne Adductus HyperMP
réductible

Autre déformation.....

Résultat du test fonctionnel chronométré (400 points):.....

Radiographies :

Incidence de Kapandji F + P et paume-plaque en abduction maximale

Kapandji profil :

Hauteur trapézienne :..... Index trapézien (hteur tpz/ P1).....

Stade arthrose Eaton Littler.....

Stade arthrose Dell :

Stade 1 pincement articulaire ou condensation sous chondrale - pas d'ostéophyte ou de sublux

Stade 2 pte ostéophytose et subluxation de la base de M1 <1/3 de la surface articulaire

Stade 3 ostéophytose majeure et pincement interligne avec sublux >1/3

Stade 4 destruction totale de l'interligne avec ostéophytes proéminents, géodes et ankylose TM.

FICHE PREOPERATOIRE PATIENT

Vous allez bénéficier d'une chirurgie pour arthrose du pouce. Nous vous remercions de compléter le plus précisément possible cette fiche, et nous vous en remercions par avance. Elle nous permettra d'évaluer la qualité du résultat obtenu. N'hésitez pas à poser des questions à votre chirurgien si vous avez des difficultés à remplir cette fiche.

date de naissance :.....

age:.....sexe:.....

Score de préhension :

Arrivez vous à pratiquer ces activités de la vie courante : cochez la case correspondante

	Sans probleme	Avec difficulté	Irréalisable
Utiliser un marteau, une casserole pleine, porter une valise par la poignée			
Tourner une clé dans la serrure			
Porter un livre par la tranche, une bouteille			
visser, dévisser une bouchon, un couvercle			
boutonner une chemise, couture, activités de précision			

Evaluation de la douleur:

EVA :

placez un "curseur" pour évaluer votre douleur provoquée par votre pouce entre 0 (aucune) et 10 (douleur la plus intolérable que vous pouvez imaginer):

repos

durant les activités habituelles

évaluation globale

cochez la case correspondant à votre situation actuelle concernant le pouce opéré.

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 pour les activités lourdes)	
douleur fréquente dans les activités. gêne dans les activités légères (boutonnage, s'habiller, clé, ...)	
douleur de repos. toute activité est douloureuse.	

merci de compléter le questionnaire QuickDASH ci-joint.

les questions peuvent vous sembler proches de celles auxquelles vous avez répondu, mais il est nécessaire d'y répondre à nouveau

FICHE J+3:

FICHE OPERATEUR SEJOUR CHIRURGICAL:

Type de chirurgie pratiquée: prothèse trapezectomie

voie d'abord: postérieure antérieure

prothèse:

difficultés techniques éventuelles

fracture tpz instabilité autres.....

trapezectomie:

difficultés techniques éventuelles

matériel d'interposition: PLA tendon autologue

suspensoplastie associée oui (exclusion) non

geste sur la MP du pouce

aucun capsulodèse autre.....

Type d'anesthésie:

AG ALR

analgésie périopératoire:

KT périmerveux KT in situ durée d'instillation..... jours

antalgiques associés post-opératoires:

- palier 1 (paracétamol)
- palier 2 (dérivés morphiniques)
- palier 3 (morphiniques)
- antiinflammatoires

Immobilisation post-opératoire

- oui non
- ABP selle plâtrée

FICHE PATIENT SEJOUR CHIRURGICAL

Vous venez d'être opéré(e) de votre rhizarthrose.

comment avez-vous vécu votre intervention chirurgicale et le séjour?

	très satisfait	satisfait	indifférent	mécontent
Gestion de la douleur				
Confort post-opératoire				
durée d'intervention				
durée de séjour				

FICHE 1ere CONSULTATION POST CHIRURGICALE J(8-15)

EVA patient Traitement antalgique.....
Complication précoce oui non

FICHE CONSULTATION A 1 MOIS:

EVA patient Traitement antalgique.....

FICHE CONSULTATION A 3 MOIS:

Douleur:

EVA patient

prise régulière d'antalgique: palier 1 2 3 aucun

Fonction:

Date de début de la rééducation: fréquence des séances...../sem

	Facile	Difficile	Irréalisable
Utiliser un marteau, une casserole pleine, porter une valise par la poignée			
Tourner une clé dans la serrure			
Porter un livre par la tranche, une bouteille			
visser, dévisser une bouchon, un couvercle			
boutonner une chemise, couture, activités de précision			
se nourrir, se laver, se coiffer			
conduire un véhicule			
Ecriture			

FICHE REVISION 6 MOIS

Amplitudes articulaires :

- Trapézo-metacarpienne :

antépulsion max (M1-M2)° abduction max (M1-M3)°

score de Kapandji opposition/10 retropulsion/4

- Métacarpo-phalangienne : Flex.....° Ext.....°

- Inter-phalangienne : Flex.....° Ext.....°

Stabilité articulaire TM : stable instable

Force de préhension(Kg) : Grip..... Key pinch Tip pinch

Déformation postopératoire : oui non

Pouce en boutonnière pouce en col de cygne adductus autres.....

Résultat du test fonctionnel chronométré (400points) :

Radiographies :

Incidence de Kapandji F + P et paume-plaque en abduction maximale

Préhension

Arrivez vous à pratiquer ces activités de la vie courante : cochez la case correspondante

	Sans probleme	Avec difficulté	Irréalisable
Utiliser un marteau, une casserole pleine, porter une valise par la poignée			
Tourner une clé dans la serrure			
Porter un livre par la tranche, une bouteille			
visser, dévisser une bouchon, un couvercle			
boutonner une chemise, couture, activités de précision			
se nourrir, se coiffer, se laver			
conduire un véhicule			
Ecriture			

Evaluation de la douleur:

EVA :

placez un " curseur " pour évaluer votre douleur provoquée par votre pouce entre 0 (aucune) et 10 (douleur la plus intolérable que vous pouvez imaginer):

au repos

au cours des activités habituelles

évaluation globale

cochez la case correspondant à votre situation actuelle concernant le pouce opéré.

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 pour les activités lourdes)	
douleur fréquente dans les activités. gêne dans les activités légères (boutonnage, s'habiller, clé, ...)	
douleur de repos. toute activité est douloureuse.	
Identique ou pire qu'avant l'intervention	

merci de compléter le questionnaire QuickDASH ci-joint.

les questions peuvent vous sembler proches de celles auxquelles vous avez répondu, mais il est nécessaire d'y répondre à nouveau.

Cicatrice: content(e) oui non douleurs cicatricielles oui non

Satisfaction globale:

- referait l'intervention? oui non

- pour le coté controlatéral? oui non

Satisfaction spécifique:

	Moins bien	Pareil que préop	Mieux	Bcp mieux
Mobilité				
Douleurs				
Force				
Esthétique du pouce				

RESUME DE LA THESE

Introduction : la trapézectomie est connue de longue date comme traitement de la rhizarthrose au stade chirurgical. Ses résultats sont satisfaisants au long terme et le taux de complications est très faible. Néanmoins les suites immédiates ont la réputation d'être difficiles et l'antalgie n'est obtenue que plusieurs mois après la chirurgie.

But de l'étude : évaluer les suites à court terme d'une prothèse trapézométacarpienne contrainte, comparativement à la trapézectomie interposition.

Matériels et méthodes : Entre Avril 2009 et Février 2010, 27 trapézectomies-interposition et 47 prothèses trapézométacarpiennes MAIA® ont été incluses dans une étude prospective comparative non randomisée. Les patients sont des femmes de plus de 50 ans, d'activité sédentaire, qui ont choisi elles-même le type de procédure, dans le cadre du consentement éclairé. Ont été exclues, les patientes présentant un adductus majeur ou une arthrose STT avancée. L'examen clinique préopératoire évaluait les mobilités de la première colonne et la force de préhension. La gêne fonctionnelle était précisée par un questionnaire de préhension, un QuickDASH, une évaluation de la douleur par l'EVA, et la réalisation d'un test 400 points. Les patientes étaient revues à 8-10 jours, 1 mois, 3 mois et 6 mois. Des radiographies préopératoires, postopératoires immédiates et à 6 mois ont été pratiquées à la recherche de signes de mobilisation des implants, et pour évaluer la longueur de la première colonne et la subluxation du premier métacarpien.

Résultats : la cohorte est revue au recul maximum de 6 mois postopératoire. Le groupe des prothèses Maia présente une sédation des douleurs significativement plus importante à toutes les échéances (EVA : 2.5 vs 4.7 à 8-10 jours, 1.6 vs 3.6 à 1mois, 0.9 vs 2.9 à 3 mois, 1.4 vs 2.6 à 6 mois). La force de la pince (key et tip pinch) est supérieure dans le groupe MAIA par rapport aux trapézectomies. Le key pinch est amélioré de 1kgF dans le groupe prothèse par rapport à la situation préopératoire, alors qu'il est diminué de 0.7kgF dans le groupe trapézectomie. Les mobilités sont également meilleures concernant l'opposition (gain d'index de kapandji de 0.9 vs perte de 0.6), la rétropulsion (Kapandji 2.6 vs 1.6) et l'abduction M1-M3 (41.1° vs 33.9°). Sur le plan radiographique, la longueur de la première colonne est supérieure dans le groupe MAIA, avec conservation ou léger allongement comparativement à la situation préopératoire. La subluxation est également mieux contrôlée dans ce groupe.

Nous rapportons 6 cas de ténosynovite de De Quervain dans le groupe des prothèses, et un probable descellement post traumatique de cupule trapézienne. Nous n'avons pas rencontré de complication majeure dans les 2 groupes, et aucune luxation dans le groupe prothèse.

La satisfaction à court terme est meilleure dans le groupe MAIA, concernant les items de force et de mobilité.

Conclusion : le suivi de cette cohorte reflète le début de notre expérience prothétique dans la rhizarthrose. Les résultats à très court terme sont encourageants et supérieurs à ceux de la trapézectomie dans les 6 premiers mois, pour des items comme la douleur, la mobilité ou la force. La prothèse trapézométacarpienne MAIA est une alternative valable à la trapézectomie à court terme, et semble un bon choix pour des patientes sédentaires de plus de 50ans souhaitant des suites simples et courtes, au risque d'une chirurgie de reprise ultérieure. Un suivi est nécessaire pour évaluer la persistance de ce bénéfice à moyen et long terme, ainsi que pour préciser la survie de l'implant.

Titre en Anglais:

Early functional results in basal thumb arthritis surgery: trapeziectomy-interposition vs. total trapezometacarpal arthroplasty. A prospective comparative study.

Chirurgie Osseuse - Année 2010

Mots-Clés:

Intitulé et Adresse de l'UFR:

Faculté de Médecine de Nancy
9 avenue de la Forêt de Haye
54505 VANDOEUVRE-LES-NANCY Cedex.