Université de Limoges
Faculté de médecine

UNIVERSITE de LIMOGES
Section
Médecine
Pharmacie
SCD

Année 2002

Thèse n° 1142/1

Arthrose trapézo-métacarpienne (Rhizarthrose) Evaluation à moyen terme des résultats d'une série de 31 cas de trapézectomie-interposition tendineuse

Thèse
Pour le diplôme d'Etat de Docteur en Médecine
Présentée et soutenue publiquement le 24 septembre 2002

SCD UNIV.LIMOGES
D 035 100218 8

Par

Mohamed ACRA

Né le 24 février 1973 à Kalmoun (LIBAN)

Examinateurs de la thèse:

Président.....*Monsieur le professeur ARNAUD*
Assesseur..... *Monsieur le professeur CHARISSOUX*
Assesseur..... *Monsieur le professeur MABIT*
Assesseur..... *Monsieur le professeur MOULIES*
Membre invité.....*Monsieur le docteur FIORENZA*
Membre invité.....*Monsieur le docteur DESNOYERS*

Université de Limoges
Faculté de médecine

UNIVERSITE de LIMOGES
Section
Médecine
Pharmacie
SCD

Année 2002

Thèse n° 142

Arthrose trapézo-métacarpienne (Rhizarthrose) Evaluation à moyen terme des résultats d'une série de 31 cas de trapézectomie-interposition tendineuse

Thèse
Pour le diplôme d'Etat de Docteur en Médecine
Présentée et soutenue publiquement le 24 septembre 2002

Par

Mohamed ACRA

Né le 24 février 1973 à Kalmoun (LIBAN)

Examinateurs de la thèse:

Président.....*Monsieur le professeur ARNAUD*
Assesseur..... *Monsieur le professeur CHARISSOUX*
Assesseur..... *Monsieur le professeur MABIT*
Assesseur..... *Monsieur le professeur MOULIES*
Membre invité.....*Monsieur le docteur FIORENZA*
Membre invité.....*Monsieur le docteur DESNOYERS*

UNIVERSITE DE LIMOGES
FACULTE DE MEDECINE

DOYEN DE LA FACULTE: Monsieur le Professeur VANDROUX Jean-Claude

ASSESSEURS: Monsieur le Professeur LASKAR Marc
Monsieur le Professeur VALLEIX Denis
Monsieur le Professeur COGNE Michel

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS:
* C.S = Chef de Service

ACHARD Jean-Michel	PHYSIOLOGIE
ADENIS Jean-Paul * (C.S)	OPHTALMOLOGIE
ALAIN Jean-Luc (C.S)	CHIRURGIE INFANTILE
ALDIGIER Jean-Claude	NEPHROLOGIE
ARCHAMBEAUD-MOUVEROUX Françoise (C.S)	MEDECINE INTERNE
ARNAUD Jean-Paul (C.S)	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
BARTHE Dominique	HISTOLOGIE EMBRYOLOGIE CYTOGENETIQUE
BEDANE Christophe	DERMATOLOGIE
BERTIN Philippe	THERAPEUTIQUE
BESSEDE Jean-Pierre	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE
BONNAUD François (C.S)	PNEUMOLOGIE
BONNETBLANC Jean-Marie (C.S)	DERMATOLOGIE
BORDESSOULE Dominique (C.S)	HEMATOLOGIE ET TRANSFUSION
BOUTROS-TONI Fernand	BIOSTATISTIQUE ET INFORMATIQUE MEDICALE
CHARISSOUX Jean-Louis	CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
CLAVERE Pierre	RADIOTHERAPIE
CLEMENT Jean-Pierre (C.S)	PSYCHIATRIE ADULTES
COGNE Michel	IMMUNOLOGIE
COLOMBEAU Pierre (C.S)	UROLOGIE
CORNU Elisabeth	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE
COURATIER Philippe	NEUROLOGIE
CUBERTAFOND Pierre (C.S)	CLINIQUE DE CHIRURGIE DIGESTIVE
DARDE Marie-Laure (C.S)	PARASITOLOGIE
DE LUMLEY WOODYEAR Lionel (C.S)	PEDIATRIE
DENIS François (C.S)	BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE-HYGIENE
DESCOTTES Bernard (C.S)	ANATOMIE
DUDOGNON Pierre (C.S)	REEDUCATION FONCTIONNELLE
DUMAS Jean-Philippe	UROLOGIE
DUMAS Michel	NEUROLOGIE
DUMONT Daniel (C.S)	MEDECINE DU TRAVAIL
DUPUY Jean-Paul (C.S)	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
FEISS Pierre (C.S)	ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE
GAINANT Alain	CHIRURGIE DIGESTIVE
GAROUX Roger (C.S)	PEDOPSYCHIATRIE
GASTINNE Hervé (C.S)	REANIMATION MEDICALE
JAUBERTEAU-MARCHAN Marie-Odile	IMMUNOLOGIE
LABROUSSE François (C.S)	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUE
LASKAR Marc (C.S)	CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIO-VASCULAIRE
LEGER Jean-Marie	PSYCHIATRIE D'ADULTES
LEROUX-ROBERT Claude (C.S)	NEPHROLOGIE
LIENHARDT-ROUSSIE Anne	PEDIATRIE
MABIT Christian	ANATOMIE-CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE
MARQUET Pierre	PHARMACOLOGIE ET TOXICOLOGIE
MAUBON Antoine	RADIOLOGIE
MELLONI Boris	PNEUMOLOGIE
MENIER Robert (C.S)	PHYSIOLOGIE
MERLE Louis	PHARMACOLOGIE
MOREAU Jean-Jacques (C.S)	NEUROCHIRURGIE
MOULIES Dominique	CHIRURGIE INFANTILE
NATHAN-DENIZOT Nathalie	ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE

PARAF François	ANATOMIE PATHOLOGIQUE
PHILIPPE Henri-Jean (CS)	GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE
PILLEGAND Bernard (C.S)	HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE
PIVA Claude (C.S)	MEDECINE LEGALE
PREUX Pierre-Marie	INFORMATION MEDICALE ET EVALUATION
RIGAUD Michel (C.S)	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
ROUSSEAU Jacques	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
SALLE Jean-Yves	MEDECINE PHYSIQUE ET READAPTATION
SAUTEREAU Denis	HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE
SAUVAGE Jean-Pierre (C.S)	OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE
TREVES Richard (C.S)	RHUMATOLOGIE
TUBIANA-MATHIEU Nicole (C.S)	CANCEROLOGIE
VALLAT Jean-Michel (C.S)	NEUROLOGIE
VALLEIX Denis	ANATOMIE
VANDROUX Jean-Claude (C.S)	BIOPHYSIQUE ET TRAITEMENT DE L'IMAGE
VERGNENEGRE Alain	EPIDEMIOLOGIE-ECONOMIE DE LA SANTE-PREVENTION
VIDAL Elisabeth (C.S)	MEDECINE INTERNE
VIGNON Philippe	REANIMATION MEDICALE
VIROT Patrice (C.S)	CARDIOLOGIE
WEINBRECK Pierre (C.S)	MALADIES INFECTIEUSES

PROFESSEUR ASSOCIE A MI-TEMPS

BUCHON Daniel	MEDECINE GENERALE

SECRETAIRE GENERAL DE LA FACULTE - CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS

ROCHE Doriane

A notre maître et président de thèse

Monsieur le professeur ***J.P. ARNAUD***
Professeur des universités de chirurgie orthopédique et traumatologique
Chirurgien des hôpitaux
Chef de service

Vous nous faites honneur de présider cette thèse et nous vous en remercions.

Nous admirons votre habileté chirurgicale, vos décisions pertinentes dans les situations délicates.

Vos explications, vos conseils, en matière de chirurgie de la main et du membre supérieur spécialement nous ont beaucoup aidé.

Veuillez recevoir notre profond respect et notre sincère reconnaissance.

A notre maître et directeur de thèse

Monsieur le professeur ***J.L. CHARISSOUX***
Professeur des universités de chirurgie orthopédique et traumatologique
Chirurgien des hôpitaux

Nous vous remercions de nous avoir confié ce sujet de thèse ; nous espérons gagner votre satisfaction.

Votre conscience, votre rigueur, votre goût pour la science sont pour nous des guides.

Veuillez recevoir notre profond respect et nos sincères remerciements.

A nôtre maître et juge

Monsieur le professeur ***C.MABIT***
Professeur des universités de chirurgie orthopédique et traumatologique
Chirurgien des hôpitaux

Vous nous faites l'honneur de juger notre travail et nous vous en remercions.

Nous avons beaucoup profité de votre enseignement, de votre habileté chirurgicale ; nous vous sommes très reconnaissant de vos conseils, particulièrement en arthroscopie.

Veuillez recevoir notre profond respect et sincère reconnaissance.

A nôtre maître et juge

Monsieur le professeur ***D.MOULIES***
Professeur des universités de Chirurgie infantile
Chirurgien des hôpitaux

Vous nous faites l'honneur de jugez notre travail et nous vous en remercions.

Nous vous devons notre formation en orthopédie pédiatrique ; vos qualités, votre attention, votre habileté sont pour nous des exemples ; votre esprit de compagnonnage nous a beaucoup touché.

Veuillez recevoir nos sincères remerciements et notre profonde reconnaissance.

Monsieur le docteur ***F.FIORENZA***
Praticien hospitalier en chirurgie orthopédique et traumatologique
Chirurgien des hôpitaux

Tu me fais l'honneur de juger mon travail et je t'en remercie.

Tu as pleinement participé à ma formation chirurgicale ; ta disponibilité, ton habileté, ton calme sont très appréciables.

Je tiens à t'exprimer ma profonde reconnaissance.

Monsieur le docteur ***V.DESNOYERS***
Ancien chef de clinique de chirurgie orthopédique et traumatologique
Faculté de Limoges

Tu me fais l'honneur de juger mon travail, j'espère que tu le trouveras intéressant.

Avec toi j'ai eu la chance de beaucoup apprendre, en traumatologie notamment. J'apprécie ta passion pour l'orthopédie, ta conscience professionnelle, ta disponibilité et ton habileté.

Je te dois ma profonde reconnaissance.

A nos maîtres d'internat

Messieurs les professeurs: C.PECOUT
M.LASKAR
J.L.ALAIN
D.VALLEIX
B.DESCOTTES

A ceux qui ont participé à ma formation chirurgicale:
Mes sincères remerciements aux docteurs:

F.ARIBIT
M.BERTRAND
B.LONGIS
T.GOUGAM
B.BENQUET
D.GROUSSEAU
E.OSTYN
S.NAJDI
M.SODJI
B.PECH DE LA CLAUSE
J.M.CHAUDRUC
CH.BAERTICH
G.COCHU
S.COSTE
C.RIVIERE
M.KALFON
F.BERTIN
C.CRON
PH.TOGNON
F.LACHACHI

Je dédie cette thèse

A mes parents, les meilleurs au monde.
A ma sœur Rana, à mes frères Marwan, Zaher et Chadi.
A toute ma famille.

A mon ami Abdel-Hakim
A mes amis de Limoges, Toulouse, Reims, Paris, et leurs familles.
A mes amis au LIBAN.

A mes collègues de l'internat.
Au personnel hospitalier des services de chirurgie et du bloc opératoire du C.H.U. de Limoges et du C.H.R. de Saint-Junien.
A tout le personnel de l'internat.

A Jean Jacques Marc, pour ses qualités et sa disponibilité.

TABLE des MATIERES

1 INTRODUCTION 3

2 HISTORIQUE 4

3 BASES ANATOMIQUES 4

3.1 SURFACES ARTICULAIRES 5
3.2 MOYENS D'UNION 6

4 BIOMECANIQUE DE L'ARTICULATION TRAPEZO-METACARPIENNE 7

4.1 CINÉMATIQUE DE L'ARTICULATION TRAPÉZO-MÉTACARPIENNE 8
4.1.1 Les mouvements élémentaires 9
4.1.1.1 Autour de l'axe principal 9
4.1.1.2 Autour de l'axe secondaire 9
4.1.2 Le mouvement de rotation automatique 10
4.2 STABILITÉ ARTICULAIRE 10

5 ETIO-PATHOGENIE 11

6 ANATOMO-PATHOLOGIE, EVOLUTION 12

7 CLINIQUE 14

8 BILAN RADIOLOGIQUE ET COTATIONS 16

9 TRAITEMENT 20

9.1 TRAITEMENT MEDICAL 20
9.1.1 Les antalgiques 21
9.1.2 Les anti-inflammatoires non stéroïdiens 21
9.1.3 Les infiltrations de corticoïdes 21
9.1.4 Les orthèses 21
9.2 TRAITEMENT CHIRURGICAL 22
9.2.1 Voies d'abord du trapèze 22
9.2.1.1 Voie d'abord dorso-latérale 22
9.2.1.2 Voie d'abord ventrale type GEDDA-MOBERG 24
9.2.1.3 Voie d'abord ventrale pure 24
9.2.2 Techniques chirurgicales 26
9.2.2.1 Techniques intra-articulaires 26
9.2.2.1.1 Trapézectomie 26
9.2.2.1.2 Trapézectomie avec interposition ligamentaire et ligamentoplastie 27
9.2.2.1.3 Implants trapéziens 30
9.2.2.1.4 Prothèses totales trapézo-métacarpiennes 32
9.2.2.1.5 Arthrodèse trapézo-métacarpienne 34
9.2.2.1.6 Transposition articulaire de la trapézoïdo-métacarpienne 34
9.2.2.2 Techniques extra-articulaires 35
9.2.2.2.1 Forage du trapèze et de la base du premier métacarpien 35
9.2.2.2.2 Ostéotomie du premier métacarpien 35
9.2.2.2.3 Ostéotomie du trapèze 35
9.2.2.2.4 Ténotomies des languettes accessoires du tendon de l'A.P.L. 35
9.2.2.2.5 Ligamentoplasties de stabilisation 36
9.2.2.2.6 Dénervation sélective de la trapézo-métacarpienne 37
9.2.2.3 Gestes associés 38
9.2.2.3.1 Libération du canal carpien 38
9.2.2.3.2 Rétraction de la première commissure 38
9.2.2.3.3 Hyperextension métacarpo-phalangienne 39
9.2.2.3.4 Instabilité interphalangienne 39
9.3 ORIENTATION THERAPEUTIQUE 40
9.3.1 Les formes de début 40
9.3.2 Les formes évoluées 40
9.3.3 Reprise des complications chirurgicales 41

10 ETUDE CLINIQUE 42

10.1 MATERIEL ET METHODES 42
10.1.1 La série 42
10.1.2 Technique opératoire 44
10.1.3 Méthodes et outils d'évaluation 45
10.1.3.1 La fonction de la main 45
10.1.3.1.1 Qualitativement 45
10.1.3.1.2 Quantitativement 45
10.1.3.2 L'étude analytique des articulations de la colonne du pouce 47
10.1.3.2.1 La néo-articulation scapho-métacarpienne 47
10.1.3.2.2 Les articulations métacarpo-phalangiennes et interphalangiennes 47
10.1.3.3 La main controlatérale 47
10.2 RESULTATS 48
10.2.1 La fonction de la main opérée 48
10.2.2 Etude analytique 49
10.2.2.1 La néo-articulation scapho-métacarpienne 49
10.2.2.1.1 L'arthrose 49
10.2.2.1.2 La stabilité 50
10.2.2.1.3 Le recul de la colonne du pouce 51
10.2.2.2 Les articulations métacarpo-phalangiennes et interphalangiennes 51
10.2.2.2.1 L'articulation métacarpo-phalangienne 51
10.2.2.2.2 L'articulation interphalangienne 53
10.2.3 Les complications 53
10.2.4 La main controlatérale 54

11 ANALYSE 55

11.1 FACTEURS ÉTUDIÉS 55
11.2 ANALYSE 55

12 DISCUSSION 60

12.1 COMPARAISON PAR RAPPORT À DES SÉRIES DE LA LITTÉRATURE 60
12.1.1 Epidémiologie 60
12.1.2 Analyse 62
12.1.2.1 Comparaison aux autres séries 62
12.1.2.2 techniques associés à la trapezectomie 63
12.2 COMPARAISON PAR RAPPORT AUX AUTRES TECHNIQUES 65
12.2.1 Résultats des différentes techniques 65
12.2.2 Analyse 66

13 CONCLUSION 69

BIBLIOGRAPHIE 70

L'ARTHROSE TRAPEZO-METACARPIENNE (RHIZARTHROSE)

1 INTRODUCTION

L'arthrose trapézo-métacarpienne ou rhizarthrose est, avec l'arthrose des articulations interphalangiennes distales, une des localisations les plus fréquentes de la main. Cette atteinte, fréquente chez la femme aux alentours de la ménopause, touche surtout le côté dominant et est souvent bilatérale. Elle est à l'origine de douleurs de la base du pouce , responsables de l'impotence fonctionnelle. L'évolution se fait vers la sub-luxation de la base du premier métacarpien, l'hyperextension de l'articulation métacarpo-phalangienne et la rétraction de la première commissure.

Il faut souligner l'absence de corrélation anatomo-clinique, une rhizarthrose qui s'installe peut entraîner des douleurs nettement plus vives que celles d'une rhizarthrose avec destruction et déformation articulaires majeures qui, à ce stade, peut devenir indolore.

Le traitement est dans la majorité des cas médical (80 % à 90% des cas). Porter l'indication chirurgicale consiste à choisir le moment où le syndrome douloureux n'est plus accessible à un traitement orthopédique et médical, sans attendre l'apparition des déformations qui rendent les gestes chirurgicaux plus difficiles.

A côté des arthrodèses trapézo-métacarpiennes et des techniques extra-articulaires, l'intervention la plus commune reste la trapézectomie totale, le plus souvent associée à une reconstruction de la base du pouce selon l'une des méthodes suivantes [1] :

- Tendinoplastie d'interposition
- Ligamentoplastie
- Implant trapézien total prothétique

La controverse autour de la technique idéale est toujours d'actualité, en témoigne le nombre important de publications concernant souvent les résultats d'une technique. Les études comparatives sont rares.

Depuis 1988, la trapézectomie, interposition tendineuse « anchois » avec avancement de l'insertion de l'abductor pollicis longus est le principal choix technique de notre service, les interventions sont en majorité réalisées par le même opérateur ; nous nous sommes proposés d'évaluer de façon rétrospective

nos résultats à moyen terme (recul moyen dépassant les cinq années), de les analyser et de les comparer à ceux de quelques séries connues de la littérature.

2 HISTORIQUE

Quoique étant la plus fréquente dans le cadre des affections dégénératives de la main, la rhizarthrose fut la dernière décrite Si ***HEBERDEN*** décrit dès 1803 l'arthrose des articulations interphalangiennes, ce n'est qu'en 1913 que ***PIERRE MARIE*** et ***LERI*** signalent l'atteinte carpo-métacarpienne. ***FORESTIER*** en 1937 décrit « L'ostéo-arthrite sèche trapézo métacarpienne » qu'il baptise rhizarthrose du pouce.

Cette entité anatomo-pathologique s'est enrichie du concept d'arthrose péritrapézienne qui correspond mieux à la réalité. En effet, l'arthrose trapézo-métacarpienne est associée globalement une fois sur deux à une arthrose scapho trapézo- trapézoidienne qui est le plus souvent modérée.

Contrairement à l'arthrose trapézo-métacarpienne dont le retentissement se fait exclusivement sur la colonne du pouce, l'arthrose scapho-trapézo-trapézoidienne retentit sur le carpe avec constitution progressive d'une désaxation intra-carpienne , d'apparition quasi-constante après un certain temps d'évolution de la maladie.

Concernant cette entité spécifique, ***ALLIEU*** en 1983 dans un article consacré à l'arthrose péri-trapézienne [2] cite les publications de ***CARSTAM*** en 1968 [3], ***PATTERSON*** en 1975 [4] et surtout la référence constituée par l'article de ***CROSBY*** et ***LINSCHEID*** [5]. Ces auteurs avaient déjà noté l'existence de désaxations intracarpiennes avec bascule en « DISI » du lunatum. Dans la pathogénie de cette désaxation du carpe, était incriminée « une fermeture de l'angle scapho-lunaire ».

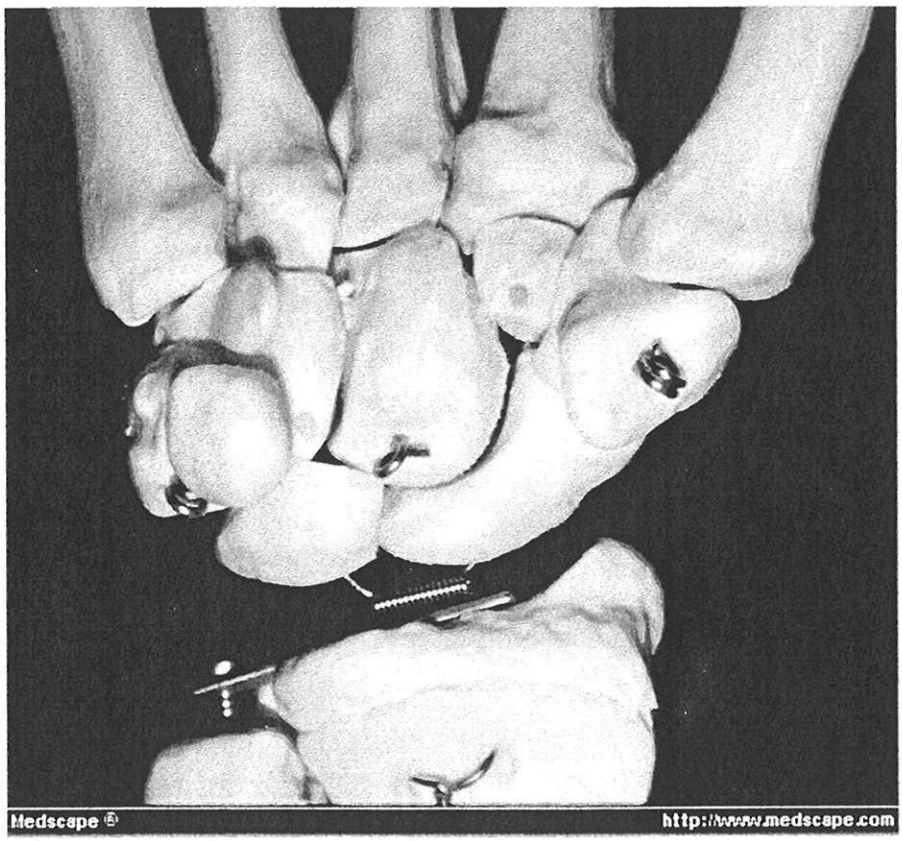
3 BASES ANATOMIQUES

L'articulation carpo-métacarpienne du pouce est unique par rapport aux autres articulations de la main. C'est une articulation à emboîtement réciproque ou « en selle » inversement conformée sur le trapèze et la base du premier métacarpien, lui donnant une liberté particulière. Sa conformation géométrique s'apparente à une hyperboloïde toroïde qui possède trois degrés de liberté [7]. Elle présente une capsule lâche qui est renforcée par des ligaments spéciaux.

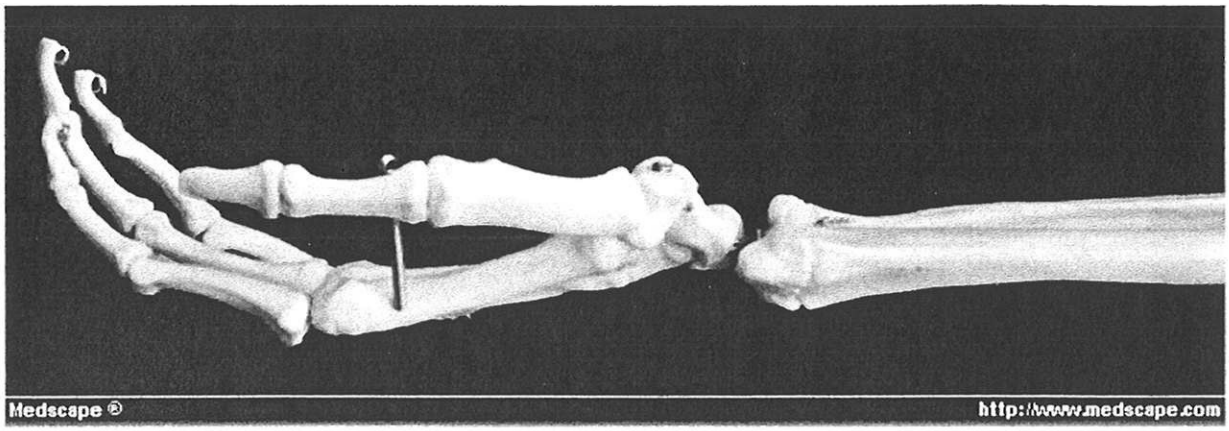
3.1 Surfaces articulaires

La surface articulaire du trapèze est curviligne asymétrique [8], concave dans le sens radio-ulnaire, et convexe dans le sens dorso-palmaire. La base du premier métacarpien a la forme d'une selle asymétrique avec une partie dorso palmaire concave et une partie palmaire presque plate [9].

La complexité des courbures qui composent l'articulation trapézo-métacarpienne rend difficile sa description. Globalement, elles s'emboîtent grâce à une rotation de 90° de l'une par rapport à l'autre, faisant coïncider la courbure concave de l'une avec la courbure convexe de l'autre [10]



Vue ventrale du poignet (extraite du site web www.medscape.com)



Vue latérale du poignet (extraite du site web www.medscape.com)

3.2 Moyens d'union

La capsule articulaire est large et lâche, renforcée par des ligaments et par des tendons de certains muscles longs du pouce :

-Le ligament intermétacarpien : principal élément stabilisateur, il est tendu à la partie haute de la commissure entre les bases des deux premiers métacarpiens,

-Le ligament oblique postéro-médial : Il renforce la capsule en cravatant l'articulation par derrière, il rejoint dans sa partie distale le ligament intermétacarpien avec lequel il forme le *ligament conjoint* qui s'insère sur la base du premier métacarpien.

-Le ligament oblique antéro-médial : tendu entre la crête du trapèze et la base du premier métacarpien, il cravate l'articulation trapézo-métacarpienne par en avant,

-Le ligament droit antéro-latéral : tendu directement à la face antéro-latéral de l'articulation,

-Le tendon de l'abductor pollicis longus (A.P.L.): il s'agit de l'élément extérieur qui renforce le système capsulo-ligamentaire, notamment au niveau de la face palmaire et radiale de la capsule. On peut lui individualiser cinq languettes d'insertion. Les fibres profondes rejoignent et dynamisent les ligaments dorso-radial et oblique antérieur, les fibres superficielles s'insèrent sur la base du premier métacarpien.

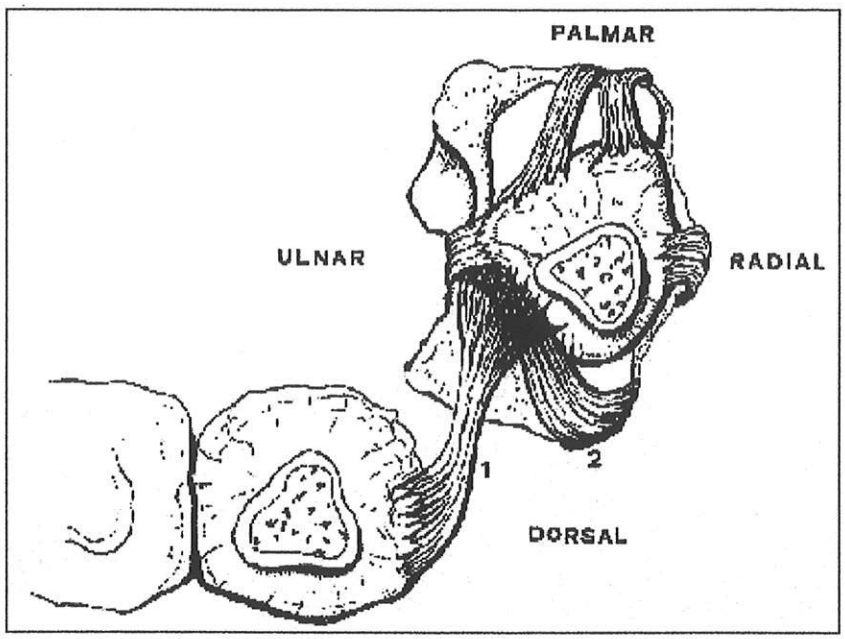
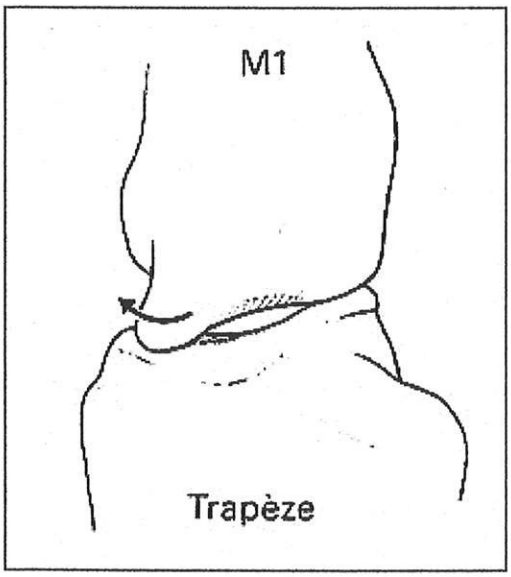


Schéma montrant le ligament inter-métacarpien (1) et les ligaments trapézo-métacarpiens (2)



Shéma montrant l'action luxante de l'A.P.L.

Cette disposition explique la tendance subluxante imprimée à l'articulation par l'abductor pollicis longus.

4 BIOMECANIQUE DE L'ARTICULATION TRAPEZO-METACARPIENNE

La fonction de préhension de la main humaine dépend essentiellement de la fonction d'opposition du pouce dans laquelle l'articulation trapézo-métacarpienne joue un rôle clé par sa conformation en forme de selle. Elle

permet l'orientation spatiale de la colonne du pouce, l'articulation métacarpo-phalangienne assurant par sa stabilité les pinces pollicidigitales. La colonne du pouce possède donc deux articulations maîtresses fonctionnellement complémentaires.

4.1 Cinématique de l'articulation trapézo-métacarpienne

La disposition anatomique complexe de l'articulation trapézo-métacarpienne lui permet les mouvements d'une énarthrose (trois degrés de liberté) alors que mécaniquement, elle s'apparente à une rotule (deux degrés de liberté).[6].

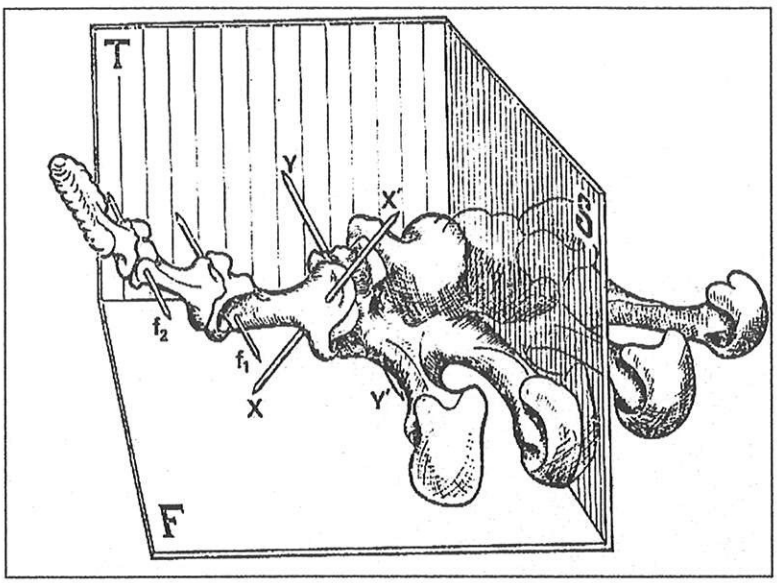
KAPANDJI démontre dans son étude sur la géométrie et la mécanique de l'articulation trapézo-métacarpienne [7] que cette géométrie est responsable de la composante de rotation du pouce sur son axe longitudinal, partie intégrante du mouvement d'opposition, en effet chacune des surfaces articulaires du trapèze et du métacarpien possède deux courbures, une concave et une convexe, la courbure concave de la surface trapézienne s'applique sur la courbure convexe de la surface métacarpienne et vice versa .

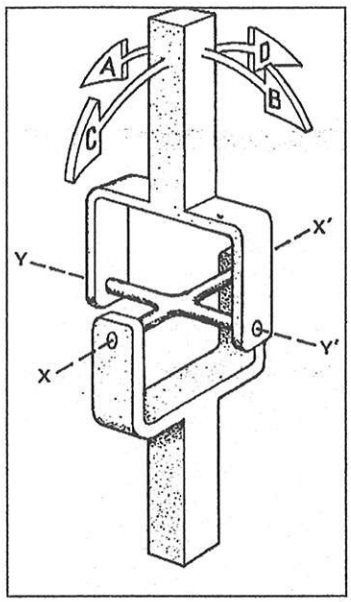
L'articulation possède donc deux axes qui autorisent des mouvements dans deux plans perpendiculaires :

-Un axe principal (XX`) qui correspond à la courbure concave du trapèze, il perfore la base du premier métacarpien et se trouve ainsi situé au centre de sa courbure convexe,

-Un axe secondaire (YY`) qui correspond à la courbure concave de la surface métacarpienne ; cet axe traverse le trapèze et il est situé au centre de la courbure convexe de la surface trapézienne.

Ainsi l'articulation peut être assimilée sur le plan mécanique à un cardan, elle permet deux sortes de mouvements élémentaires , la combinaison de ces mouvements élémentaires à des degrés variables est à l'origine du mouvement de rotation du pouce autour de son axe longitudinal.





4.1.1 Les mouvements élémentaires

4.1.1.1 Autour de l'axe principal

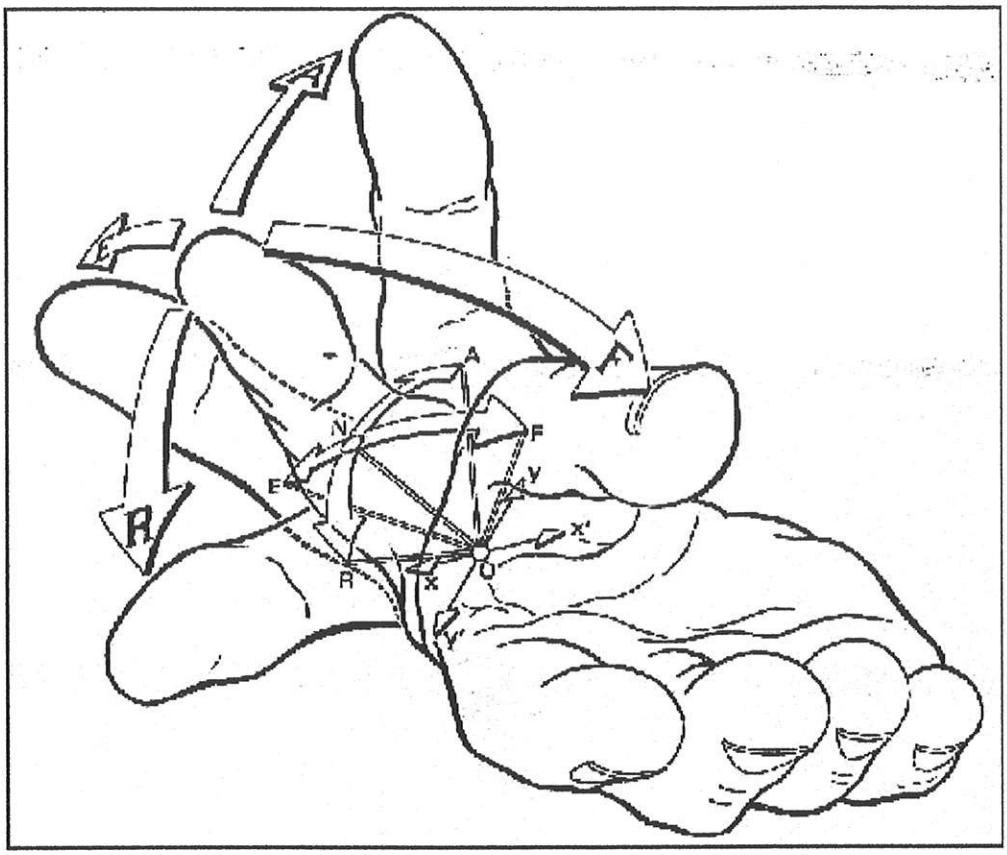
L'antépulsion (A), (adduction) qui projette le pouce en avant de la paume de la main,

La rétropulsion (R), (abduction) qui ramène le pouce dans le plan de la paume,

4.1.1.2 Autour de l'axe secondaire

La flexion (F), qui porte le premier métacarpien vers la paume.

L'extension (E), qui place le pouce dans la paume de la main en le portant en arrière.



Définition des mouvements du pouce d'après ***KAPANDJI (A***: abduction, ***R***: rétropulsion, ***F***: flexion, ***E***: extension)

4.1.2 Le mouvement de rotation automatique

Le mouvement de rotation automatique autour de l'axe longitudinal est une fonction intrinsèque due à la géométrie articulaire [9]. Cette rotation est dépendante des autres mouvements ci dessus cités qui sont dits "purs".

Il se produit ainsi une pronation automatique du premier métacarpien qui tourne autour de l'axe fixe du trapèze lors de l'opposition (qui nécessite antépulsion, flexion et rotation), pouvant ainsi comme l'a prouvé ***KOEBKE*** aller jusqu'à subluxer le premier métacarpien en antépulsion maximale.

La rotation a aussi une composante active selon ***HAINES*** et ***FICK***, le complexe ligamentaire produit la rotation quand il est dynamisé par les moteurs de la colonne du pouce [8].

4.2 Stabilité articulaire

La capsule de l'articulation trapézo-métacarpienne est large et lâche, renforcée par des ligaments et par des tendons de certains muscles longs du pouce. L'adaptation des surfaces articulaires entre elles n'est pas assurée par

l'appareil capsulaire puisque ces surfaces articulaires peuvent être mises en distraction d'une distance d'au moins trois millimètres. Cette instabilité relative de l'articulation trapézo-métacarpienne du pouce est en partie due à l'orientation diagonale des ligaments dorsaux et palmaires.

Le principal ligament stabilisateur est le ligament inter-métacarpien, tendu à la partie haute de la commissure entre les deux premiers métacarpiens. La capsule est également renforcée par d'autres ligaments, détaillés dans le chapitre d'anatomie.

Comme l'ont prouvé les travaux de ***COONEY*** et ***CHAO***, les forces transmises lors des pinces-pollicidigitales sont importantes, l'articulation trapézo-métacarpienne subit des contraintes subluxantes considérables (jusqu'à 120 kilogrammes lors des prises de force) [11].

Ces contraintes produisent une subluxation externe de la base du premier métacarpien par rapport au trapèze, aggravée par l'abductor pollicis longus et par la relative faiblesse des éléments capsulo-ligamentaires externes [9].

La fonction du ligament intermétacarpien est de s'opposer à ces forces. ***PELLEGRINI*** [12, 13, 14] a montré l'existence d'une translation physiologique du métacarpien sur le trapèze lors des pinces. La section du ligament intermétacarpien déplace les contraintes articulaires en dorsal et reproduit expérimentalement celles observées dans les rhizarthroses où ce ligament est déficient.

5 ETIO-PATHOGENIE

L'arthrose trapézo-métacarpienne peut être primitive, ou secondaire. L'arthrose secondaire est un mode de cicatrisation qui se développe sur une articulation initialement touchée par un processus pathologique qui peut être traumatique (aigu ou chronique), métabolique, rhumatismal, dégénératif etc, la forme primitive est la plus commune et son étiologie exacte reste inconnue.

En dehors des facteurs anatomiques et biomécaniques prédisposants, l'étiopathogénie de la rhizarthrose est variée :

-sa plus grande fréquence chez la femme, surtout en période ménopausique a fait envisager un facteur endocrinien jamais prouvé,

-les mouvements répétés sollicitant la pince pollicidigitale, et la plus grande fréquence de la rhizarthrose dans certaines professions exposées (couturière, tailleur) ne peuvent être considérés comme une simple coïncidence,

-le facteur héréditaire peut expliquer certaines formes dysplasiques d'articulation trapézo-métacarpienne, potentiellement arthrosique [15], où l'on retrouve soit un trapèze plat, soit une anomalie morphologique de la base du premier métacarpien,

-l'étiologie traumatique est rare, la rhizarthrose compliquant alors l'évolution lointaine d'une fracture articulaire non ou mal traitée de la base du premier métacarpien ou du trapèze, avec une durée moyenne d'apparition des symptômes cliniques et radiologiques de quinze mois,

-le facteur biomécanique (affaiblissement ligamentaire et surtout traction de l'abductor pollicis longus) contribue à l'instabilité trapézo-métacarpienne ; des travaux récents [8, 16], insistent sur la variabilité de la terminaison de l'abductor pollicis longus, avec des insertions terminales accessoires se dirigeant vers le trapèze et les muscles thénariens. Celles ci contribuent à la subluxation dynamique du premier métacarpien, facteur d'arthrose.

6 ANATOMO-PATHOLOGIE, EVOLUTION

Depuis la description de ***FORESTIER*** [16], la notion de rhizarthrose s'est enrichie du concept d'arthrose péritrapézienne, l'arthrose n'atteignant pas uniquement la base du pouce mais également les surfaces articulaires avoisinantes.

L'arthrose péri-trapézienne, maladie du cartilage, commence histologiquement par une fibrillation cartilagineuse. Celle-ci correspond à une fissuration associée à une déplétion en protéoglycanes. Les fissurations constituées permettent la fuite secondaires des protéoglycanes (chondromalacie) ; les altérations cartilagineuses accroissent la mauvaise répartition des contraintes aboutissant à l'exposition de l'os sous-chondral. Les lésions osseuses (ostéophytes, géodes) et synoviales sont secondaires à la libération intra-articulaire de débris cartilagineux.

Dans de nombreux cas, il est noté un ostéophyte médial du premier métacarpien qui, du fait de son volume , a tendance à majorer la subluxation de ce dernier et entraîne secondairement une destruction du ligament intermétacarpien dont le rôle est majeur dans la stabilité articulaire.

Le volume de cet ostéophyte peut être tel qu'il peut saillir dans le plancher externe du canal carpien (critical corner de ***MANNERFELD***) pouvant menacer le tendon du flexor pollicis longus.

La destruction du ligament inter-métacarpien va être à l'origine d'un raccourcissement de la colonne du pouce , l'arthrose initialement centrée évolue vers la forme excentrée sous l'action de l'abductor pollicis longus.

La subluxation du premier métacarpien, sous la poussée de l'ostéophyte médial et de la traction de l'abductor pollicis longus, associée à la rétraction progressive de l'adductor pollicis, va entraîner un pouce adductus avec adduction du premier métacarpien et hyperextension réactionnelle de l'articulation métacarpo-phalangienne associée à un flessum de l'articulation interphalangienne : c'est la déformation du pouce en < Z > décrite par ***MARIE*** et ***LERI*** [20] dès 1912.

L'hyperextension métacarpo-phalangienne est au début souple et réductible, devenant secondairement irréductible, ce qui complique alors notablement la prise en charge chirurgicale.

L'évolution anatomo-clinique et radiologique n'est pas linéaire mais se fait par poussées successives. La rhizarthrose finit par guérir « en s'enraidissannt » après une phase douloureuse (stades I, II, III) qui dépasse rarement 10 ans ; en effet, dans seulement 10% des cas , la douleur persiste après 8 à 10 ans d'évolution, le stade de raideur en adductus (stade IV) est en effet peu douloureux [21].

A ces notions classiques doivent s'ajouter des idées plus récentes :

-La subluxation latérale du premier métacarpien n'est pas constante et il existe des formes centrées de rhizarthrose radiologiquement évoluées, même de cause non traumatique ;

-Le processus arthrosique déborde le plus souvent l'interligne trapézo métacarpien, intéressant à des degrés divers toutes les surfaces cartilagineuses du trapèze bien que prédominant en règle générale au niveau du compartiment trapézo-métacarpien. Ce concept d'arthrose péritrapézienne introduit en France par ***ALLIEU*** [2], revient aux travaux de ***SWANSON*** et ***NORTH*** :

SWANSON [19] avait retrouvé 48 % d'atteintes scapho-trapéziennes, 35 % d'atteintes trapézo-trapézoïdiennes et 86 % d'atteintes trapézo-métacarpiennes.

NORTH [in 22], dans un travail anatomo-radiologique, ne retrouve d'arthrose trapézo-métacarpienne isolée que dans 54 % des cas, soulignant par ailleurs l'insuffisance des données de l'examen radiologique standard face à ses constatations anatomiques.

Une étude multi-centrique (1990), rapportée par ***OBERLIN*** [18], retrouvait associés à la rhizarthrose 55 % d'arthrose scapho-trapézo-trapézoïdienne et 56 % d'arthrose trapézo-métacarpienne.

7 CLINIQUE

Un grand nombre de rhizarthroses reste cliniquement muet même au stade de rhizarthrose très destructrice.

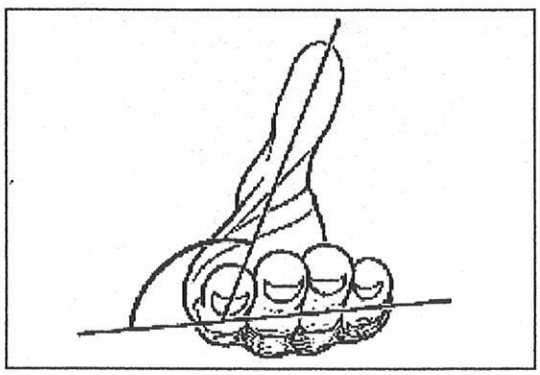
La douleur de la base de la colonne du pouce est très évocatrice de cette pathologie, il s'agit en règle du signe initial, cette douleur est mécanique lors de l'utilisation du pouce , elle entraîne une impotence fonctionnelle souvent sans rapport avec l'importance de la déformation clinique.

A l'inspection on recherche une tuméfaction de la base du pouce qui correspond à une subluxation de la base du premier métacarpien, plus ou moins réductible { signe de la marche d'escalier de ***FORESTIER*** [17] ou « shoulder deformity » de ***SWANSON*** [19] }. On note parfois une atrophie des muscles thénariens, notamment de l'opponens pollicis et de l'abductor pollicis brevis même en l'absence de syndrome du canal carpien clinique et electrique, il s'agit très vraisemblablement d'une atrophie de non utilisation due à l'impotence articulaire.

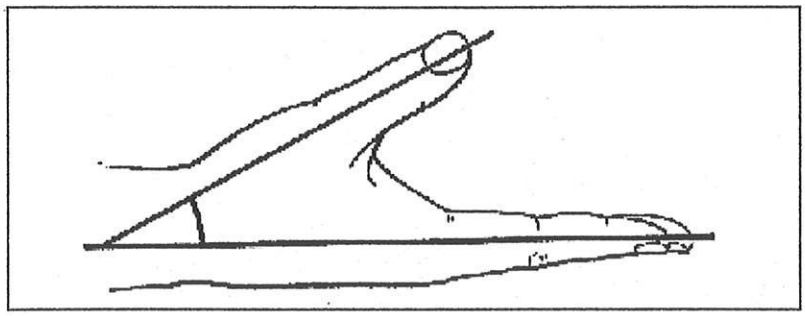
La palpation de l'interligne trapézo-métacarpienne perçoit un point douloureux antérieur et externe en regard de la tuméfaction antérieure. La mobilisation de la première colonne en circumduction exagérée par sa mise en compression retrouve fréquemment un craquement douloureux, il s'agit du « grinding test » de ***SWANSON*** [19].

On peut cliniquement différencier une atteinte de la trapézo-métacarpienne avec douleur déclenchée lors de la mobilisation de la colonne du pouce d'une atteinte scapho-trapézo-trapézoïdienne avec une douleur plus haut située déclenchée par la pression directe au niveau de l'interligne scapho-trapézienne.

Le retentissement sur la mobilité du premier métacarpien est chiffrée par la mesure de l'angle d'écartement et de l'angle de rotation spatiale.

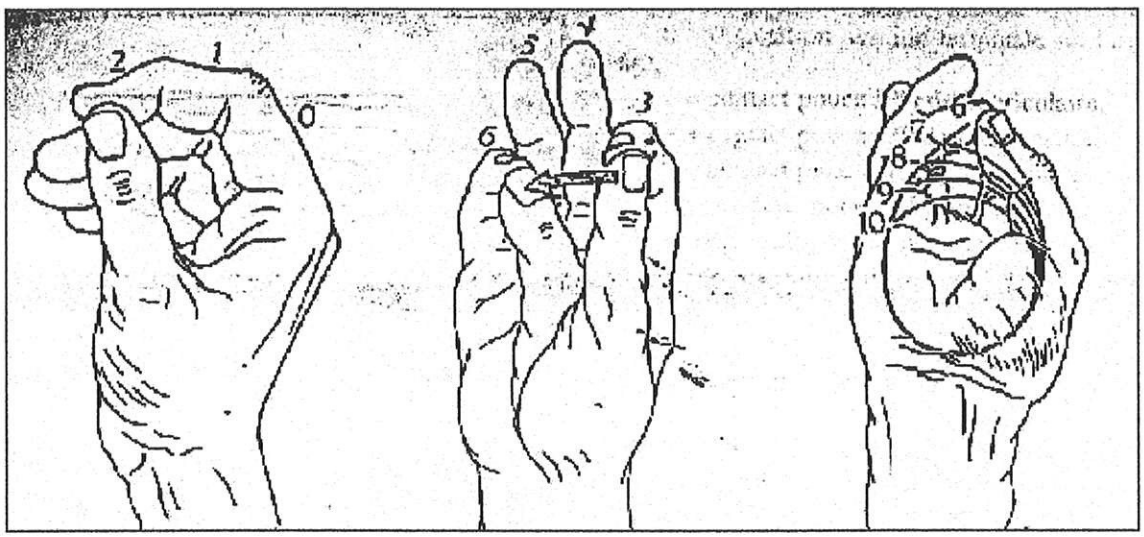


L'angle de rotation spatiale (A.R.S.) est l'angle dièdre formée par l'intersection de deux plans : l'un passe par le deuxième et le cinquième métacarpien, l'autre par le premier et le deuxième. Cet angle est ouvert en dehors.

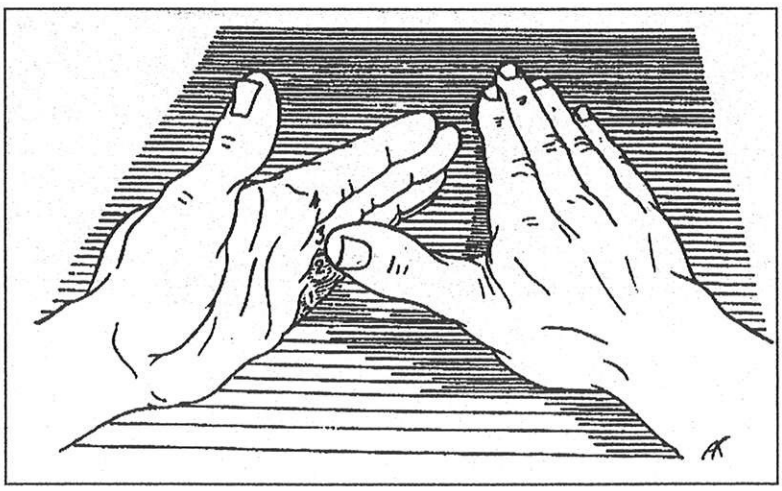


L'angle d'écartement (A.E.) est l'angle ouvert en avant formé par l'intersection des axes des premiers et deuxième métacarpien.

L'évaluation fonctionnelle du pouce notera également ses qualités d'opposition et de contre opposition selon les cotations de KAPANDJI (de 1 à 10 pour l'opposition et de 1 à 4 pour la contre opposition).



Cotation de l'opposition du pouce, d'après ***KAPANDJI***



Cotation de la contre-opposition du pouce, d'après ***KAPANDJI***

L'étude clinique est systématiquement complétée par des mesures dynamométriques comparatives de la force de serrage globale de la main (grasp) et de la force de la pince pouce-index (pinch).

On complète cette étude clinique par la recherche de lésions associées :

-un syndrome du canal carpien présent dans 39% des cas selon ***FLORACK*** [23] et dans 25% selon ***SAFFAR*** [22] et qui n'est pas seul en cause dans l'amyotrophie des muscles thénariens latéraux souvent constatée dans une rhizarthrose évoluée au stade des raideurs plus ou moins sévères.

-d'autres lésions associées souvent satellites d'une rhizarthrose quand elles ne constituent pas autant d'éléments révélateurs : tendinite du flexor carpi radialis évocatrice d'une arthrose scapho-trapézo-trapézoïdienne ou du pollicis longus abductor, kyste synovial de la trapézo-métacarpienne, de la tabatière anatomique ou du flexor carpi radialis à son entrée dans sa coulisse ostéo-fibreuse.

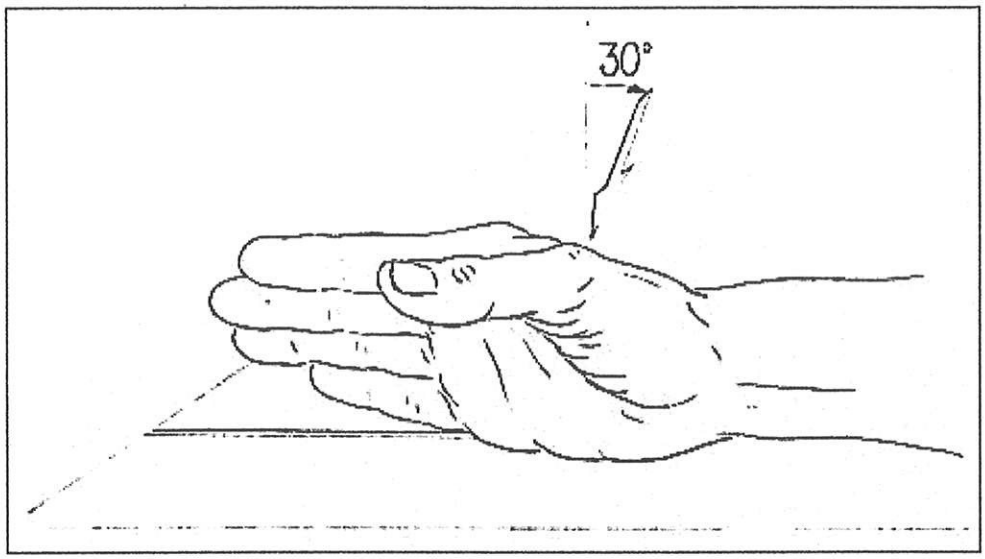
-On apprécie également l'importance de la rétraction de la première commissure qui reste cependant peu fréquente ; on teste la métacarpo-phalangienne à le recherche d'une instabilité frontale mais surtout sagittale de l'articulation. Il faut noter le caractère réductible ou non de cette hyperextension, en ouvrant au maximum la commissure et en maintenant le premier métacarpien en rétropulsion, l'hyperextension métacarpo-phalangienne réductible disparaît tandis que la vraie hyperextension persiste, on notera également l'existence ou non d'un flessum de l'interphalangienne.

8 BILAN RADIOLOGIQUE et COTATIONS

Les critères du bilan radiologique ont été parfaitement définis par ***KAPANDJI*** [24] :

-le cliché de face :

est pratiqué avant bras et main reposant sur le bord cubital , poignet porté en demi pronation et extension de 15 degrés. Le pouce est en position de repos de manière à rendre parallèle le plan de l'ongle du pouce à celui de la table. Ainsi les 3 pièces de la colonne du pouce sont vues strictement de face et les sésamoïdes métacarpo-phalangiens se projettent de façon symétrique sur la tête métacarpienne. Sur cette incidence, l'interligne trapézo-métacarpienne est vue dans sa concavité de manière strictement parallèle.



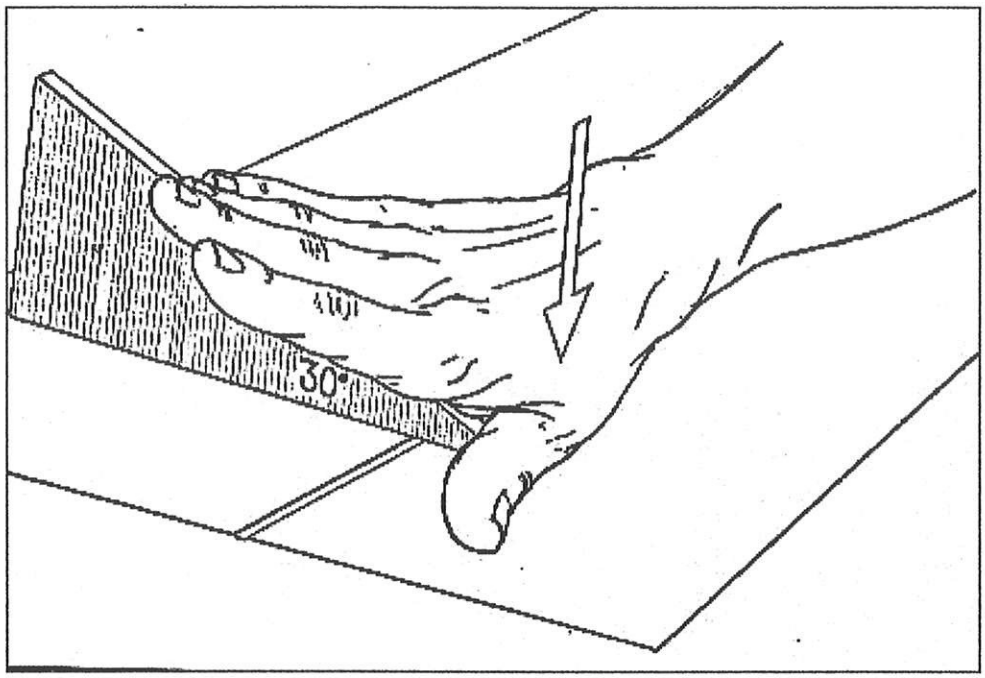
Cliché de face

-le cliché de profil :

est réalisé poignet en extension et abduction de 20 degrés de telle sorte que le pouce soit dans le prolongement du bord radial de l'avant-bras, main en pronation et avant bras posé sur la table.

Le rayon est vertical, centré sur la métacarpo-phlangienne, ainsi les deux phalanges du pouce sont vues de profil, les deux sésamoïdes métacarpiens sont superposés et la ligne articulaire de la base du premier métacarpien est régulièrement concave, correspondant à la ligne convexe de la surface trapézienne toujours parfaitement visible malgré sa superposition avec la base du deuxième métacarpien.

Ces clichés sont pratiqués en position de repos et peuvent être également réalisés en position forcée permettant d'apprécier la mobilité du premier métacarpien en flexion-extension de profil et anté-rétropulsion de face.



Cliché de profil

Le bilan radiologique est complété par un cliché main et poignet de face et de profil, il permet de retrouver les signes habituels d'arthrose dégénérative, en général en avance sur la clinique :

-pincement de l'interligne témoin de la disparition du cartilage,

-condensation et parfois géodes sous-chondrales,

-ostéophytose périphérique, réalisant l'ostéophytose du « pommeau » en médial et du « trousseau » en latéral et de profil ,ostéophytose du « bec »,

-corps étrangers libres, articulaires parfois.

En plus de l'atteinte trapézo-métacarpienne il faut également analyser l'articulation scapho-trapézo-trapézoïdienne.

De nombreuses classifications ont été utilisées dans la littérature, la plus communément admise est celle de ***DELL*** [25], classant l'atteinte radiologique de l'articulation trapézo-métacarpienne en quatre stades, combinant pincement articulaire et subluxation :

-STADE I :

pincement de l'interligne trapézo-métacarpien, sclérose sous chondrale, sans subluxation ni ostéophytose.

-STADE II :

augmentation de densité de l'os sous-chondral, petite ostéophytose et subluxation du métacarpien inférieure au tiers de sa surface articulaire.

-STADE III :

important ostéophyte trapézien, pincement majeur de l'interligne articulaire, subluxation supérieure ou égale au tiers et atteintes des autres interlignes péritrapéziens.

-STADE IV :

destruction de l'interligne articulaire, ostéophyte proéminent, subluxation de la base du premier métacarpien, fréquentes géodes sous-chondrales.

Ainsi la classification de ***DELL*** ignore les formes d'arthrose trapézo-métacarpienne centrée et ne s'intéresse qu'à l'interligne trapézo-métacarpienne. Elle est parfois difficile d'utilisation car il existe des rhizarthroses avec un pincement articulaire majeur, mais une articulation centrée sans aucune subluxation; cependant, globalement les stades I et II représentent l'arthrose centrée et les stades III et IV l'arthrose excentrée qui va évoluer vers le pouce adductus plus ou moins fixé. Une excentration au début peut se voire dans les formes étiologiques (fracture, entorse, polyarthrite...)

En ce qui concerne l'interligne scapho-trapézo-trapézoïdien, c'est la classification de ***CROSBY*** [.5.], également en quatre stades qui est la plus couramment utilisée :

-STADE 0 :

pas de pincement apparent

-STADE I :

diminution de moitié de l'espace articulaire normal

-STADE II :

espace articulaire à peine visible

-STADE III :

présence d'érosion de sclérose ou d'irrégularité de l'interligne.

L'arthrose scapho-trapézo-trapézoïdienne évolue vers une désaxation du carpe, telle que définie par ***ALLIEU*** [2] dans le cadre des désaxations adaptatives par déformation des contours osseux; se basant sur cette constatation, ***OBERLIN*** propose une classification de l'arthrose scapho-trapézo-

trapézoïdienne sensiblement différente de la classification de ***CROSBY***, en trois stades :

-STADE I :

pincement articulaire

-STADE II :

disparition totale de l'inerligne

-STADE III :

désaxation adaptative du carpe.

Cette classification est intéressante sur le plan de la prise en charge thérapeutique de ces lésions. Selon ***OBERLIN***, dans les stades I et II et après échec du traitement médical, une arthroplastie de surface peut être proposée. Dans le stade III, seule l'arthrodèse avec interposition d'un greffon osseux adapté permet à la fois la fusion de l'interligne douloureux et la restauration des axes normaux du carpe.

9 TRAITEMENT

Le traitement ne concerne à l'évidence que les formes symptomatiques de rhizarthrose, où c'est essentiellement la douleur qui est à l'origine de la gêne et de l'impotence fonctionnelle, la raideur articulaire s'installant progressivement pouvant être, en fin d'évolution, à l'origine de déformations articulaires irréductibles intéressant les différentes articulations de la colonne du pouce. A ce stade les phénomènes douloureux sont classiquement moins importants voire absents dans certains cas.

La prise en charge s'adaptera au degré d'évolution de la maladie, à son étiologie quand elle est documentée, et bien sûr au profil du patient ; ainsi dans le cadre des rhizarthroses primitives, on peut proposer un traitement médical au stade de début; en cas d'inefficacité, un traitement chirurgical s'impose. Il est important d'éviter les stades de déformations articulaires, où la chirurgie est techniquement plus compliquée avec des résultats moyens, voire mauvais.

9.1 TRAITEMENT MEDICAL

Il est purement symptomatique avec comme but de passer la phase douloureuse qui dure en général de deux à six ans, il est efficace dans 80 à 90% des cas, comme l'a prouvé ***AMOR*** [26], et permet d'attendre le terme des

poussées douloureuses de l'arthrose ; dans seulement 10 à 20% des cas environ, les douleurs persistent après huit à onze ans d'évolution.

Il faut cependant souligner que cette indolence est souvent obtenue au prix de déformation et de destruction articulaire souvent très difficile à traiter ultérieurement ; quoiqu'il en soit c'est un préalable nécessaire à toute rhizarthrose. Il s'agit d'un traitement médicamenteux, rhumatologique et ou orthopédique :

9.1.1 Les antalgiques

Sont régulièrement prescrits, surtout en cas de contre indication ou de mauvaise tolérance des anti-inflammatoires non stéroïdiens, car moins actifs que ces derniers.

9.1.2 Les anti-inflammatoires non stéroïdiens

Ils représentent le traitement privilégié de la poussée douloureuse inflammatoire, leur administration doit être de préférence discontinue du fait de leurs effets secondaires possibles.

9.1.3 Les infiltrations de corticoïdes

Elles sont péri ou intra-articulaires et réservées aux poussées inflammatoires invalidantes. Elles ne doivent être répétées que si elles procurent un effet durable, il est communément souhaitable de ne pas dépasser trois ou quatre infiltrations pour préserver l'appareil capsulo-ligamentaire et éviter une aggravation du processus évolutif de destruction articulaire.

9.1.4 Les orthèses

Elles ont un effet antalgique [27, 28], maintiennent le pouce en position de fonction (opposition) et préviennent l'apparition de rétraction de la première commissure. Elles sont statiques et se portent généralement la nuit et parfois quelques heures dans la journée, elles doivent immobiliser les articulations sus et sous-jacentes à savoir la métacarpo-phalangienne et la scapho-trapézienne ; elles ne doivent pas être utilisées en cas de déformation fixée.

Des orthèses dynamiques laissant la métacarpo-phalangienne libre ont été décrites, elles sont à proscrire car elles transfèrent la mobilité trapézo-métacarpienne sur la métacarpo-phalangienne, augmentant les contraintes en valgus et en hyperextension.

La physiothérapie sous toutes ses formes (ionisation,...) est un appoint efficace.

9.2 TRAITEMENT CHIRURGICAL

Il s'adresse donc à environ 10 à 20% des rhizarthroses, il est ainsi indiqué en cas d'échec du traitement médical bien conduit, de nombreuses techniques ont été décrites, on peut les séparer en trois grands chapitres (la chirurgie conservatrice, la chirurgie non conservatrice, la chirurgie prothétique); avant de les détailler nous décrirons les voies d'abord du trapèze

9.2.1 Voies d'abord du trapèze

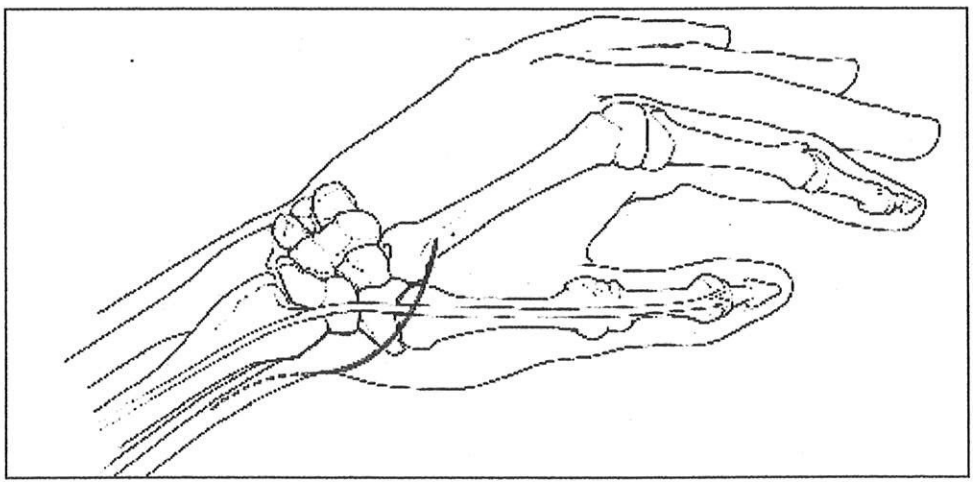
Elles sont au nombre de trois : voie d'abord dorso-latérale, ventrale type ***GEDDA-MOBERG***, ventrale à travers le canal carpien.

9.2.1.1 Voie d'abord dorso-latérale

Elle est située dans la tabatière anatomique et peut être effectuée de deux manières :

-soit de manière longitudinale droso-radiale, le long de l'extensor pollicis brevis ou dans la bissectrice de la tabatière anatomique entre abductor pollicis longus et extensor pollicis longus. Elle mesure environ 50 millilmètres et peut être brisée dans sa partie proximale, se dirigeant vers le flexor carpi radialis lorsqu'on prévoit de réaliser une ligamentoplastie { voie d'abord combinée de ***MENON*** [29] }.

-soit de façon arciforme dorsale partant en proximal de la styloïde radiale au voisinage de l'abductor pollicis longus pour se recourber et surcroiser l'extensor pollicis longus à la partie moyenne du premier métacarpien suivant le trajet de l'artère radiale.

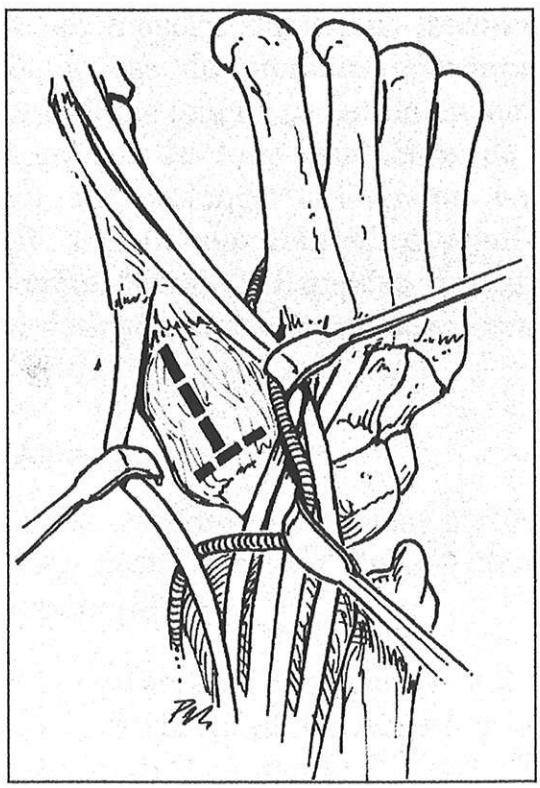


Voie d'abord de ***MENON***

Dès l'incision cutanée, il faut repérer les branches sensitives du nerf radial, elles doivent être écartées avant de pousser la dissection, leur section est à l'origine de névrome très gênant à cet endroit. On ouvre ensuite l'aponévrose tendue entre l'E.P.L. et l'E.P.B. ce qui permet d'aborder l'artère radiale et ses deux veines satellites, l'ensemble est chargé sur un lac en silicone, la traction douce sur ce pédicule permet d'individualiser 2 à 3 artères capsulaires qui seront coagulées afin de bien dégager l'articulation trapézo-métacarpienne , notamment en cas de trapézectomie La dissection passe entre l'A.P.L et l'E.P.B. pour aller directement sur l'articulation trapézo-métacarpienne, dont le siège exact est vérifié par des manipulations du premier métacarpien. Si l'on doit se porter vers l'interligne scapho-trapézien, il faut alors disséquer et écarter l'artère radiale qui croise transversalement la tabatière anatomique à la partie proximale de l'incision.

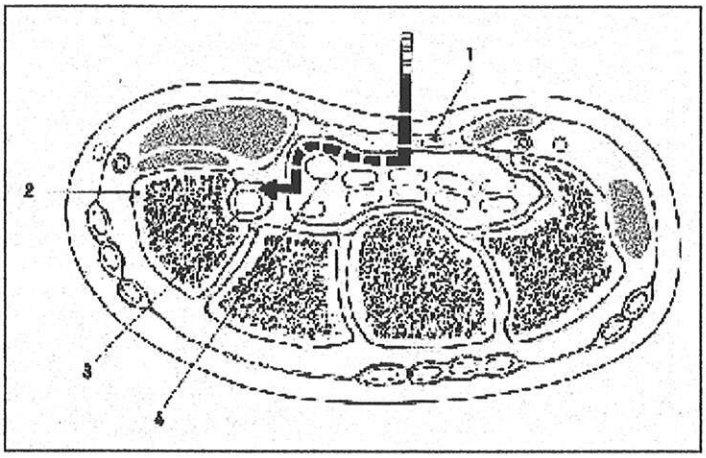
L'arthrotomie trapézo-métacarpienne est réalisée, soit transversalement dans l'interligne, avec deux volets capsulaires en H, soit longitudinalement au ras du premier métacarpien, obligeant à une désinsertion au moins partielle de l'A.P.L. ou de l'une de ses bandelettes terminales. Celui-ci sera réinséré en fin d'intervention, soit au même endroit, soit de façon plus dorsale et plus distale par un point trans-osseux pour améliorer son bras de levier d'abduction (***ALLIEU***, 1983 [2]).

La capsule est désinsérée avec soin au bistouri à lame pointue, car son intégrité est nécessaire à une réfection correcte en fin d'intervention.



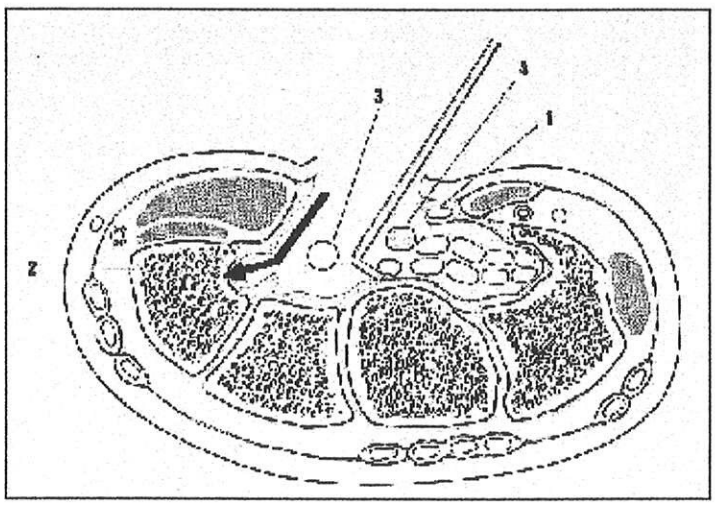
l'ouverture du canal carpien par section du ligament annulaire antérieur du carpe et de l'aponévrose antibrachiale.

Après avoir repéré l'entrée du F.C.R. dans le canal carpien, une pince fine est introduite dans ce canal et la gouttière ostéofibreuse du tendon du F.C.R. palmaire est ouverte à la partie externe du canal carpien sur cette pince. Le F.C.R. est libéré de ses adhérences et luxé de sa gouttière. Avant d'effectuer ces manœuvres, on doit repérer la branche palmaire cutanée du médian et la libérer du nerf médian afin de pouvoir récliner celui-ci.



Abord ventral pur d'après ***LE VIET***. (1: ligament annulaire antérieur du carpe, 2: trapèze, 3: F.C.R, 4: nerf médian)

Une fois le tendon du F.C.R. luxé, on ouvre le plancher de sa coulisse ostéo-fibreuse et on tombe directement sur le trapèze qui peut parfaitement être excisé en sous-périosté par cette voie. Pour éviter une traction trop importante sur le nerf médian lors de cette excision, il est utile de porter le poignet en inclinaison cubitale, ce qui détend la traction sur le nerf surtout lors de l'excision de l'ostéophyte interne.



Luxation du F.C.R, abord du trapèze, d'après ***LE VIET***. 1: P.L., 2: trapèze, 3: F.C.R., 4: nerf médian)

En fin d'intervention la coulisse ostéo-fibreuse du tendon du F.C.R., préalablement repérée, est suturée bord à bord après que le tendon du F.C.R. ait été remis en place.

9.2.2 Techniques chirurgicales

De nombreuses techniques chirurgicales ont été décrites, nous relateront successivement les plus couramment utilisées, les techniques intra-articulaires qui ont comme dénominateur commun, mis à part l'arthrodèse trapézo-métacarpienne, une résection, le plupart du temps, totale, du trapèze avec un geste d'arthroplastie, parfois de ligamentoplastie ; nous exposons ensuite les techniques extra-articulaires, puis les gestes associés et leurs indications.

9.2.2.1 Techniques intra-articulaires

9.2.2.1.1 Trapézectomie

Décrite initialement par ***GERVIS*** en 1949. Il rapporte 18 cas de trapézectomie pour rhizarthrose, cette technique s'est réactualisée du fait des complications liées aux techniques chirurgicales prothétiques : Elle doit être actuellement envisagée associée aux améliorations secondaires que sont la ligamentoplastie et l'interposition tendineuse.

-*Trapézectomie partielle :* réséquant le tiers ou la moitié distale du trapèze articulaire avec la base du premier métacarpien, avec interposition, cette technique est actuellement supplantée par la trapézectomie totale.

-*Trapézectomie totale :* Réalisée par une voie d'abord en fonction de l'habitude du chirurgien et de la pathologie associée, elle comprend l' exérèse sous-périostée totale du trapèze après ouverture en H capsulaire. Cette ablation peut être faite soit en monobloc, soit après fragmentation notamment dans les voies externes, du fait du rapport très intime entre le tendon du F.C.R. dans sa gouttière au niveau du trapèze qui risque d'entraîner sa désinsertion lors de l'ablation du trapèze.

Une fois le trapèze excisé, il faut augmenter la logette résiduelle du fait de la forme du trapèze dont la facette articulaire avec le premier métacarpien est supérieure à sa facette scaphoïdienne.

Il est fréquemment utile de réséquer, après trapézectomie, l'ostéophyte médial de la base du premier métacarpien de manière circulaire, le tiers latéral du trapézoïde et éventuellement la base latérale du deuxième métacarpien.

Faute de ces excisions complémentaires lors du tassement ultérieur progressif de l'espace scapho-métacarpien, la base du premier métacarpien risque de se subluxer progressivement en dehors.

Après trapézectomie, on peut associer:

-une interposition tendineuse: fascia lata, palmaris longus et surtout l'excédent tendineux du F.C.R. [34] en cas de ligamentoplastie associée

-une stabilisation du premier métacarpien par un brochage intermétacarpien provisoire de type ***ISELIN*** pendant 4semaines, surtout en cas d'interposition tendineuse.

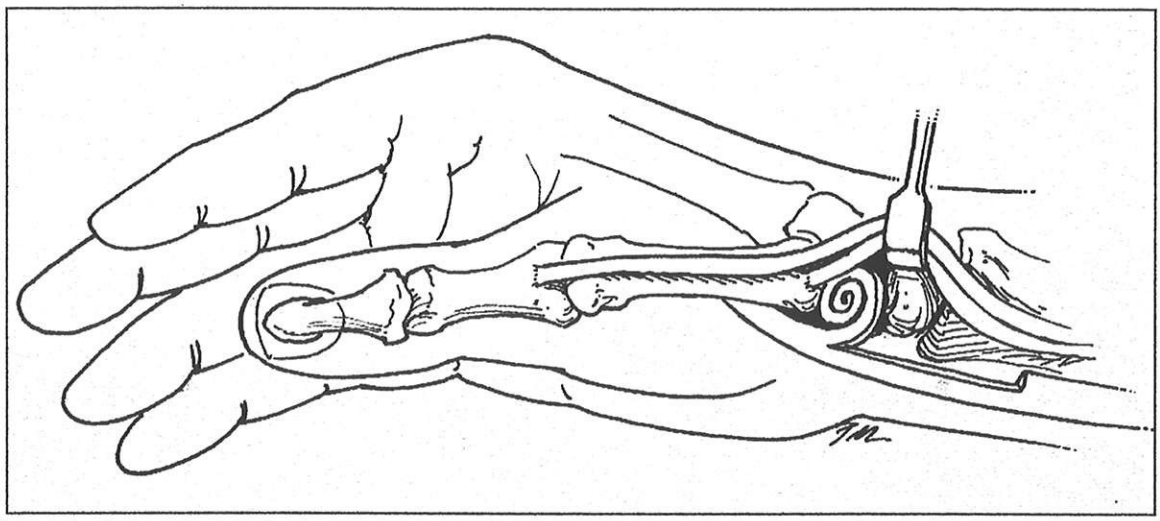
-à l'opposé, certains auteurs mobilisent d'emblée la néo-articulation scapho-métacarpienne.

9.2.2.1.2 Trapézectomie avec interposition ligamentaire et ligamentoplastie

C'est la technique qui est actuellement la plus utilisée. Une fois la trapézectomie réalisée, les techniques de ligamentoplastie sont variées :

-EATON-LITTLER : utilise la moitié du tendon du F.C.R., qui est laissé pédiculé en distal, il est passé dans la base du premier métacarpien selon une technique bien particulière. (cf ligamentoplastie).

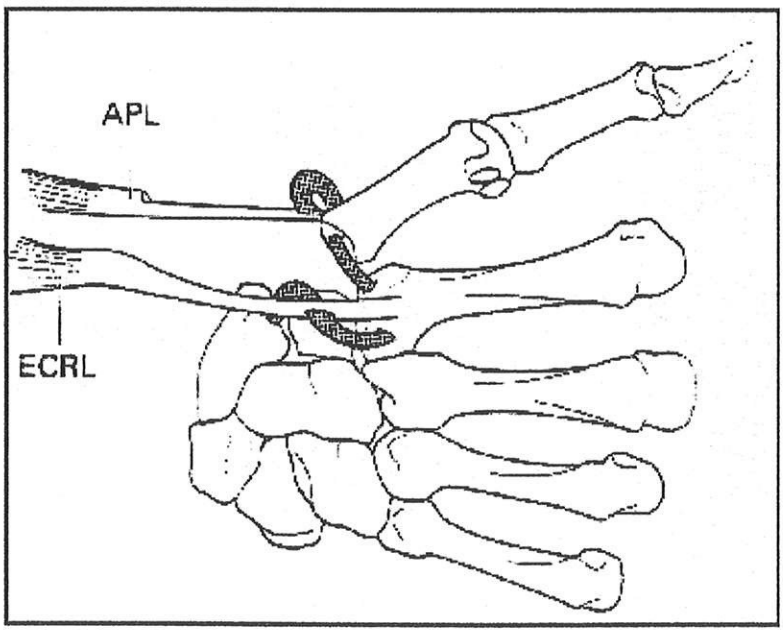
-BURTON et ***PELLEGRINI*** proposent un trajet en palmaire différent, le transplant passant dans la base du premier métacarpien en son centre pour être ressorti à la partie externe du premier métacarpien dans la corticale [35]. Ce transplant, du fait de son trajet différent, a un effet de distraction scapho-métacarpienne plus important et contribue à réduire le tassement scapho-métacarpien secondaire mais a l'inconvénient, selon certains auteurs, de traumatiser la base du métacarpien qui doit s'articuler avec le scaphoïde. Dans les deux cas, technique d'***EATON-LITTLER*** ou technique de ***BURTON-PELLEGRINI***, le reste du F.C.R. est interposé dans l'espace scapho-métacarpien visant à réaliser une ligamentoplastie d'interposition comme l'avait décrite ***FROIMSON*** [34].



Technique de ***FROIMSON***

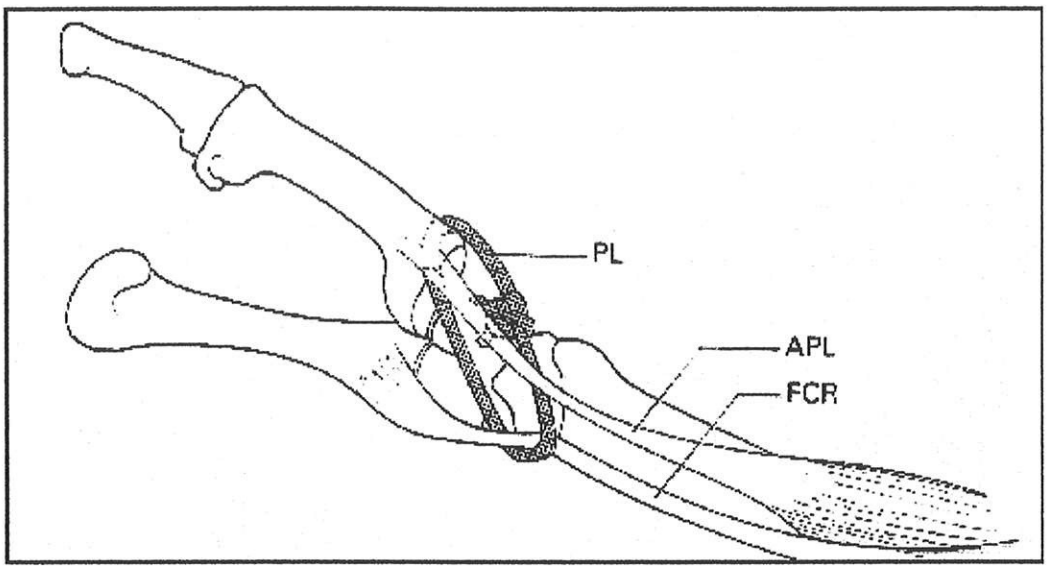
D'autres techniques de ligamentoplastie ont été rapportées:

- ***THOMPSON*** [in 22] utilise une languette de l'A.P.L., pédiculée en distal sur la base du premier métacarpien, passée en transosseux de la corticale externe de M 1 pour ressortir dans sa base articulaire, puis passée dans la base du deuxième métacarpien de dedans en dehors un peu à la manière de ***BRUNELLI***, pour être suturée à la capsule et au tendon terminal de l'extensor carpi radialis longus.



Suspension-plastie de Thompson après trapézectomie

-***JONES*** [in 22] propose un transplant libre de palmarus longus passé autour du F.C.R., puis dans un trou trans-osseux à la base du premier métacarpien, les deux bouts du palmarus longus étant noués en traction;



Suspension plastie de Jones

-***WEILBY*** [36] utilise une languette du F.C.R. laissée pédiculée en distal, venant faire deux tours autour de l'A.P.L. qui va être attiré par la traction de cette languette dans l' espace scapho-métacarpien ;

-***KLEINMANN*** [37] utilise une languette de P.L. laissée pédiculée en distal et solidarisant la moitié restante du F.C.R.et l'A.P.L. réalisant à la fois stabilisation et interposition tendineuse.

-Plus récemment, ***URIBURU*** [38] propose une stabilisation du premier métacarpien en fixant la capsule restante à la berge externe du canal carpien.

-***FOUCHER*** [50] propose une ligamentoplastie utilisant une languette à pédicule distal de l'A.P.L. passée en boucle à travers le tendon du F.C.R.,et resuturée à l'insertion de l'A.P.L qui est avancée sur la base de M 1.(cf chapitre discussion.)

Malgré toutes ces différentes techniques de stabilisation, la trapézectomie a comme inconvénient majeur sa lenteur de récupération puisque le résultat final n'est acquis qu'aux alentours de 6 mois minimum de recul post-opératoire.

Le raccourcissement de la loge scapho-métacarpienne est constant et variable suivant les auteurs, allant de 10 à 80 p. cent de la logette initiale. Ce raccourcissement secondaire est accusé par les détracteurs de la trapézectomie de risquer d'entraîner un pouce en « Z » et de diminuer la force de serrage.

Cependant, dans toutes les séries publiées, le taux de satisfaction est important, avec un taux de bons et de très bons résultats se situant entre 80 et 90%. Les ré-interventions sont relativement rares, ce qui n'est pas le cas des autres techniques.

Il ne faut pas cependant méconnaître la fréquence des syndromes neuro-algodystrophiques et il faut souligner que la voie d'abord antérieure à travers le canal carpien [39] semblerait induire un pourcentage plus important de syndromes neuro-algodystrophiques.

9.2.2.1.3 Implants trapéziens

Deux types d'implants ont été proposés, les implants partiels et l'implant total :

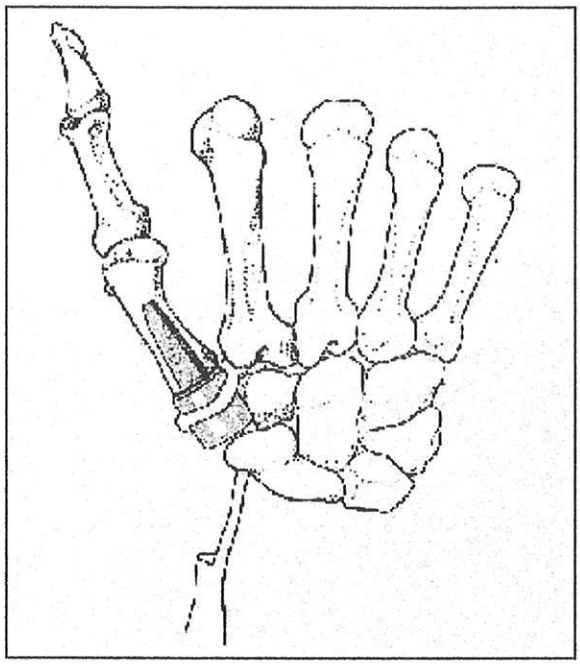
-Les implants partiels : Ils remplacent une des surfaces articulaires de l'articulation, celle du trapèze ou de la base de M1: « punaise » d'***ASHWORTH-BLATT***, « bouton » de ***KESSLER***, implants condyliens convexes et concaves de ***SWANSON*** [32,33, in 22]. Ils ont été proposés pour le traitement des arthroses isolées.

Après un engouement suscité par la qualité des résultats rapportés par leur concepteurs, des séries plus récentes ne faisant état que de 55% de résultats satisfaisants, ont conduit à l'abandon de ces techniques par la plupart.

-L'implant total : La première description d'un implant total après trapézectomie revient à ***SWANSON*** en 1972, rapportant un implant en silastic selon le concept du spacer avec encapsulation secondaire.

Il s'agit d'un implant de forme cylindro-conique dont la queue se fixe dans le premier métacarpien.

Après trapézectomie, cet implant doit être discrètement varisé après résection d'une partie du trapézoïde et la capsule doit être refermée et doublée par un transplant; ***SWANSON*** utilisant une languette de F.C.R. faufilée tans la partie latérale de la capsule.



Implant total de ***SWANSON***

De nombreux procédés de stabilisation ont été utilisés et tous les procédés visant à transfixier l'implant par broche ou par fil sont abandonnés du fait du risque de siliconite secondaire. D'autres implants ont été également proposés:

-implant en gomme de silicone avec trou dans la partie trapézienne [in 22] pour le stabiliser à l'aide d'une languette de l'A.P.L.

- implant en silastic de ***KAPANDJI*** [in 22] fondé sur le principe du cardan souple. Il laisse le trapèze en place, cette prothèse ayant deux axes de mobilité

-implant en silastic recouvert de Dacron pour permettre une meilleure fixation de la queue au niveau du métacarpien et permettant une fixation par une ligature incorporée à la prothèse au deuxième métacarpien

-enfin, plus récemment, des implants en titane de ***SWANSON*** qui sembleraient être destinés à court ou moyen terme à remplacer les implants en silastic.

L'avantage des implants, et plus particulièrement l'implant de ***SWANSON*** qui a été le plus utilisé, est de maintenir la hauteur de la colonne du pouce, ce qui permettrait de récupérer force et mobilité.

Ses principaux inconvénients sont, d'une part, les problèmes d'instabilité avec subluxation fréquente ce qui a fait préconiser de nombreuses techniques de ligamentoplastie et de stabilisation et, d'autre part, l'apparition de siliconite [40] avec géode intracarpienne par micro-fragmentation du silicone. Enfin se posent

les problèmes d'usure notamment asymétrique du coin médial de la prothèse et les fractures de la queue[41].

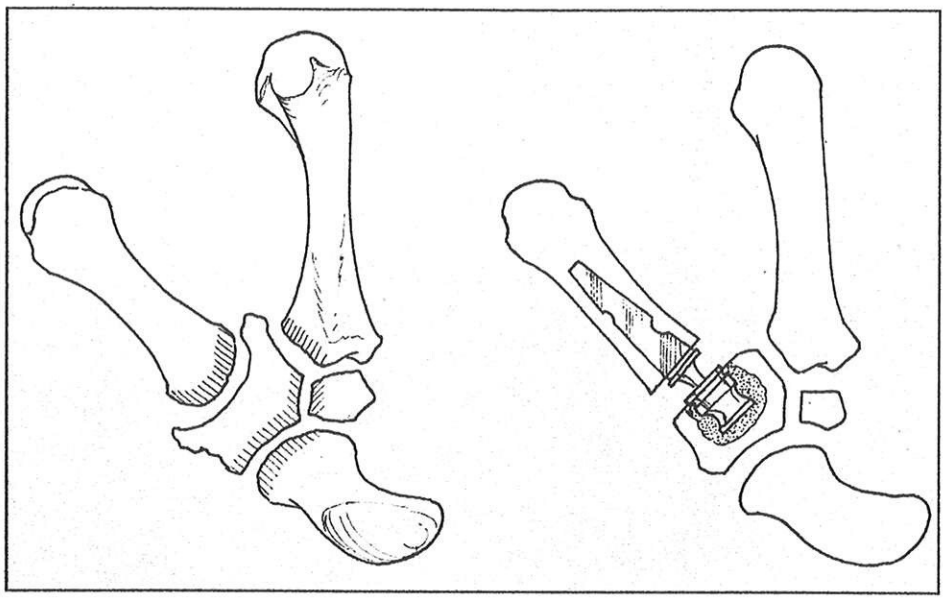
9.2.2.1.4 Prothèses totales trapézo-métacarpiennes

Cette intervention est la seule à reconstruire une articulation trapézo-métacarpienne. La première prothèse a été conçue par De La Caffinière en 1971 [43]. Le dessin et la conception des pièces prothétiques était inspirée des succès de l'arthroplastie totale de hanche.

La prothèse ***GUEPAR*** a été conçue en 1973 et les premiers résultats publiés en 1985 [44]. La cupule est cylindrique, en polyethylène, avec deux ailettes d'ancrages. La pièce métacarpienne métallique, comportait initialement deux tailles: standard et large, et deux longueurs de col. Sa modularité a été récemment élargie et il existe actuellement 4 tailles de queues. Sa forme a été modifiée pour obtenir une meilleur adaptation à l'anatomie de M1. Elle est conique et permet un bon remplissage de la cavité médullaire de M1 ce qui augmente sa stabilité et diminue la quantité de ciment utilisée. Elle peut être dissociable ou indissociable.

Les indications sont larges, elles dépendent essentiellement de l'importance du collapsus du trapèze qui ne permet pas dans certains cas une fixation stable de la cupule de la prothèse, d'autres facteurs seront pris en compte:

- L'âge et l'activité manuelle du patient
- Le stade de l'arthrose: arthrose centrée stade II, arthrose érosive, arthrose excentrée stade III, ou IV avec trapèze implantable
- -L'arthrose S.T.T. modérée, stade I, II et III de ***CROSBY***, n'est pas une contre indication [45]. L'existence d'une arthrose stade III de ***CROSBY*** n'a pas altéré le résultats à long terme. La restauration d'une mobilité T.M qui prend en charge les contraintes peut l'expliquer.



Prothèse ***GUEPAR***

-Les contre-indications sont:

- Trapèze effondré non implantable
- Pouce adductus fixé
- Atteinte métacarpo-phalangienne nécessitant une arthrodèse.

Les résultats déjà publiés montrent la récupération rapide de l'indolence, de la mobilité et de la force. La prothèse totale GUEPAR permet par ailleurs de conserver la longueur de la colonne du pouce et d'obtenir des pinces pulpo-pulpaires terminales de qualités [46].

D'autres prothèses ont été décrites par la suite: ***BRAUN, STEFFEE, MAYO.CLINIC, LEDOUX, BELDESCHI, ARPE, RUBIS, ROSELAND.***

Quelque soit le type de prothèse posée, la qualité des résultats initiaux ne doit pas faire méconnaître les problèmes secondaires :

-des problèmes opératoires, notamment la trame du trapèze qui ne permet pas toujours la mise en place satisfaisante d'une prothèse lorsque ce trapèze est de petite taille ou éculé;

-des problèmes à court ou moyen terme puisque certaines publications font état d'un taux de descellement important. Plus généralement, la prothèse totale pose le problème de la tolérance des matériaux étrangers dans l'organisme et de la stabilité de ses résultats à long terme face aux techniques plus "biologiques" comme la T.S.I..(trapézectomie-stabilisation-interposition).

9.2.2.1.5 Arthrodèse trapézo-métacarpienne

Elle est réalisée habituellement par voie dorsale, après ouverture de la capsule on réalise un avivement des surfaces articulaires jusqu'à arriver en os spongieux de bonne qualité, il faut ensuite réséquer l'ostéophyte interne. Il est habituel d'utiliser un greffon spongieux iliaque si l'avivement entraîne un raccourcissement important de la colonne du pouce ou si les contacts osseux sont de mauvaise qualité.

Le positionnement de l'arthrodèse nécessite une antépulsion de 30 à 40 degrés, associée à une abduction de 20 à 25 degrés, la synthèse est variée (broches, micro vis, micro agrafes, éventuellement associée à un brochage intermétacarpien. Vu les risques de pseudarthrose, de 5 à 50% selon les auteurs [in 22], une immobilisation plâtrée est indiquée pour une période de 2 à 3 mois.

Cette arthrodèse risque de retentir sur les articulations sus et sous jacentes, notamment scapho-trapézienne et métacarpo-phalangienne, nécessitant au départ une articulation MP saine pour compenser la perte de mobilité liée à l'arthrodèse ; l'atteinte des articulations sus et sous-jacentes fait courir le risque de réapparition de douleurs dans ces articulations par surcharge. De plus cette technique a des inconvénients fonctionnels non négligeables : perte ou difficulté des gestes fins, impossibilité de mettre la main à plat, difficulté d'enfiler des gants.

Les limitations considérables de la mobilité de la colonne du pouce, la fréquence des pseudarthroses et le risque d'apparition de lésions secondaires à cette technique font que ses indications sont rares et se limitent pour la plupart des auteurs au travailleur manuel de force jeune, ayant une arthrose trapézo-métacarpienne isolée sans atteinte des autres interlignes péri-trapéziens.

9.2.2.1.6 Transposition articulaire de la trapézoïdo-métacarpienne

Technique récente [59], il s'agit de la substitution de l'articulation trapézo-métacarpienne par l'articulation trapézoïdo-métacarpienne et vice versa. La transposition rotatoire en bloc du complexe biarticulaire trapézoïdo-métacarpien / trapézo-métacarpien préserve ses ligaments intrinsèques et sa vascularisation, assurée par la branche dorsale de l'artère radiale.

La conformation anatomique de type cardan de l'articulation trapézoïdo-métacarpienne assure les mouvements complets du pouce, y compris l'opposition. La technique chirurgicale consiste en une incision cutanée dorso-radiale du poignet, l'artériolyse de la branche dorsale de l'artère radiale dans la tabatière anatomique et à l'entrée du premier espace intermétacarpien, l'ostéotomie métaphysaire proximale du premier et du deuxième métacarpien, la capsulotomie tout autour du complexe bi-articulaire trapézo-trapézoïde ;

transposition rotatoire, en bloc, de 180 degrés du complexe bi-articulaire avec la branche dorsale de l'artère radiale, la stabilisation des ostéotomies par broches de ***KIRSCHNER*** et la reconstruction capsulo-ligamentaire suivie d'une immobilisation plâtrée.

Mobilisation active du pouce, quatre semaines après l'opération, de l'index après six semaines. Contrôle clinique et radiologique post-opératoire à deux, quatre et six semaines.

9.2.2.2 Techniques extra-articulaires

9.2.2.2.1 Forage du trapèze et de la base du premier métacarpien

Il s'agit de la première technique proposée, elle a été décrite par ***FORESTIER*** [17] ; intervention à visée antalgique, cette technique n'a plus d'indication à l'heure actuelle, son intérêt est plutôt historique.

9.2.2.2.2 Ostéotomie du premier métacarpien

Il s'agit d'une ostéotomie d'ouverture de 20 à 30 degrés du premier métacarpien réalisée 5 à 10 mm sous sa base. Elle est préconisée par WILSON [10] au stade précoce, surtout en cas d'existence de dysplasie du premier métacarpien ; certains la réalisent dans les cas sévères au stade de déformation de pouce adductus, permettant ainsi une ouverture de la première commissure.

9.2.2.2.3 Ostéotomie du trapèze

Il s'agit d'une ostéotomie d'horizontalisation de la surface du trapèze articulaire avec le premier métacarpien avec greffon interposé visant à corriger certaines dysplasies du trapèze avec surface articulaire très oblique. Quelques cas ont été réalisés mais aucun n'a été publié.

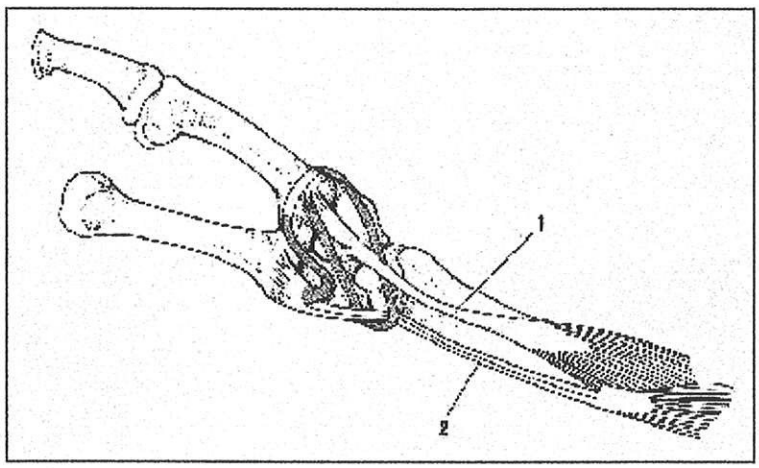
9.2.2.2.4 Ténotomies des languettes accessoires du tendon de l'A.P.L.

Son principe repose sur l'anatomie et le rôle biomécanique luxant de ce tendon. Elle a été proposée initialement par ***ZANCOLLI*** [42] et rapportée ensuite par plusieurs auteurs, cette technique fait état d'au moins 50% de succès dans les rhizarthroses débutantes à subluxation antérieure. Le tendon de l'A.P.L. peut être recherché cliniquement en opposition pulpo-pulpaire du pouce à l'auriculaire en flexion contre résistance du poignet et l'on voit se tendre cette languette en sous cutané.

9.2.2.2.5 Ligamentoplasties de stabilisation

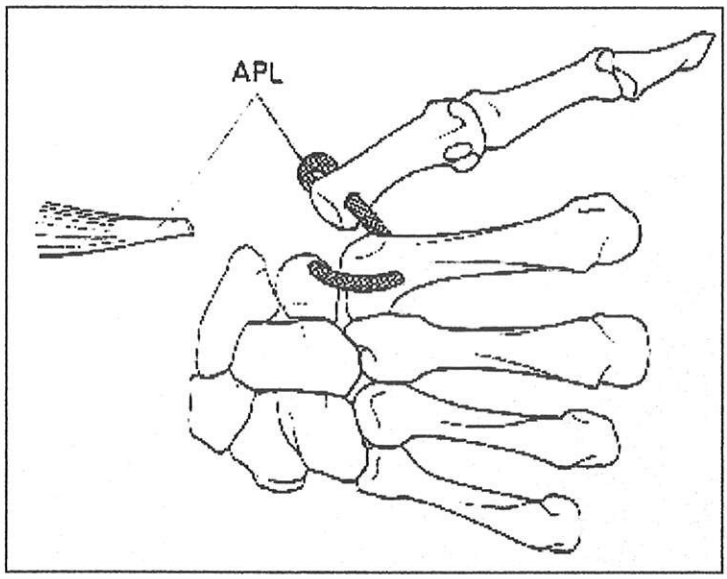
De nombreuses techniques ont été décrites, leur but est de réduire et stabiliser l'articulation trapézo-métacarpienne, les plus connues sont au nombre de deux :

*-Ligamentoplastie de **EATON-LITTLER*** [31] : est la plus connue, elle utilise la moitié du tendon du F.C.R., prélevé sur 12 cm environ au niveau de l'avant bras, en gardant son insertion distale. La languette prélevée est passée dans un tunnel trans-osseux, de dedans en dehors, au niveau de la base du premier métacarpien à 2 ou 3 mm du cartilage articulaire, puis elle est passée sous le tendon de l'abductor pollicis longus pour aller cravater ensuite ce qui reste du tendon du F.C.R., puis enfin retournée au niveau de la base du premier métacarpien où elle est fixée. La mise en tension de la plastie est réalisée après positionnement du premier métacarpien en opposition, et la stabilisation de la colonne du pouce est assurée par un brochage intermétacarpien type ***ISELIN*** après avoir corriger la subluxation du premier métacarpien. Une immobilisation post-opératoire par attelle commissurale est réalisée et maintenue 4 à 6 semaines, la même durée est appliquée pour le brochage.



Technique ***d'EATON-LITTLER.*** 1: A.P.L., 2:.F.C.R.

*-Ligamentoplastie de **BRUNELLI*** [in 22] : utilise une languette du tendon de l'A.P.L. laissée insérée à la base du premier métacarpien. Celle-ci est passée dans un tunnel trans-osseux, de dehors en dedans, ressortie au bord interne de M1, puis passée dans un 2ème tunnel osseux au niveau de la base de M 2. Une fois mise en traction, pour réduire la subluxation, cette languette est suturée au périoste de la base de M 2 et du trapézoïde, un brochage type ***ISELIN*** et une immobilisation par une attelle sont réalisés et maintenus en place pour une durée de 4 à 6 semaines.



Technique ***De BRUNELLI***

Ces ligamentoplasties sont réservées, selon la plupart des auteurs, aux hyperlaxités trapézo-métacarpienne avec subluxation et douleurs, primitives ou post-traumatiques, l'atteinte cartilagineuse étant absente ou minime, ce sont les stades I ou II selon la classification de ***DELL***; pour ***LE VIET*** la technique d'***EATON-LITTLER*** est indiquée dans les instabilités dorso-latérales, lorsque l'on retrouve une mobilité avec réduction en touche de piano en appuyant sur la base de M1, luxé à la face dorsale de la tabatière anatomique, alors que la technique de ***BRUNELLI*** est essentiellement indiquée en cas d'instabilité antérieure plus rare, lorsque la subluxation de M1 entraîne une saillie antérieure, juste sous l'insertion proximale des muscles thénariens latéraux.

9.2.2.2.6 Dénervation sélective de la trapézo-métacarpienne

Si la dénervation du poignet est utilisée avec succès dans certaines affections douloureuses de l'articulation radiocarpienne, il n'en est pas de même pour la dénervation sélective de l'articulation trapézo-métacarpienne.

Dans une publication récente [60], a été réalisé un travail anatomique sur l'arborisation du rameau thénarien du nerf médian (R.T.N.M.), seule branche pour laquelle aucune composante articulaire n'a été définie. Le but de l'étude a été de compléter les rares descriptions anatomiques de l'innervation de l'articulation trapézo-métacarpienne en réalisant des micro-dissections du R.N.T.M.

Les résultats sont encourageants : le R.T.N.M. se divisait dans tous les cas en non moins deux branches principales, l'une pour le muscle abductor pollicis brevis (A.P.B.) et l'autre pour l'opponens pollicis. De façon quasi constante, neuf cas sur dix, la branche destinée au muscle opponens pollicis a pu être suivie

jusqu'à la face antérieure du trapèze où elle s'arborisait. La nature nerveuse de cette branche articulaire a été confirmée par examen histologique.

Cette étude met en évidence une participation du RTNM à l'innervation de l'A.T.M.. La méconnaissance de cette participation peut expliquer les résultats décevants obtenus après la dénervation sélective de l' A.T.M.

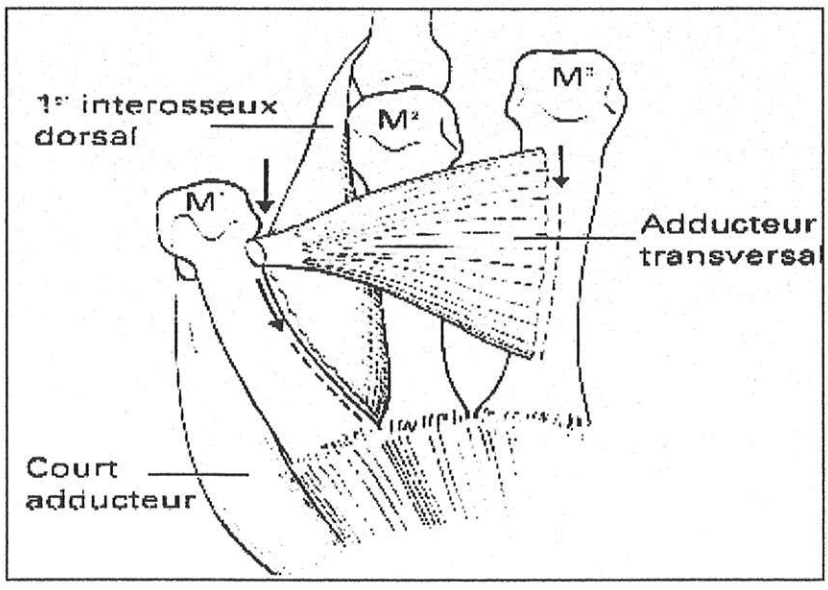
9.2.2.3 Gestes associés

9.2.2.3.1 Libération du canal carpien

Les syndromes de compression au niveau du canal carpien étant fréquents {***FLORACK*** [23]},On peut être amené à réaliser ce geste de libération, ce qui justifie pour certains auteurs (***LE VIET***), la réalisation d'une voie d'abord antérieure passant par le canal carpien, si cette voie n'est pas choisie, il est préférable de traiter la compression avant d'envisager le traitement complet de l'arthrose.

9.2.2.3.2 Rétraction de la première commissure

L'existence d'une rétraction de la première commissure peut conduire à une libération commissurale par désinsertion de l'adductor pollicis sur le troisième métacarpien par voie d'abord palmaire, type canal carpien, et la désinsertion du premier interosseux dorsal du premier métacarpien. Cette désinsertion est préférable aux ténotomies distales car elle permet une réinsertion spontanée des fibres musculaires sur les aponévroses et une reprise plus rapide de l'activité musculaire, beaucoup plus aléatoire si les insertions tendineuses ont été séparées des sésamoïdes, cela peut aussi avoir comme conséquence la déstabilisation de la première colonne.



Libération de la 1ère commissure (***MICHON***)

La rétraction cutanée associée, en dehors de l'étiologie post-tramatique, est exceptionnelle, pouvant conduire à la réalisation d'une plastie en « Z » ou plus complexe, de type « papillon » ou « trident ».

Ces interventions de libération restent cependant rares, les rhizarthroses étant opérées aux stades précédant l'installation des déformations.

9.2.2.3.3 Hyperextension métacarpo-phalangienne

C'est là l'indication de correction chirurgicale la plus fréquente dans cette pathologie. Hyperxtension d'adaptation secondaire, réactionnelle à l'adductus du premier métacarpien, sa correction n'est envisageable que si le problème de l'adductus du premier métacarpien est réglé.

L'importance de la déformation et de la capacité de flexion active conditionnent la conduite à tenir vis à vis de l'articulation :

-hyperextension inférieure à 30 degrés : abstention thérapeutique ou simple broche d'arthrorise dorsale maintenue pendant les 4 à 5 semaines post-opératoires, stabilisant simultanément le premier métacarpien et maintenant la hauteur de la loge après éventuelle trapézectomie.

-hyperexension comprise entre 30 et 40 degrés : brochage métacarpo-phalangien à 10 degrés de flexion pour 3 à 4 semaines, à visée enraidissante.

-Hyperextension supérieure à 40 degrés : capsulodèse métacarpo-phalangienne par voie d'abord palmaire, la limitation franche de la flexion active peut justifier une arthrolyse dorsale préalable.

-Hyperxtension supérieure à 40 degrés + arthrose : une arthrodèse est indiquée, elle est réalisée par voie d'abord dorsale intertendineuse, et fixée par brochage en croix, certains auteurs préconisent de la réaliser dans le même temps opératoire, alors que d'autres recommandent de la pratiquer secondairement, une fois le résultat clinique optimal obtenu, la mobilité acquise du premier métacarpien conditionne la position à donner à l'arthrodèse.

9.2.2.3.4 Instabilité interphalangienne

Peut conduire à une arthrodèse en cas d'arthrose, ou une ténodèse utilisant une languette du Flexor Pollicis Longus à pédicule distal.

9.3 ORIENTATION THERAPEUTIQUE

l'indication du traitement chirurgical d'une rhizarthrose ne sera portée qu'après échec d'un traitement rhumatologique bien conduit et sera justifiée essentiellement sur l'existence de douleurs rebelles et invalidantes. Il n'y a, dans ce traitement, aucune place pour des indications « esthétiques »; les pouces en « Z » fixés, survenant après une longue période d'évolution, et en règle indolores ne sont pas de bonnes indications chirurgicales.

Les indications du fait de la variété des possibilités chirurgicales sont fonction de l'âge, du terrain, de la demande fonctionnelle, de l'existence d'une lésion isolée trapézo-métacarpienne ou, au contraire, d'une atteinte péri-trapézienne et enfin de l'habitude du chirurgien.

9.3.1 Les formes de début

On a le choix entre la ténotomie des languettes distales « aberrantes » antérieures de l'A.P.L., intervention simple décrite par ***ZANCOLLI*** [42], la ligamentoplastie de stabilisation de type ***EATON-LITTLER*** [31] pour les instabilités postérieures et la ligamentoplastie de ***BRUNELLI*** [in 22] pour les instabilités antérieures.

Dans certaines formes dysplasiques, on pourra envisager, soit une ostéotomie du premier métacarpien [10] soit éventuellement une ostéotomie d'horizontalisation du trapèze d'indication actuellement encore expérimentale.

9.3.2 Les formes évoluées

Les implants partiels sont actuellement abandonnés.

Les implants totaux, type implant de ***SWANSON***, ou les prothèses trapézo-métacarpiennes sont, pour la plupart des auteurs, à réserver à des sujets dont l'âge est supérieur à 65 ans à la demande fonctionnelle modeste. En effet, du fait des contraintes importantes qu'ils subissent, ces implants sont exposés à une détérioration secondaire de traitement délicat. L'existence d'une arthrose scapho-trapézo-trapézoïde est une contre-indication relative aux prothèses trapézo-métacarpiennes scellées [47], mais il s'agit plus d'une contre-indication théorique, de nombreuses prothèses ne décompensant pas cette arthrose sus-jacente. En revanche, un trapèze trop petit ou éculé est une contre-indication absolue aux arthroplasties trapézo-métacarpiennes imposant alors, en cas d'arthroplastie, une prothèse de type Swanson, surtout s'il existe une arthrose scapho-trapézo-trapézoïde associée. Il faut cependant souligner qu'actuellement, du fait des différentes complications possibles des arthroplasties, de nombreux

auteurs proposent, même chez le sujet âgé, une trapézectomie stabilisée avec interposition.

Chez les sujets plus jeunes ou travailleurs de force notamment en cas de rhizarthrose post-traumatique, le choix se fait, entre l'arthrodèse si l'état des articulations sus et sous-jacentes le permet ou la trapézectomie. En effet, il semble que cette technique permette de redonner indolence et mobilité avec un résultat stable dans le temps comme l'a prouvé ***GERVIS*** [48] rapportant une série avec 25 ans de recul, Il faut cependant toujours prévenir le patient de la longueur de la récupération fonctionnelle et de l'arrêt de travail, ce qui n'est pas sans incidence chez des sujets jeunes en activité professionnelle.

9.3.3 Reprise des complications chirurgicales

Devant une siliconite, il faut, en cas de gêne fonctionnelle, enlever l'implant, cureter la ou les géodes avec ou sans greffe spongieuse en fonction de l'importance des géodes. Le choix se fait ensuite entre arthrodèse ou interposition tendineuse. En cas de trapézectomie de rattrapage, il est en règle inutile d'effectuer une ligamentoplastie ou une interposition tendineuse du fait de la fibrose réactionnelle.

En cas de descellement douloureux d'une prothèse trapézo-métacarpienne le traitement est souvent ablation de la prothèse et trapézectomie. En cas de décision d'arthrodèse du fait de la minceur des corticales altérées par le ciment chirurgicale, il est préférable de pratiquer une arthrodèse extra-articulaire avec greffon iliaque interposé dans la première commissure comme l'avait proposé ***HARRISON***.

Enfin, en cas de tassement douloureux d'une trapézectomie, la seule solution de rattrapage est l'arthrodèse scapho-métacarpienne.

10 ETUDE CLINIQUE

Nous nous sommes proposés d'évaluer, ***de façon rétrospective***, les résultats d'une série de trapézectomies avec interposition d'un greffon tendineux libre de palmarus longus ou de la moitié radiale du F.C.R.(en cas d'absence du palmarus longus), associées à une tendinoplastie d'avancement de l'insertion de l'A.P.L. sur la base de M 1, technique classiquement réalisée dans le service depuis 1988.

10.1 MATERIEL ET METHODES

Nous présentons successivement les détails de la série, la technique opératoire, et enfin les méthodes et outils d'évaluation.

10.1.1 La série

Entre Mai 1989 et Août 2001, 42 trapézectomies avec interposition,« anchois », ont été réalisés chez 37 patients, soit 5 opérés de façon bilatérale ; il s'agit d'une majorité de femmes avec un sex-ratio de 12 femmes/ un homme.

Sur ces 37 patients, ***nous avons pu revoir 29 (34 interventions)***, soit un ***taux de revue d'environ 80%.*** Parmi les 8 patients perdus de vue, 2 ont catégoriquement refusé de faire partie de l'étude, ils ont avancé qu'ils ne trouvaient pas l'intérêt d'être réexaminés alors qu'ils n'ont pas de plaintes particulières à signaler ; nous n'avons pas réussi à joindre les 6 restants.

L'âge moyen actuel est d'environ 68.7 ans avec des extrêmes allant de 46 ans à 87 ans ; l'âge moyen lors de l'intervention étant de 63 ans environ, avec un ***recul moyen*** de ***5ans et 7 mois*** (7- 154 mois).

Parmi les facteurs favorisants et étiologiques nous avons retrouvé :

- 31 cas d'atteinte idiopathique avec un facteur prédisposant de type couture, broderie et tapisserie dans 19 cas soit environ 61% des cas.
- 2 cas dans le cadre d'une polyarthrite rhumatoïde, l'atteinte de la trapézo-métacarpienne étant l'atteinte révélatrice, l'atteinte est bilatérale mais l'intervention n'a concerné qu'une des deux mains.
- Un cas de rhizarthrose post-traumatique avec une fracture peu déplacée de la base de M 1, traitée orthopédiquement, une rhizarthrose centrée s'est installée et est devenue invalidente au bout de deux ans d'évolution.

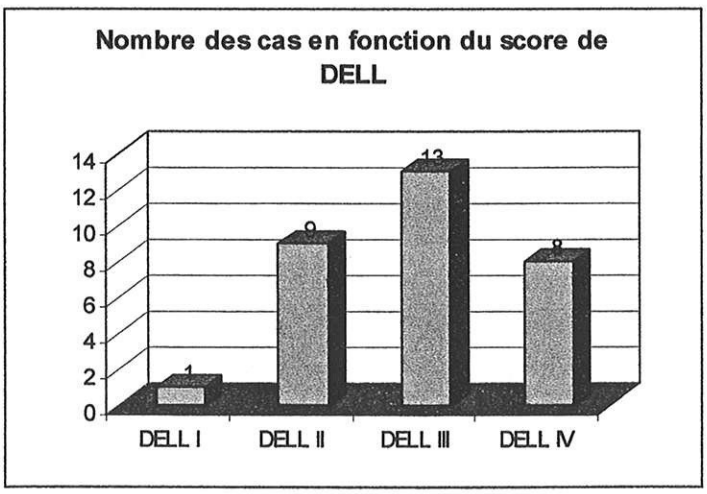
L'intervention a été réalisée de première intention dans 31 cas (91%), les « anchois » de deuxième intention sont au nombre de 3 avec :

- Un cas d'ablation de prothèse ***GUEPAR*** luxée (mise en place dans un autre centre),
- Un cas d'ablation d'un implant de ***SWANSON*** pour symptômes douloureux dus à une siliconite,
- Un cas de désarthrodèse trapézo-métacarpienne, justifiée par l'apparition d'une attitude vicieuse et de douleurs de la métacarpo-phalangienne.

Les résultats qui seront détaillés ci dessous concerneront uniquement les patients ayant bénéficié d'une trapézectomie-interposition de première intention.

L'indication était posée devant l'importance des manifestations algiques dans la totalité des cas, elles même responsables de faiblesses et de maladresses lors des prises totales et surtout pollici-digitales, malgré un traitement rhumatologique bien conduit (attelle de repos, infiltrations) qui a concerné 68% des cas (21 cas sur 31).

La répartition en fonction du stade radiologique de ***DELL*** est détaillée dans le diagramme suivant :



L'intervention était bilatérale dans 5 cas ; parmi les cas où l'intervention était unilatérale (26 cas), le côté dominant a été opéré dans 9 cas (35.5%). Elle a été menée par le même opérateur dans 90 % des cas (26 cas sur 31), la durée d'hospitalisation était en moyenne de 4.3 jours (1- 7), l'immobilisation post-opératoire était de 17.5 jours en moyenne (7- 30).

Rhizarthrose stade IV de DELL, destruction articulaire totale

Le tendon du P.L. a pu être utilisé dans 87% des cas, le tendon du F.C.R. dans les 13% des cas restants. Dans le même temps opératoires des gestes associés ont été réalisés dans 3 cas :

- Libération du canal carpien à ciel ouvert par une voie d'abord séparée : 2cas
- Désinsertion du court adducteur du pouce de son insertion métacarpienne associé à un brochage inter-métacarpien M 1- M 2 dans un cas de pouce adductus fixé.

10.1.2 Technique opératoire

L'intervention débute par le repérage et la désinsertion distale de l'A.P.L. par une voie d'abord latérale, puis la capsulotomie et la préparation de la loge trapézienne : trapézectomie et ablation des formations ostéophytiques (le plus souvent médiales entre base de M 1 et celle de M 2). Le deuxième temps est celui du prélèvement du greffon tendineux libre par trois incisions étagées au niveau de l'avant bras, son enroulement-suture sur lui-même (anchois), la fixation de l'anchois dans la loge trapézienne et la fermeture de la capsulotomie en paletot assurant sa retension. Le dernier temps consiste en une réinsertion trans-osseuse plus distale de l'A.P.L. sur M 1, cette réinsertion se fait sous tension permettant ainsi un recentrage de la base de M.1 en regard de la base du scaphoïde et dans une certaine mesure une ouverture de la première commissure. Nous ne réalisons pas de ligamentoplastie de stabilisation.

Une immobilisation par un gantelet plâtré maintenant la première commissure ouverte est maintenue en place pour une durée de deux semaines en moyenne.

10.1.3 Méthodes et outils d'évaluation

Différents aspects dépendant de la chirurgie de l'articulation trapézo-métacarpienne ont été évalués :

10.1.3.1 La fonction de la main

Son évaluation a été réalisée sur la base des données de l'interrogatoire sur le plan qualitatif, des mesures de la fonction motrice (mobilité, force) sur un plan quantitatif :

10.1.3.1.1 Qualitativement

Il s'agit d'un score personnel basé sur le vécu du patient, inspiré en partie de scores proposés par plusieurs auteurs[49, ***CAMUS***], [50, ***FOUCHER***] prenant en compte :

- L'importance des phénomènes douloureux
- La qualité de la force perçue dans la main
- L'adresse dans la réalisation des taches quotidiennes
- Le niveau global de satisfaction (prise en charge, suites, suivi).

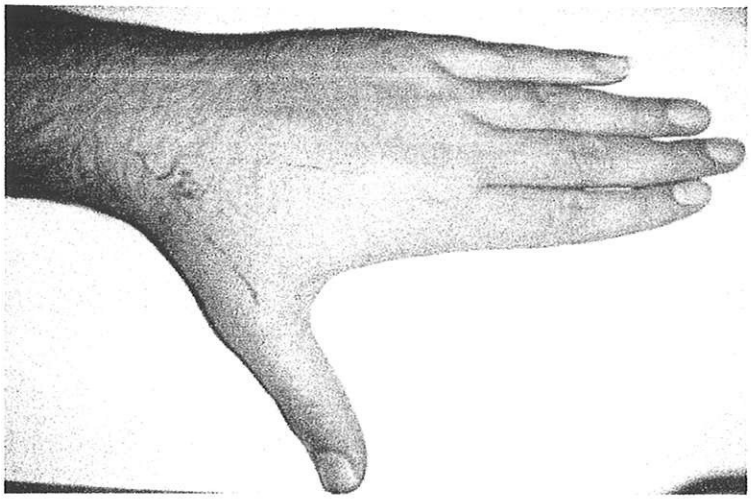
Ainsi pour chacune de ces données un grade de 0 à 4 est noté (le grade 0 correspondant au plus mauvais, le grade 4 à l'absence de plaintes, cf annexe), ce score subjectif se fait sur 16, le résultat est jugé :

- ***Mauvais*** pour un score < ou égal à 4
- ***Moyen*** pour un score > à 4 et < ou égal à 8
- ***Bon*** pour un score > à 8 et < ou égal à 12
- ***Très bon*** pour un score > à 12 et < ou égal à 16.

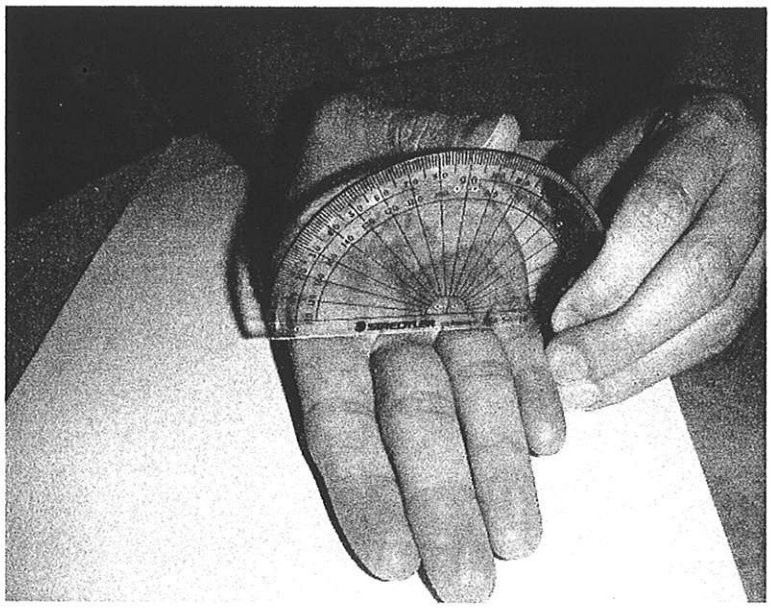
10.1.3.1.2 Quantitativement

Il s'agit de scores objectifs de la mobilité de la colonne du pouce et de mesures d'angles et de forces, relevés de façon comparative :

- ***La mobilité*** : s'apprécie par l'établissement des scores d'opposition et de contre opposition de ***KAPANDJI*** et par la mesure des angles de rotation spatiale et d'écartement,



Angle d'écartement



Angle de rotation spatiale

- ***La force*** : on mesure, d'une part, la force de prise globale de la main (grasp) exprimée en kilogrammes/force (kg/f), d'autre part la force de la pince pouce- face latérale de la deuxième phalange de l'index (pinch), exprimée en kilogramme/ mètre seconde (kg/ms).{1 kilogramme / metre seconde = 1 newton / mètre-carré = 1 Pascal.[52]}.

10.1.3.2 L'étude analytique des articulations de la colonne du pouce

Elle est clinique et radiologique :

10.1.3.2.1 La néo-articulation scapho-métacarpienne

A ***l'examen clinique*** nous recherchons les signes ***d'arthrose*** (phénomènes algiques, grinding test), nous apprécions ***la stabilité***, sur le plan statique (tuméfaction de la base du pouce au repos) et sur le plan dynamique (ressaut et/ ou hyperlaxité lors de la mobilisation de M 1 par rapport au scaphoïde ; apparition d'une tuméfaction traduisant une subluxation latérale lors de la pince pollicidigitale).

A partir du ***bilan radiographique*** comprenant les incidences de ***KAPANDJI*** de face et de profil, nous évaluons :

- Le ***recul*** de la colonne du pouce,
- L' existence de signes ***d'arthrose*** (pincement, ostéophytose)
- L' existence de subluxation ou de luxation signe ***d'instabilité*** statique.

10.1.3.2.2 Les articulations métacarpo-phalangiennes et interphalangiennes

Dans le cadre de l'étude rétrospective, l'examen clinique et surtout la comparaison des clichés radiographiques préopératoires aux clichés actuels nous permet de noter les éventuelles modifications concernant l'une et l'autre de ces deux articulations (arthrose, attitudes vicieuses en hyperextension de la métcarpo-phalangienne et/ ou flessum de l'interphalangienne).

10.1.3.3 La main controlatérale

Dans le cas où l'intervention était unilatérale, nous nous sommes intéressés à l'évolution de la rhizarthrose et son retentissement fonctionnel, ce qui nous a permis de réaliser quelques comparaisons concernant essentiellement les scores de mobilité et de force.

Un critère fiable permettant d'évaluer la satisfaction globale des patients est leur disposition à se faire opérer dans les mêmes conditions de la main controlatérale; ce critère nous servira également pour une comparaison par rapport aux séries de la littérature.

10.2 RESULTATS

Il est à préciser que 85 % des patients (22 patients sur 26) n'étaient pas ou plus actifs sur le plan professionnel lors de l'intervention; parmi les 4 patientes qui restent, 2 ont repris normalement leur travail antérieur, une patiente a arrêté (autres problèmes de santé) alors qu'elle estimait avoir récupéré une fonction satisfaisante de sa main, et une patiente opérée des 2 mains a arrêté après l'intervention portant sur la deuxième main en raison de raideurs post-opératoires de la colonne du pouce.

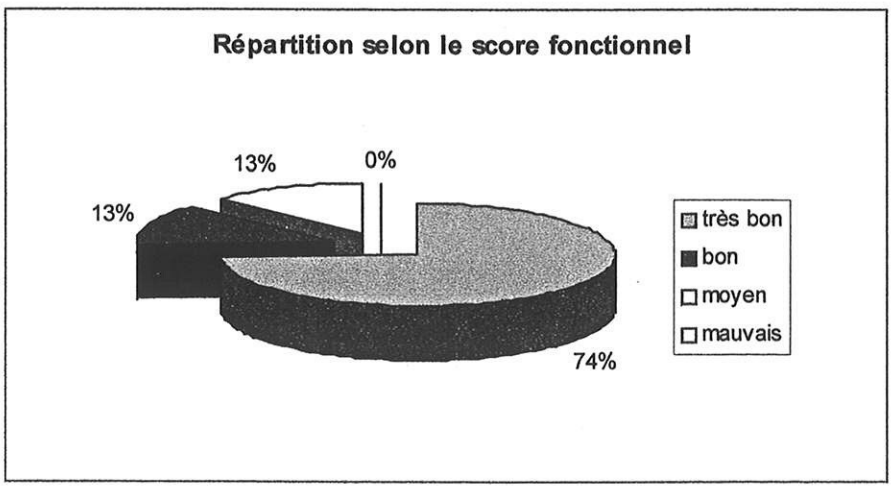
Le délai moyen de rétablissement avec disparition des phénomènes algiques et regain d'une fonction satisfaisante de la main est d'environ ***4.7 mois*** (1- 12 mois).

10.2.1 La fonction de la main opérée

Sur le plan fonctionnel, les scores suivent la répartition suivante :

- très bons : 23
- bons : 4
- moyens : 4
- mauvais : 0

soit environ ***87% de très bons et bons résultats.*** Parmi les patients qui ont eu un score moyen, nous avons deux cas opérés au stade de pouce adductus (dont un cas de pouce rhumatoïde), un cas avec une plaie per-opératoire du long F.P.L., directement réparée, la patiente a gardé une raideur du pouce et une patiente opérée des deux côtés chez qui une raideur en extension de la métacarpo-phalangienne a compliqué la deuxième intervention, nécessitant une



ténolyse secondaire de l'E.P.B.

Le score d'opposition de ***KAPANDJI*** est en moyenne de ***8.7*** (4- 10) soit la pulpe du pouce qui arrive approximativement en regard de la première phalange du 5ème rayon avec des valeurs comparables du côté controlatéral 8.74 (2- 10.) ; ***le score de contre opposition*** est de ***2.41*** en moyenne (1- 4.), de 2.39 en moyenne pour le côté controlatéral (2- 4).

L'angle de rotation spatiale est de l'ordre de ***82.19 degrés*** en moyenne (45- 95) pour les mains opérées, il n'existe pas de différences significatives par rapport aux mains non opérées avec en moyenne 83.02 degrés (65- 92). Pour ce qui est de ***l'angle d'écartement***, il est en moyenne de ***25.79 degrés*** (15- 45) pour les mains opérées, avec là aussi l'absence de différences par rapport aux mains non opérées, 25 degrés (15- 45).

La force de prise totale, grasp, est en moyenne de ***11.93 kg/f*** pour les mains opérées (0.8 – 28), de 11.56 (0.8- 28) pour le côté controlatéral. ***La force de la pince pouce-index*** est de ***2.46 kg/ms*** en moyenne (0.5- 6) pour les mains opérées, de 2.73 kg/ms (0.5- 7) pour le côté controlatéral.

Ainsi nous n'avons pas trouvé de différences significatives concernant les scores de force et de mobilité par rapport aux mains non opérées, ***c'est le score fonctionnel (87% de très bons et de bons résultats) qui est le témoin de l'amélioration des patients, l'amélioration subjective des forces et des raideurs revient ainsi en grande partie à la disparition des phénomènes algiques.***

10.2.2 Etude analytique

10.2.2.1 La néo-articulation scapho-métacarpienne

10.2.2.1.1 L'arthrose

Des douleurs de la base du pouce associées à un grinding test positif ont été retrouvées dans 1 cas sur les 31, soit ***3.2% des cas*** avec un recul de 9,25 ans (soit, arbitrairement, 1 cas sur les 13 qui ont un recul dépassant les 7 années) ; Il s'agit de douleurs mécaniques inconstantes qui ont été reproduites lors de la mesure des forces. Sur le plan radiologique nous n'avons pas trouvé d'apparition ou de progression des productions ostéophytiques autour de la base de M 1, ni de pincement de l'interligne; ces manifestations sont vraisemblablement en rapport avec une arthrose scapho-métacarpienne au stade pré-radiologique.

Sur le plan radiologique, il existait une ostéophytose médiale pré-opératoire dans 27 des 31 cas opérés de première intention soit environ 87% des cas, l'ablation complète a été possible dans 21 cas, nous avons retrouvé un ostéophyte médial résiduel dans 6 cas (clichés post-opératoires immédiats) ;

dans tous ces cas aucune modification du volume de la production ostéophytique n'a pu être relevé sur le bilan radiologique actuel.

L'arthrose scapho-métacarpienne ne constitue donc pas une complication à long terme de l'intervention.

10.2.2.1.2 La stabilité

En position neutre de la colonne du pouce nous avons retrouvé une tuméfaction de la base associée à une subluxation supérieur au tiers de la surface de l'articulation scapho-métacarpienne, (à la radiographie), dans 1 cas (3.2%); il s'agit d'un déplacement latéral de la base de M 1 visible sur le cliché de face de ***KAPANDJI***, cependant la néo-articulation ne présente pas de stigmates d'hyperlaxité (tiroir) ou d'instabilité dynamique (ressaut).

subluxation latérale de la base de M1 sans laxité clinique

Dans tous les autres cas, l'articulation était centrée sur les 2 incidences de ***KAPANDJI***, elle était stable à l'examen clinique, cependant dans 3 cas nous retrouvons une tuméfaction isolée de la base du pouce en rapport avec une désaxation acquise du poignet, le scaphoïde étant fixé dans une position d'hyperflexion palmaire entraînant avec lui la base de M 1.

Désaxation acquise du carpe , scaphoïde en position d'hyperflexion palmaire

La néo-articulation est donc stable, la base de M 1 restant en regard de la base du scaphoïde.

10.2.2.1.3 Le recul de la colonne du pouce

Le recul de la colonne du pouce, témoin du collapsus de la loge trapézienne a été calculé en soustrayant la distance entre la base de M 1 et le pôle distal du scaphoïde mesurée sur les radiographies actuelles, de la distance séparant la base de M 1 du pôle distal du scaphoïde mesuré sur des radiographies préopératoires.

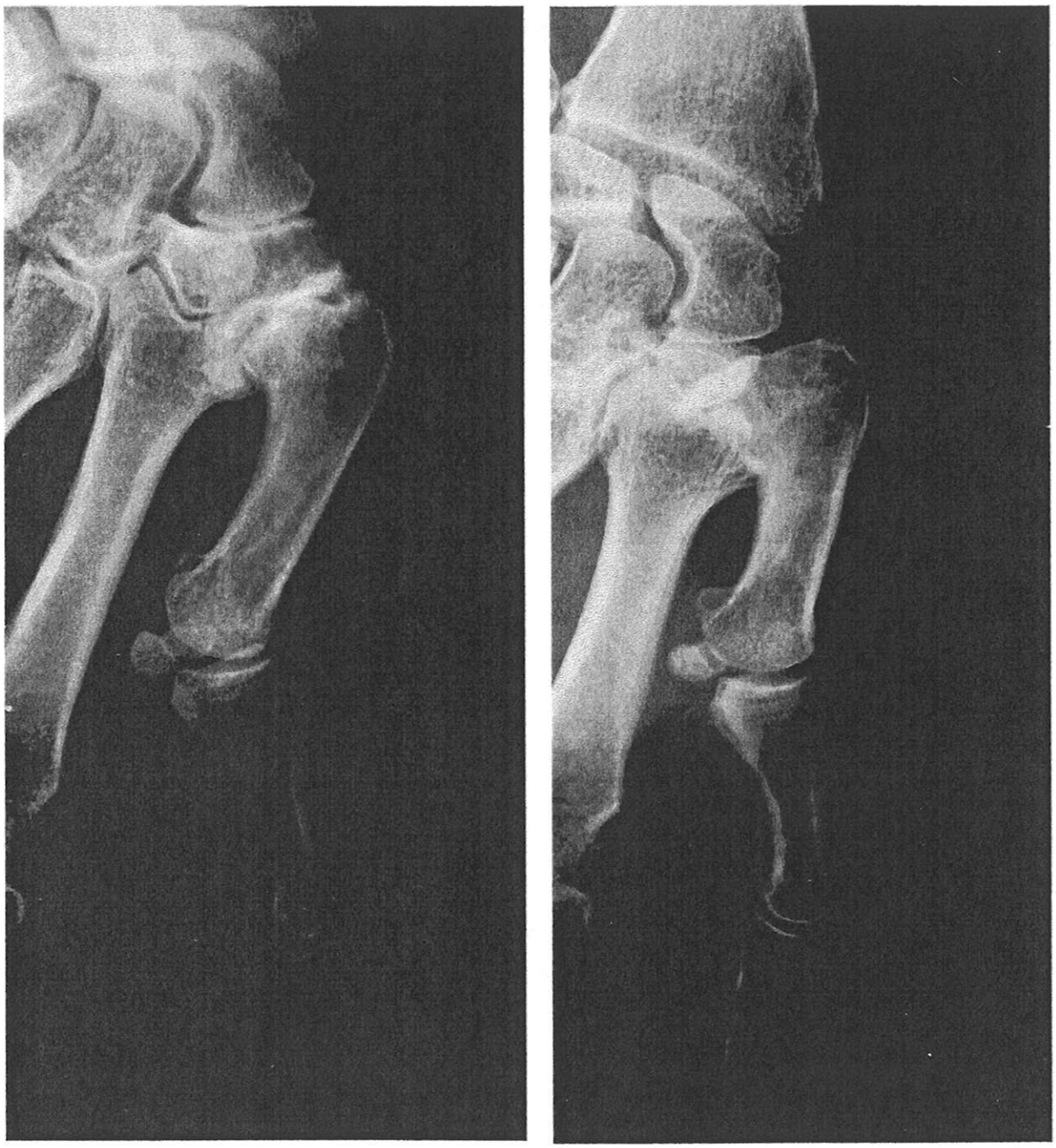
Il est ***en moyenne de 7.78 mm*** (2- 12 mm), soit ***68% de la hauteur de la loge trapézienne.*** Nous avons remarqué que ce recul ne s'aggravait pratiquement plus après la première année post-opératoire (en cas de radiographies disponibles à un an post-opératoire).

10.2.2.2 Les articulations métacarpo-phalangiennes et interphalangiennes

10.2.2.2.1 L'articulation métacarpo-phalangienne

On retrouvait une attitude préopératoire en hyperextension supérieure ou égale à 20 degrés dans 6 cas, parmi lesquels 2 cas de pouce rhumatoïde, les 4 cas restants correspondant à des rhizarthroses idiopathiques avec pouce adductus.

Lors de l'évaluation nous remarquons une disparition de cette attitude vicieuse dans 2 des 4 cas de rhizarthroses idiopathiques (50%), cependant une hyperextension est apparue chez 3 patientes chez lesquelles aucune attitude vicieuse de la M.C.P. n'a été notée en préopératoire (11%), tous correspondant à des rhizarthroses idiopathiques opérées en première intention. Mais ***le nombre limité de cas, ne permet pas de conclure quant à l'influence de l'intervention sur la stabilité de la métacarpo-phalangienne***. Les déformations des pouces rhumatoïdes sont restées pratiquement stables.



Amélioration de l'hyperextension de la M.C.P. après l'intervention

10.2.2.2.2 L'articulation interphalangienne

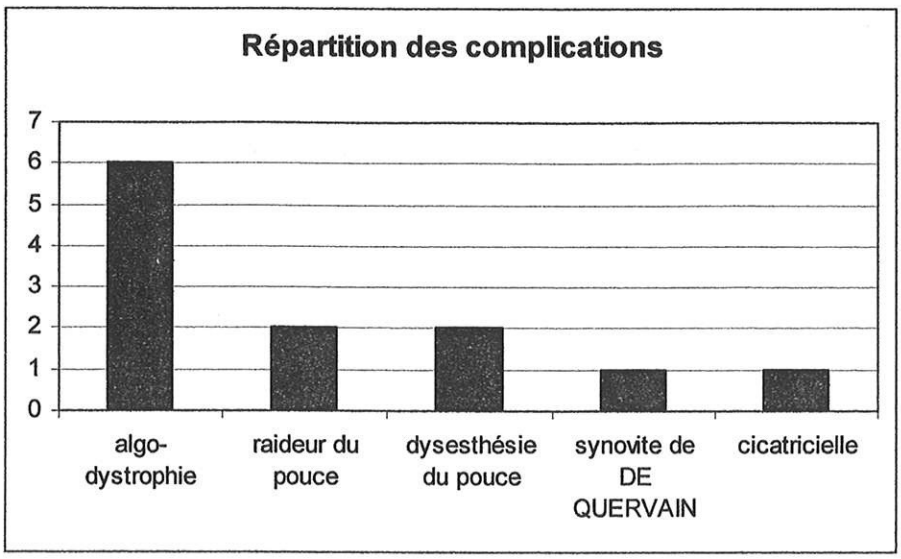
Deux cas de flessum préopératoire de l'interphalangienne ont été notés, les deux présentant une rhizarthrose idiopathique avec une déformation en Z, dans un cas les déformations métacarpo-phalangiennes et interphalangiennes ont disparu (50%).

Parmi les 3 cas de rhizarthroses idiopathiques ayant présenté en post-opératoire une hyperextension de la méacarpo-phalangienne, 2 présentaient en plus un flessum de l'interphalangienne. On leur trouve en commun un stade radiologique d'arthrose avancé (***DELL*** IV) mais là aussi le nombre limité de cas ne permet pas de conclure quant aux facteurs prédisposants.

10.2.3 Les complications

Par ordre de fréquence nous avons pu dénombré :

- 6 cas (environ 19.35% des cas) de syndromes neuro-algo-dystrophiques, la totalité ayant complètement régressé sous traitement rhumatologique.
- 2 cas de dysesthésies persistantes au niveau de la face dorsale du pouce (environ 6% des cas), très peu gênantes sur le plan fonctionnel.
- Un cas de raideur du pouce en rapport avec des adhérences au niveau de l'extensor pollicis longus ayant nécessité une ténolyse secondaire.
- Un cas de plaie per-opératoire du flexor pollicis longus réparé directement ayant entraîné une raideur secondaire.
- Un cas de synovite de ***DE QUERVAIN*** traitée médicalement avec succès.
- Un cas de gêne de l'aspect de la cicatrice de la voie d'abord de la trapézectomie.



Le taux de complications est variable selon les séries, l'algodystrophie complique 14.2% des cas de trapezectomies réalisées par ***FOUCHER***, plus de 30% des cas réalisés pas ***LE VIET***.

10.2.4 La main controlatérale

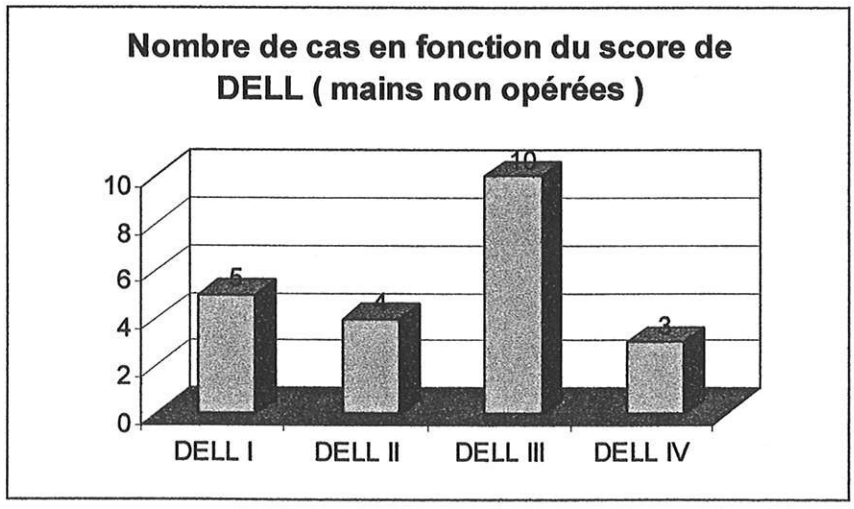
Combien de patients seraient-ils prêts pour la même intervention sur la main controlatérale ?

La majorité des articulations trapézo-métacarpiennes étaient atteintes à des degrés plus ou moins importants, la durée moyenne d'évolution des symptômes par rapport à l'évaluation actuelle est de 4.5 ans en moyenne (0.5- 18 ans) :

Les douleurs sont fréquentes et assez invalidantes dans 45% des cas, elles sont inconstantes et de type mécanique dans 45% des cas, pratiquement absentes dans les 10% des cas restants,

50% des patients se plaignaient d'une faiblesse entraînant un manque de confiance dans les prises dépassant un certain poids et mettant en jeu la pince pouce-index plus spécialement ; 30% ressentaient un manque de force modéré n'ayant pas de retentissement important sur les taches domestiques courantes ; 20% estiment la force de leur main non diminuée.

La répartition en fonction du stade de DELL est détaillée dans le graphique suivant :



Seulement 30% des patients suivent un traitement rhumatologique entre orthèse nocturne et infiltrations.

Au total nous avons pu retenir une indication opératoire, à court terme, pour environ 50% des patients ; nous avons pris le soin de bien expliquer que les

résultats sont moins bons si les déformations de la colonne du pouce s'installent et deviennent irréductibles.

88.5% des patients (23 patients sur 26) acceptent de se faire opérer du côté controlatéral si nécessaire. Ils s'estiment satisfaits des résultats. Nous avons compté parmi ces patients ceux qui ont été opérés de façon bilatérale. Parmi les 3 patientes qui refusent l'intervention nous retrouvons la patiente présentant le pouce rhumatoïde, une autre opérée au stade de pouce adductus fixé et la patiente ayant gardé une raideur du pouce suite à la plaie du F.P.L.

11 ANALYSE

Plusieurs facteurs sont susceptibles d'influencer les résultats de la chirurgie, ils dépendent, entre autre, du patient, du stade de l'atteinte et de la technique chirurgicale. Nous étudions leur influence en exprimant les résultats en fonction de chacun des facteurs sélectionnés (tableau I).

11.1 Facteurs étudiés

Les facteurs retenus dépendent :

- ***Des patients*** : l'âge moyen, le côté opéré (d'une part comparaison entre mains opérées et mains non opérées, d'autre part main dominante, main dominée),
- ***Du stade de l'atteinte*** : stade radiologique de ***DELL,*** existence ou non d'une hyperextension de la métacarpo-phalangienne (témoin de l'installation de déformations de la colonne du pouce),
- ***De l'intervention*** : le recul moyen par rapport à l'intervention, le recul de la colonne du pouce, le tendon utilisé (P.L. ou F.R.C.).

11.2 Analyse

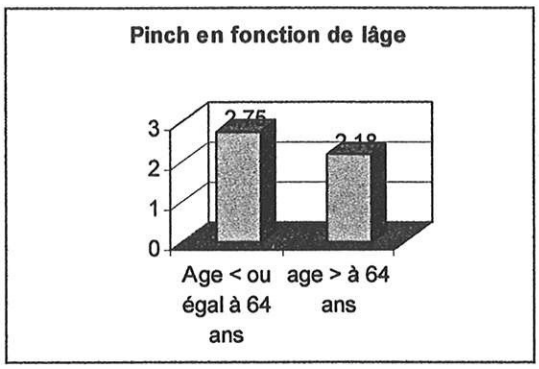
Dans le tableau I { inspiré de l'article [49] }, nous rapportons les résultats analytiques de notre série :

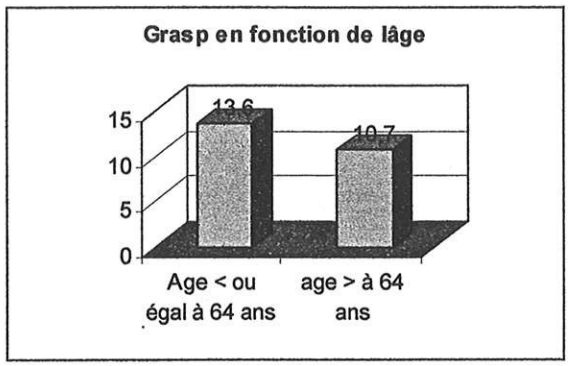
Tableau I

Résultats		Mobilité globale scores de KAPANDJI	Angle d'écartement en degrés	Angle de rotation spatiale en degrés	Force termino-latérale, pinch en kg/ms	Force en prise à pleine main, grasp, en kg/f
Résultats comparés aux mains non opérées	Mains opérées	11.10	25.79	84.19	2.46	11.93
	Mains non opérées	11.09	25.34	84.91	3	12.2
Résultats selon l'état de la M.C.P.	Hyper-extension	10.17	24.75	76.17	1.66	10.14
	M.C.P. normale	11.32	26.04	84.68	2.65	12.36
Résultats selon le stade de l'atteinte	Stade I	_	_	_	_	_
	Stade II	11	25	86.55	2.91	13.8
	Stade III	11.61	26.03	83.38	2.38	11.69
	Stade IV	10.25	26.06	76.25	2.13	10.6
Résultats selon le côté opéré	Mains dominantes	10.23	24.31	78.38	2.65	12.31
	Mains dominées	11.72	26.86	84.94	2.32	11.65
Résultats selon le recul	Recul < ou = à 6 ans	11.57	26.37	81.53	2.77	13.46
	Recul de 7-11 ans	10.33	24.88	83.25	1.96	9.5
Résultats selon l'âge des patients	Patients d'âge < ou = à 64 ans	11.66	26.57	81.46	2.75	13.6
	Patients d'âge > 64 ans	10.56	25.06	82.94	2.18	10.7
Résultats selon le tendon utilisé	Palmarus longus	11	25.85	82.54	2.41	11.76
	Flexor carpi radialis	12.25	28.13	89.25	3	14.5
Résultats selon le recul de la colonne du pouce.	< ou = 7 mm	11.36	26.09	82.9	2.5	12.07
	> 7 mm	11.5	26.40	80.69	2.7	13.38

Ainsi nous obtenons :

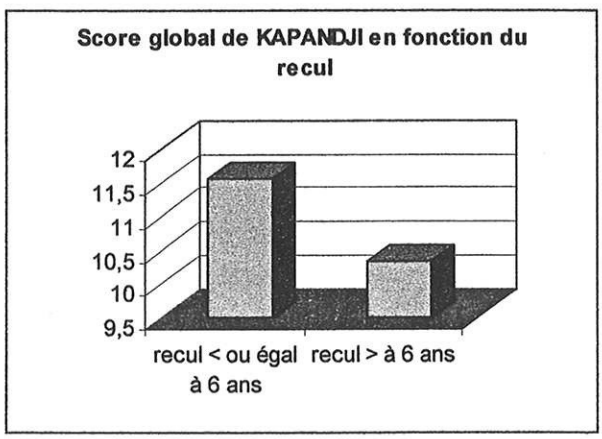
Selon l'âge des patients : le choix arbitraire de 64 ans correspond à celui de la retraite professionnelle tout en sachant que la majorité de nos patients ont été opérés alors qu'ils n'étaient pas ou plus actifs sur le plan professionnel (86%) ; les résultats sont comparables pour les mobilités mais les forces sont meilleurs pour les patients âgés de moins de 64 ans (+ 21,32% pour le grasp, + 20.7% pour le pinch).

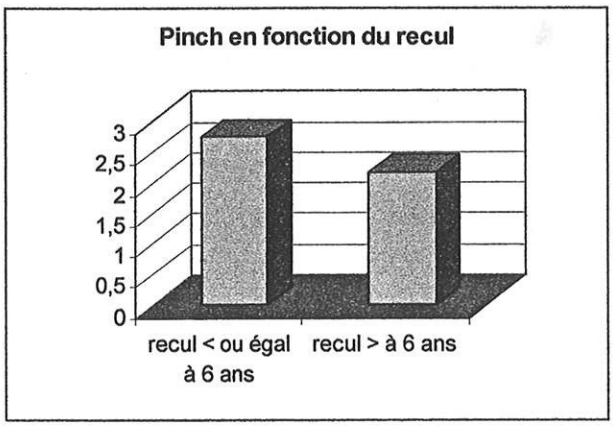




Selon le côté opéré : les mobilités ne diffèrent pratiquement pas, les forces, et plus spécialement celle de la pince pouce-index sont supérieures pour les mains non opérées : + 18 %.

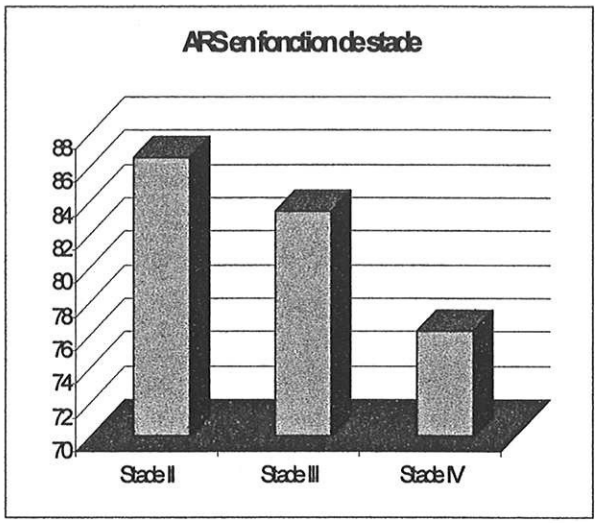
Selon l'importance du recul moyen : la force de prise à pleine main est affectée avec une diminution de 29.4% pour ce qui concerne les cas où le recul dépasse les six années. La force de la pince pouce-index est diminuée de 29.2%. L'angle d'écartement est diminué de 5.6%, l'angle de rotation spatiale de 2.2%, le score de ***KAPANDJI*** est diminué de 16%. Nous avons comparé, en fonction du même recul, les taux de variation des scores dans la série des mains non opérées, nous retrouvons une diminution de 5% du score de ***KAPANDJI***, de 7.7% de l'angle d'écartement, de 5% de l'angle de rotation spatiale, de 33.6% de la force de prise à pleine main, de 16.8% de la force de la pince pouce-index. Avec le recul, l'A.E., l'A.R.S., le grasp diminuent de façon comparable par rapport aux mains non opérées, ***la diminution du pinch et du score de KAPANDJI semble être plus importante en cas d'intervention pour un recu***

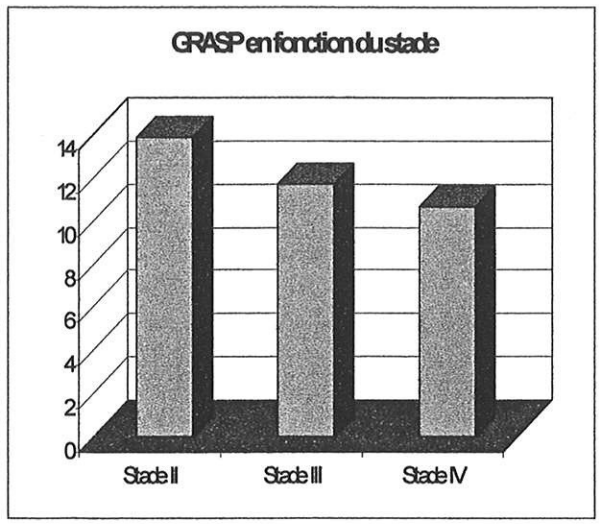




moyen dépassant les six années.

Selon le stade de ***DELL*** : l'angle de rotation spatiale et les forces de grasp et de pinch diminuent de façon significative avec l'importance du stade, en effet entre les stades II et IV, l'angle de rotation spatiale est diminué de 11.9%, le grasp de 23%, le pinch de 26.8% et ceci pour un recul moyen de 74 mois (environ 6 ans) pour les stades II, de 50 mois (environ 4 ans) pour les stades IV, ainsi ***le stade radiologique avancé est un facteur de mauvais pronostic..***





Selon l'état de la métacarpo-phalangienne : la différence est significative en terme de mobilités (le score de ***KAPANDJI*** est diminué de 10.6% en cas d'existence d'une hyperextension de la métacarpo-phalangienne, l'A.R.S. de 10%, et de forces (17.9% pour le grasp, 37.36% pour le pinch), ***l'existence d'une hyperextension de la M.C.P., témoin de l'installation d'une déformation de la colonne du pouce est un facteur pronostic péjoratif.***

Selon le recul de la colonne du pouce : les résultats sont globalement comparables avec selon l'importance du collapsus de la loge trapézienne, sauf pour ce qui concerne le grasp qui est augmenté de 9.8% en cas de recul supérieur à 7 mm. ***Le recul de la colonne du pouce n'est donc pas un facteur de mauvais résultats.***

Selon le tendon utilisé : les scores sont supérieurs si c'est l'hémi-tendon du F.C.R.qui est utilisée (19.67% de plus pour le grasp, 19% pour le pinch, 10.2% pour le score de KAPANDJI, 8.5% pour l'A.E., 7.52% pour l'A.R.S.). Le recul moyen, le pourcentage d'effectif en fonction du stade radiologique sont comparables ; aucun des patients chez lesquels a été utilisée la moitié du F.C.R. présentait une hyperextension de la métacarpo-phalangienne. ***Cependant, nous ne pouvons pas conclure quant à l'influence de ce facteur vu que l'utilisation du tendon du L.P. a été systématique et que le F.R.C n'a été utilisé qu'en cas d'absence du L.P.***

Nous résumons dans le tableau II l'influence des différents facteurs étudiés sur les forces et mobilités.

Tableau II

	Forces	Mobilités
Age > 64 ans	***péjoratif***	Sans influence
Stade avancé de DELL	***péjoratif***	***péjoratif***
Hyperextension de la M.C.P.	***péjoratif***	***péjoratif***
Importance du recul de la colonne du pouce	Sans influence	Sans influence
Importance du recul moyen	***péjoratif***	***péjoratif***
Main dominante / main dominée	Sans influence	Sans influence

12 DISCUSSION

La finalité de la plastie articulaire est le rétablissement d'une articulation indolente, souple, et stable. Tous ces critères sont essentiels pour un bon fonctionnement de la trapézo-métacarpienne puisqu'elle constitue la base mobile du pouce, sa conformation permet l'orientation du pouce dans tous les secteurs de l'espace, sa stabilité statique et dynamique, permet les prises de force.

Une revue bibliographique nous permettra de comparer les résultats de notre série à ceux de quelques séries de trapézectomies publiées par des auteurs connus sur les dix dernières années et de comparer dans un deuxième temps les résultats des différentes techniques

12.1 Comparaison par rapport à des séries de la littérature

Les techniques d'arthroplastie sont variées, nous comparons nos résultats à quelques séries qui ont en commun la trapézectomie et l'interposition tendineuse ; les variations se situent au niveau du choix tendineux et de la réalisation ou non d'une ligamentoplastie de stabilisation.

12.1.1 Epidémiologie

Les séries se ressemblent de part le nombre de patients, le nombre de cas revus, et le sex ratio, par contre toutes les études ci dessous mentionnées n'incluent que les rizarthroses primitives et/ou secondaires à un traumatisme, nous avons donc arbitrairement omis les résultats concernant les 2 patientes atteintes de polyarthrite rhumatoïde ce qui réduit le nombre de cas étudiés à 29 (24 patients). (cf tableau III).

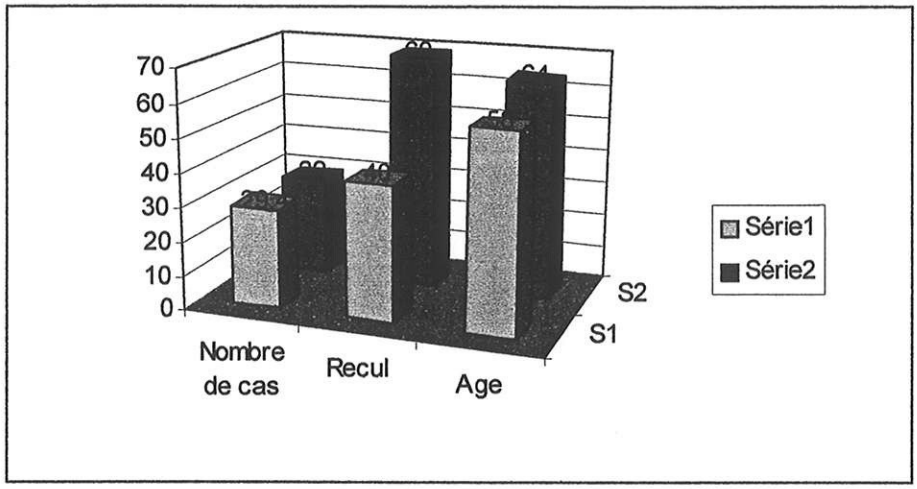
La moyenne d'âge des patients des différentes séries lors de l'intervention est de 58 ans. Nous avons un écart d'environ 6 ans par rapport à cette moyenne, nous retrouvons un âge inférieur à cette moyenne chez seulement 2 de nos 24 patients.

Nous avons le recul moyen le plus important, 67 mois (5 ans et 7 mois), avec à titre indicatif un écart de 25 mois (un peu plus de 2 ans) par rapport à la moyenne des reculs (40 mois).

Le tableau III { inspiré de l'article [49] } résume les résultats de quelques séries de trapézectomies

Tableau III

Année	Auteur	Nb. de patients	Nb de cas	Recul en mois	Age	% de femmes	% de satisfaits	KAPANDJI global/10	Pinch (en kg f)	Grasp (en kg ms)
1982	Amadio	24	25	37	54	100	90	9	4.6	17.8
1985	Eaton	21	24	37.5	57	67	95	9	6	26.7
1986	Burton	24	25	24	55	85	92	_	_	Augmentée de 19%
1987	Dell	26	28	22.5	61	100	86	10	4.7	22
1990	Amadio	4	7	52	55	_	100	9	8.7	45
1991	Kleinman	38	40	21	59	81	85	_	5.11	18.84
1993	Foucher	23	44	60	57	90	89.5	_		Augmentée de 22%
1995	Tomaino	22	24	_	_	_	_	_	4.9	24.6
1996	Lins	27	30	43	64	92	85	_	4.53	17
1999	Camus (Lille)	36	47	60	59	80	89	9	4.74	23.1
Moyennes des séries		24.5	29.4	40	58	87	90	9.2	5.41	24.38
2002	***Notre série***	***24***	***29***	***69***	***64***	***96.5***	***88.5%***	***8.2***	***2.53***	***12.48***
Variations par rapport à la moyenne		***-2%***	***+ 1.36 %***	***+ 67.5 %***	***+ 8.8 %***	***+ 5.3 %***	***- 1.6 %***	***- 11.6%***	***+ 52 %***	***- 47.95%***



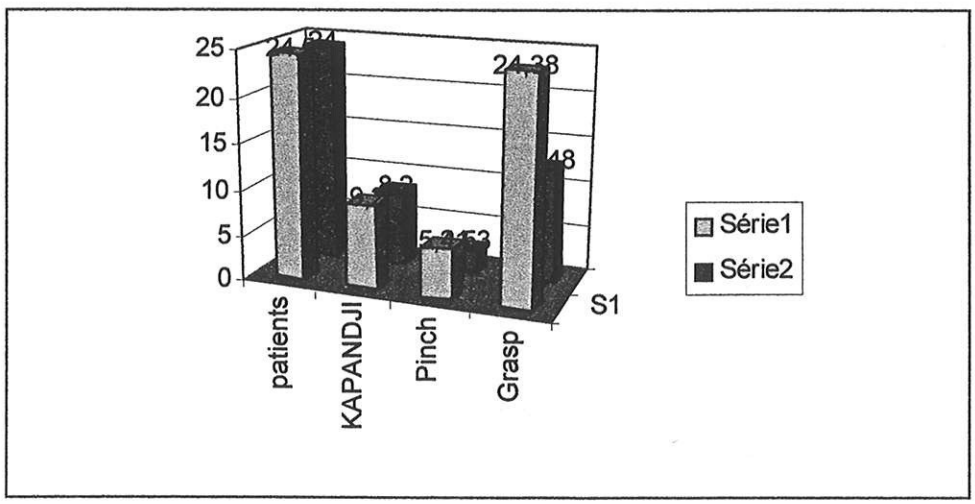
12.1.2 Analyse

12.1.2.1 Comparaison aux autres séries

Le pourcentage de satisfaits est en moyenne de 90%, nos patients le sont dans 88.5% des cas. Une part importante de cette satisfaction doit être attribuée à l'arrêt des phénomènes algiques, en effet nous remarquons une stabilité du taux de satisfaits à travers les différentes séries, quelque soit l'âge, le recul, le niveau d'activités et la récupération de la mobilité et de la force.

De façon plus analytique :

Le score global de mobilité de ***KAPANDJI*** (opposition + contre opposition rapporté sur une échelle de 10) de notre série est de 8.13, il est inférieur à la moyenne des scores (9.2) d'un taux de 11.6%, les forces de grasp et de pinch de notre série sont de moitié inférieures à la moyenne.



La série qui se rapproche le plus de la nôtre est celle de ***LINS*** [54], avec un nombre comparable de patients qui ont été opérés à une moyenne d'âge de 64 ans avec cependant une différence de 2 ans environ en matière de recul. Ainsi les différences se réduisent, de moitié pour le grasp (25% par rapport à 47.95%), de 9.25% pour le pinch (42.85% par rapport à 52%).

Les différences épidémiologiques que sont l'âge tardif des patients lors de l'intervention et l'importance du recul moyen peuvent expliquer, au moins partiellement, les différences de nos résultats par rapport aux autres séries, en effet :

- plus l'âge est avancé lors de la prise en charge chirurgicale, plus le stade radiologique de ***DELL*** est avancé et plus l'incidence des déformations de la colonne du pouce est importante, ce qui représente autant de facteurs entraînant des scores moins importants ;

- d'autre part certains scores diminuent avec ***le recul***, les patients n'utilisant plus leurs mains dans des prises de force, se contentent de l'indolence et de ce qui paraît être le minimum nécessaire à l'accomplissement des tâches ménagères, à l'origine d'une hypotrophie de l'éminence thénarienne que nous avons fréquemment observé lors de l'examen de nos patients.

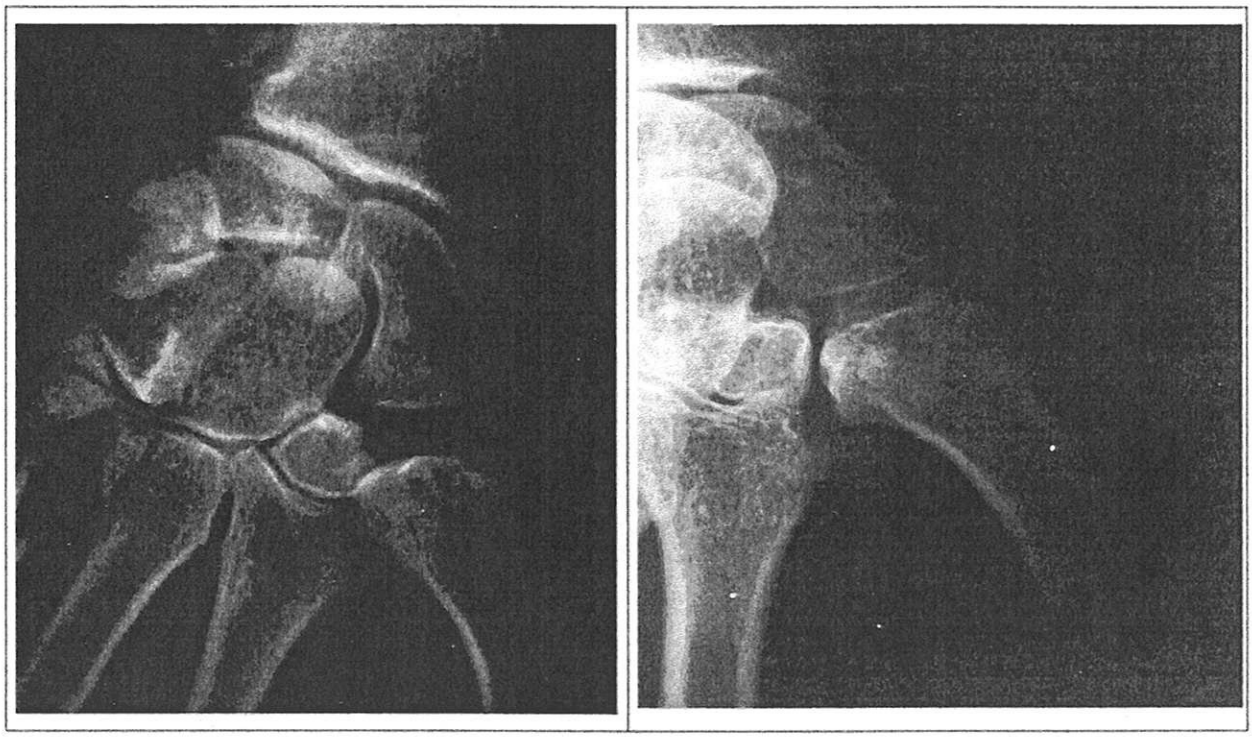
12.1.2.2 techniques associés à la trapezectomie

Les différentes techniques de ***ligamentoplastie*** ont pour but de suppléer la déficience du ligament intermétacarpien qui est l'élément majeur de la stabilité de la trapézo-métacarpienne. Beaucoup d'auteurs soulignent l'importance de ce geste dans la mesure où il vise à rétablir l'anatomie, diminue le collapsus de la colonne du pouce, contribuant ainsi à une meilleure récupération des forces. Les études comparatives restent néanmoins peu nombreuses.

FOUCHER [50] publie en 1993 les résultats d'une étude comparative rétrospective, portant sur 44 cas où certains patients ont eu une plastie d'interposition tendineuse, d'autres une association avec une ligamentoplastie utilisant un lambeau de l'A.P.L. qui est passé à travers le tendon du F.C.R., d'autres n'ont eu que la ligamentoplastie. L'âge moyen est de 57 ans, le recul moyen de 5 ans, des mesures des forces pré-opératoires sont disponibles; dans chacune de ces 3 catégories la moyenne des forces du grasp et du pinch est augmentée, de 6.32% en cas d'interposition isolée, de 5.87% en cas de ligamentoplastie isolée et de 21.91% si les 2 techniques sont associées. Selon cette étude, l'association d'une ligamentoplastie à l'interposition serait synergique sur les forces.

L'interposition tendineuse évolue vers le tassement fibrotique, le recul de la colonne du pouce est de 7.78 mm en moyenne dans notre série, ce qui correspond à une diminution de 68% de la hauteur de la loge trapézienne, nous avons remarqué qu'il se fait pratiquement durant la première année post-opératoire. Les radiographies montrent la persistance d'un interligne qui correspond au reliquat fibrotique de l'anchois qui agit comme un ménisque d'interposition, ce qui suffit à entretenir l'indolence, et à éviter le développement d'une arthrose scapho-métacarpienne.

Cet aspect de ***collapsus***, parfois cité comme une complication, car source d'effet piston, ne nous semble pas être un facteur péjoratif. il n'affecte pas les résultats objectifs de mobilités et de forces de notre série. Dans une publication récente [49] les auteurs trouvent des résultats comparables quelque soit son importance, ***FOUCHER*** [50] trouve même que le score global de force est plus élevé en cas de collapsus plus important de la loge trapézienne.



Radio à 1 an / Radio à 5 ans

La capsulodèse par la suture en paletot vise à empêcher la subluxation de la base de M 1, tout en sachant que le recul précoce de la base risque d'affecter la tension de la suture, faisant craindre une hyperlaxité. Nous pensons qu'une immobilisation post-opératoire de deux à trois semaine est suffisante pour le développement de fibrose rétractile qui compense le risque de relâchement. Nous n'avons pas trouvé dans les articles consultés des précisions concernant la durée optimale d'immobilisation qui conditionne le délai du début de la kinésithérapie.

Le ***tendon de l'A.P.L.*** a communément une action luxante, ***la distalisation de son insertion*** aura pour effet une traction diaphysaire qui entraîne par un phénomène de bras de levier la bascule de la base de M 1 en médial et donc son recentrage articulaire, donc un effet de stabilisation dynamique; cette réinsertion compense aussi le relâchement de la tension du corps charnu du muscle conséquence du collapsus, ainsi l'efficacité de l'unité muscle-tendon n'est théoriquement pas altérée.

12.2 Comparaison par rapport aux autres techniques

La trapézectomie, interposition tendineuse est la technique classiquement réalisée dans le service depuis les treize dernières années, très peu de patients ont eu une arthrodèse (2), un implant de SWANSON (1) ou prothèse trapézo-métacarpienne (3) durant cette période. Ce nombre limité ne permet pas de comparaisons pertinentes.

Les trois cas « d'anchois » de deuxième intention de notre série correspondent chacun à la reprise d'une de ces trois techniques, les trois patientes sont actuellement satisfaites de la fonction de leur pouce.

12.2.1 Résultats des différentes techniques

Les controverses concernant les choix techniques persistent :

L'arthrodèse est tombée dans la désuétude, en effet cette intervention limite les mobilités, elle est contre-indiquée chez les patients présentant une raideur de la métacarpo-phalangienne, une déformation en Z de la colonne du pouce, une fermeture de la première commissure, une arthrose péri-trapézienne. Elle nécessite une longue période d'immobilisation post-opératoire avec des risques non négligeables de pseudarthrose (de 5 à 50% selon les séries) [in 50].

La pose des ***implants de silicone (SWANSON, ASHWORTH)*** nécessite une évaluation précise de toutes les surfaces articulaires du trapèze, l'implant posé est de taille plus grande s'il est nécessaire de réaliser une résection trapézoïdienne partielle (arthrose péritarpézienne). Les implants de silicone donnent des résultats satisfaisants selon ***SWANSON*** qui insiste sur la rigueur dans la technique de pose [19] il rapporte, pour une série de 150 implants revus à long terme un taux de subluxation radiale de l'implant de 14.5%, une fracture de l'implant dans 6% des cas, un taux de reprises de 3.3%.; cependant la série de 22 implants revus par l'équipe d'***ALLIEU*** avec 9.8 ans de recul moyen donne des résultats moins encourageants avec un taux de subluxation de 68%, des signes d'usure radiologique dans 70% des cas, 14% de fractures d'implant et 31% de signes radiologiques de synovite. ***FOUCHER*** [50] rapporte un taux de

révision de 15.4% à 7 ans de recul, la trapézectomie, interposition plus ou moins ligamentoplastie est pour lui, à l'heure actuelle, la plus fiable des technique.

ASHWORTH [32] rapporte de bons résultats avec son implant avec un taux de reprise de 4% pour usure de l'implant, ces résultats ne sont pas confirmés par ***FOUCHER*** [50]qui rapporte un taux de reprises de 50% à 6 ans.

Les prothèses totales, donnent de bons résultats cliniques avec une indolence rapide, une récupération quasi normale des forces et des mobilités. A long terme, le taux des complications et des reprises est relativement important amenant ***De La CAFFINIERE*** à réserver sa prothèse aux patients aux besoins manuels limités [53].

Dans une étude publiée en 1997, qui concerne 93 prothèses (***De La CAFFINIERE***) [51], avec un recul moyen de 11 ans, les auteurs rapportent un taux de reprises de 12% dues principalement au descellement de la cupule trapézienne de l'implant. Ce type de problèmes survient en général au cours des trois premières années post-opératoires et concerne plus spécialement les patients jeunes de sexe masculin. Les forces et mobilités étaient comparables aux côtés non opérés, l'indolence est obtenue dans la quasi totalité des cas. De façon globale le taux de satisfaction est de 93% des cas.

Dans une autre publication [***SONDERGAARD***, 52] les auteurs ont revus 22 cas de prothèses De La CAFFINIERE, à 9 ans de recul moyen, ils rapportent un taux de reprises de 14%, qu'ils ont traité par la réimplantation d'une prothèse de taille plus grande avec des suites simples, ils ont de bons résultats sur les forces et mobilités et réservent la trapézectomie aux échecs des reprises.

12.2.2 Analyse

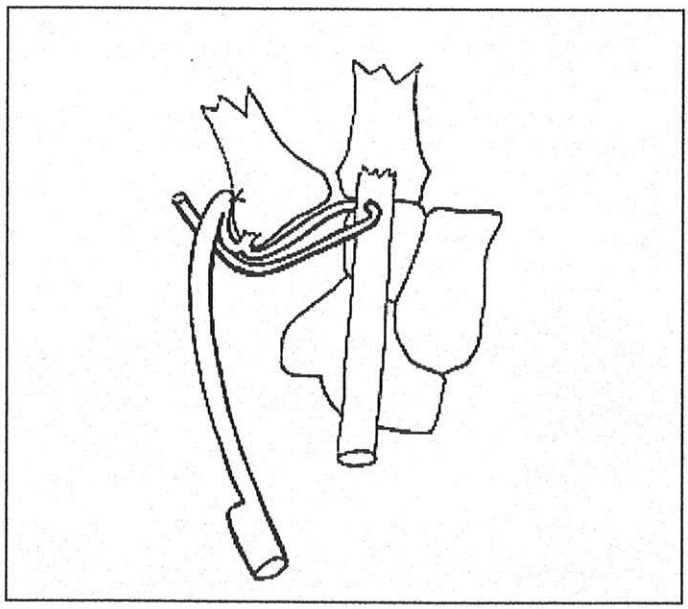
Malgré ces risques de complications, et les problèmes posés par l'une ou l'autre des techniques, nous remarquons que ***chaque auteur reste fidèle à ses habitudes d'arthroplastie*** en cherchant le plus souvent à modifier quelques points concernant la technique opératoire, ou la conception de l'implant ou à nuancer les indications, en ayant comme objectif la restitution d'un ou plusieurs points clé de la biomécanique de la chaîne articulaire de la colonne du pouce, ainsi :

- Les auteurs fidèles aux ***prothèses*** cherchent ***l'implant idéal*** sur le plan biomécanique qui présentera, entre autre, un axe rotatoire, variable avec la position du métacarpien, (comme celui de l'articulation trapézo-métacarpienne), ce qui diminuerait les risques des complications (descellement, usure, luxation).

- ***SWANSON*** défend son implant en insistant sur l'importance de l'évaluation précise de l'arthrose péri-trapézienne et sur la rigueur de la technique de pose, facteurs de résultats satisfaisants en fonction du temps, mais les problèmes posés par ***l'intolérance au silicone*** ne sont pas encore résolus.

Les ***trapézectomies isolées*** laissent « libre » la base du premier métacarpien, évitant ainsi les contraintes des implants mais soulèvent quelques questions parmi lesquelles :

- ***la stabilité de la néo-articulation***, la plupart des auteurs pensent que la solution est dans la suture capsulaire en tension, nous pensons que l'avancement de l'insertion de l'A.P.L. participe à cette stabilité. La technique proposée par ***FOUCHER*** [50] aurait l'avantage d'avoir une action synergique avec l'interposition sur la récupération des forces.



Ligamentoplastie réalisée par ***FOUCHER*** [50], une languette de l'A.P.L. est passée à travers le tendon du F.C.R., pour être suturée à l'insertion distale de L'A.P.L., elle même avancée sur M 1.

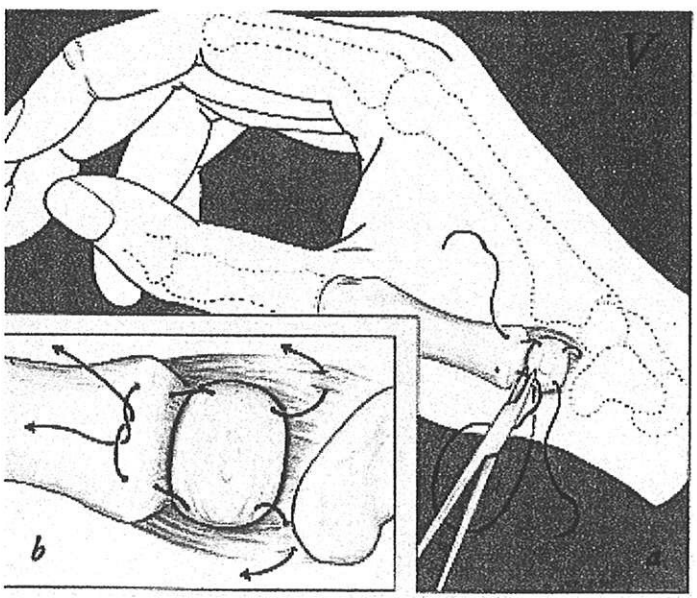
- la place prépondérante du ***ligament inter-métacarpien*** dans la stabilité de l'articulation est à l'origine des techniques de ligamentoplastie qui perdent de l'efficacité avec le temps, ces techniques sont préconisées aux stades de début afin de ralentir la progression de l'arthrose.

- le collapsus de la loge trapézienne, est-il facteur de mauvais résultats ? la controverse persiste, les résultats des études récentes [49] incitent à ne

plus considérer le collapsus comme une complication, certains trouvent même que les résultats sur les forces sont meilleurs s'il est plus important { ***FOUCHER*** [50] }, ce qui peut être logique dans la mesure où l'effet piston diminue avec le rapprochement de la base de M 1 du scaphoïde.

- faut-il réaliser une ***interposition tendineuse*** ? le matériel tendineux perd sa trophicité, il n'en persiste qu'une lame fibrotique qui assure une certaine interposition entre deux surfaces articulaires non congruentes évitant l'arthrose, certains auteurs ***(OBERLIN)***, ne réalisent plus d'interposition, ils se contentent d'une trapézectomie associée à une capsulodèse.

- D'autres auteurs pensent que les problèmes de stabilité et de collapsus peuvent être résolus par une suture capsulaire appuyée sur un matériau synthétique, ce qui a amené à la conception d'un ***« anchoix » synthétique*** (THEOL*) de forme ovoïde avec un noyau dur radio-opaque, en titane, couvert par du polyester souple amortissant réhabitable, muni d'un système d'ancrage à 4 fils aiguillés pour une ligamentoplastie de renfort. Leur utilisation est actuellement limitée par, la tolérance (sur le plan clinique, expérimental), le coût; les premiers résultats ne sont pas encore publiés.



Anchois synthétique THEOL*.

13 CONCLUSION

La plupart des études publiées présentent un nombre limité de cas ne permettant pas d'études statistiques pertinentes, les séries plus importantes sont généralement multi-centriques avec des opérateurs différents.

Toutes les techniques d'arthroplastie semblent satisfaire les patients, aucune d'entre elles ne fait l'unanimité parmi les auteurs; en attendant la prothèse parfaite, c'est la trapézectomie interposition tendineuse avec plus ou moins ligamentoplastie qui présente l'avantage d'améliorer le patient de façon durable, de s'affranchir d'un suivi régulier (obligatoire en cas de prothèse ou d'implant de silicone), et d'être à l'origine d'un moindre coût.

Nos résultats sont comparables à ceux de la littérature en matière de satisfaction, d'indolence mais les forces sont diminuées de 50%, nous pensons que ce manque de force est en partie du à la moyenne d'âge élevée de nos patients qui sont opérés à des stades avancés de la maladie (stade III et IV de ***DELL***).

En se référant à la publication de ***FOUCHER*** [50], une ligamentoplastie par une languette de l'A.P.L. passée autour du F.C.R., associée à l'avancement de son insertion sur M 1 et à une interposition par le tendon du L.P., serait une association synergique, la technique utilisée dans le service est très proche; en réalisant ce geste supplémentaire de ligamentoplastie par une bande de l'A.P.L., les forces seraient elles améliorées chez nos patients?

Une fiche d'évaluation préopératoire, permettra d'avoir une base de données permettant une évaluation plus pertinente des résultats dans l'avenir. (cf annexe).

BIBLIOGRAPHIE

1. STUSSI J-D., DAP F., MERLE M ,Etude rétrospective de 69 rhizarthroses primitives opérées par trapézectomie totale suivie dans 34 cas de tendinoplastie d'interposition et dans 35 cas de suspensioplastie, Ann.Chir. Main., 19, 116- 127.

2. ALLIEU Y., Les lésions arthrosiques péri-trapéziennes. Ann. Chir. Main, 1983. 2, 73- 92.

3. CARSTAM N., EIKEN O., ANDREN L., Osteoarthritis of the trapezioscaphoid joint. Acta Orthop. Scand., 1968. 39, 354- 360.

4. PATTERSON A.C., Osteoarthritis of the trapezioscaphoid joint., Arthritis Rheum, 1975, 18, 375- 379.

5. CROSBY E-B., LINSCHEID R-L., DOBYNS J-H., Scaphotrapezial trapezoid joint, J Hand Surgery, 1978, 3, 223- 234.

6. MULLER G-P., ALNOT J-Y arthrose trapézo-métacarpienne, Définition et orientation thérapeuthique, cours de BICHAT, Arthroses du poignet et de la main.

7. KAPANDJI A , Etude géométrique et mécanique de la trapézo-métacarpienne (modèle mécanique de la main), Revue de .Chirurgie.Orthopédique. 1972, tome 58, N. 4, 273-289.

8. KAUER J-M : Functionnal anatomy of the carpometacarpal joint of the thumb. Clin Orthop 1987, N. 220, 7-13.

9. PIERON A-P. : La première articulation carpo-métacarpienne. TUBIANA R, traité de Chirurgie de la Main, Tome 1, 206-220, MASSON, PARIS.

10. WILSON J-N. : Basal osteotomy of the first metacarpal in the treatment of arthritis of the carpo-metacarpal joint of the thumb. Br J. Surg. 1973, 60,854-858.

11. COONEY W-P. CHAO E-Y-S.-Biomechanical analysis of static forces in the thumbduring hand function. J. Bone Joint Surgery, 1977, 59 A, 27- 36.

12. PELLEGRINI V-D., OLCOTT C-W., HOLLENBERG G.- Contact patterns in the trapezio-metacarpal joint : the role of the palmar beak ligament . J. Hand Surgery, Vol. 18 A, N°2, 1993.

13. PELLEGRINI V-D., LANE SMITH R. KU C-W.- Pathobiology of articular cartilage in trapezio-metacarpal osteoarthritis. I. Regional biomechanical analysis. J. Hand Surgery 1994, 19 A, 70-78.

14. PELLEGRINI V-D., LANE SMITH R. KU C-W.-Pathobiology of articular cartilage in trapezio metacarpal osteoarthritis. II. Surface ultrastructure by scanning electron microscopy. J. Hand Surgery 1994, 19 A, 79-85.

15. RUSHFORTH A-F., A congenital abnormality of the trapezium and first metacarpal bone. J. Bone Joint Surgery, 1949, 31 B, 543-546.

16. BRUNELLI G-A., BRUNELLI G-R., Anatomical study of distal insertion of the abductor pollicis longus. Concept of a new musculotendinous unit the abductor carpi muscle. Ann. Hand Surgery., 1991, 10, 6, 569-576.

17. FORESTIER J., L'ostéo-arthrite sèche trapézo-métacarpienne (rhizarthrose du pouce). Presse Méd., 1937, 45, 315-317.

18. OBERLIN C., DAUNOIS O., OBERLIN F.- L'arthrose scapho-trpézo-trapézoïdienne. Son retentissement sur le carpe. Ann. Chir. Main., 1990, 3, 163-167.

19. SWANSON A-B., SWANSON G-D., WATERMEIER J-J.- Trapezium implant arthroplasty. Long-term evaluation of 150 cases. J. Hand Surgery, 1981, 6 A, 125-141.

20. MARIE P. , LERI A.- La nodosité du carpe. Soc. Méd. Hôp. Paris, 12 juillet 1912.

21. AMOR B. – Rhizarthrose du pouce : clinique et traitement médical. Ann. Chir. 1976. 30, 877-881.

22. SAFFAR Ph. et all. – La rhizarthrose. Monographie du GEM. 212 p. Paris. Expansion scientifique Française. 1990.

23. FLORACK T.M., MILLER R.J., PELLEGRINI V.T., BURTON R.I., DUN N.G.- The prevalence of carpal tunnel syndrome in patients with basal joint arthritis of the thumb. J Hand Surgery., 1992, 17 A, 624-630.

24. KAPANDJI I.A., MOATTI E., RAAB C. : La radiographie spécifique de la trapézo-métacarpienne, sa technique, son intérêt. Ann. Chir. Main, 1980, 34, 9, 719-726.

25. DELL P.C., BRUSHART T.M., SMITH R.J., - Treatment of trapezio-metacarpal arthritis : results of resection-arthroplasty, J. Hand Surg., 1978, 3, 243-249

26. AMOR B. : Rhizarthrose du pouce : clinique et traitement médical. Ann Chir., 1976, 30, 877-881.

27. HOFAMMAM D.Y., FERLIC D.C., CLAYTON M.L., Arthroplasty of the basal joint of the thumb using a silicone prosthesis : long term follow up. J. Bone Joint Surgery 1987 ; 69A : 993-7.

28. ROSENTHAL D.J., ROSENBERG A.E., SCHILLER A.L., SMITH M.J., Destructive arthritis due to silicone. A foreign body reaction. Radiology 1983 ; 149 : 69-72.

29. MENON J., SCHOENE H., HOHL J.- Trapezio-metacarpal arthtritis. Results of tendon interpositional arthroplasty.- J. Hand Surg., 1981, 6, 442-446.

30. GEDDA K.O., MOBERG E- Open reduction and osteosnthesisof so-called BENNETT's fracture. Acta Orthop, Scand., 1953, 22, 249-257.

31. EATON R.G., LANE L.B., LITTLER J.W., KEYSER J.J.- Ligament reconstruction for the painful thumb carpometacarpal joint : a long term assessment. J Hand Surg., 1988, 13 A, 3, 449-453.

32. ASHWORTH C.R., BLATT G., CHUINARD R.G., STARK H.H.- Silicon ruber interposition arthroplasty of the carpometacarpal joint of the thumb. J Hand Surg.,1977, 2, 345-357.

33. KESSLER I.,BARUCH A., HECHT o., AMI S.,- Osteoarthritis at the base of the thumb. The concept of monoarticular reconstruction. Acta Orthop. Scand. 1976, 47, 361-369.

34. FROIMSON A.I.-Tendon arthroplastyof the trapezio-metacarpal joint. Clin. Orthop., 1970, 191-199.

35. PELLEGRINI V.D., BURTON R.I.- Surgical management of basal joint arthritis of the thumb. Part II. Ligament reconstruction with tendon interposition arthroplasty. J. Hand Surg., 1986, 11A, 324-332.

36. WEILBY A.- Tendon interposition arthroplasty of the first carpometacarpal joint. J. Hand surg., 1988, 13B, 421-425.

37. KLEINMAN W., ECKENRODE J.F.- Tendon suspension sling arthroplasty for thumb trapezio-metacarpal arthritis. J. Hand Surg., 1991, 16A, 983-991.

38. URIBURU J.F., OLAZABAL A.E., CIAFFI M.- Trapezio-metacarpal osteoarthritis : surgical technique and results of « stabilized resection-arthroplasty ». J. Hand Surg., 1992, 17A, 598-604.

39. LE VIET D., KERBOULL L., EBELIN M.- Intérêt de la trapezectomie dans le traitement de l'arthrose péritrapézienne. Rev. Chir. Orth., 1988, 74, 158-161.

40. SMITH R.J., ATKINSON R, JUPITER J.- Silicone synovitis of the wrist. J Hand Surg., 1985, 10A, 47-51.

41. ALLIEU Y., LUSSIEZ B., MARTIN B., : Résultats à long terme de l'implant de SWANSON dans le traitement de la rhizarthrose. Rev Chir Orth, 1990, 76, 437-441

42. ZANCOLLI E.A., ZADEMBERG C, ZANCOLLI E.- Biomechanics of the trapezio-metacarpal joint. Clin. Orthop., 1987, 220, 14-26.

43. DE LA CAFFINIERE J.Y. : Prothèse totale trapézo-métacarpienne. Rev. Chir. Orth., 1973, 59, 299-308.

44. ALNOT J.Y., SAINT LAURENT Y. : L'arthroplastie totale trapézo-métacarpienne, à propos de 17 cas de lésions arthrosiques trapézo-métacarpiennes. Ann. Chir. Main, 1985, 4, n°1, 11-21.

45. ALNOT J.Y., BEAL D.,OBERLIN C., SALON A., et le GUEPAR : La prothèse totale trapézo-métacarpienne GUEPAR dans le traitement de la rhizarthrose. A propos d'une série de 36 cas. Ann. Chir. Main 1993, 12, n°2, 93-104.

46. MOUTET F., LIGNON J., OBERLIN C., ALNOT J.Y., SARTORIUS C. : Les prothèses totales trapézo-métacarpienns. Résultats de l'étude multicentrique (106 cas). Ann. Chir. Main, 1990, 9, 3, 189-194.

47. GLICKEL S.Z., KORNSTEIN A.N., EATON R.G.- Long term follow up of trapeziometacarpal arthroplasty with coexisting scapho-trapezial disease J Hand Surg., 1992, 17A, 612-620.

48. GERVIS W.H.- A review of excision of the trapezium for osteoarthritis of the trapezio-metacarpal joint after twenty-five years. J Bone Joint Surg., 1973, 56B, 56-57.

49. CAMUS E., FAREZ E., RTAIMATE M., MILLOT F., BOURETZ J- Cl.- Traitement chirurgical de la rhizarthrose par trapézectomie-interposition-ligamentoplastie. Chir.Main. 2000; I: 36-43.

50. LANZETTA M., FOUCHER G., A comparaison of different surgical techniques in treating degenerative arthrosis of the carpo-metacarpal joint of the thumb. Journal of Hand Surgery (British and European volume, 1995) 20 B: 1: 105-110.

51. CHAKRABARTI A.J., ROBINSON A.H.N., GALLAGHER P., De La CAFFINIERE thumb carpometacarpal replacements, Journal of Hand Surgery (British and European Volume, 1997) 22 B: 6: 695-698.

52. SONDERGAARD L., KONRADSEN L., RECHNAGEL K., Long-term follow up of the cemented CAFFINIERE prosthesis for trapezio-metacarpal arthroplasty. Journal of Hand Surgery (British volume, 1991) 16 B: 428-430.

53. De La CAFFINIERE, J. Y., AUCOUTURIER, P. (1979). Trapezio-metacarpal arthroplasty by total prosthesis. The Hand,11: 1: 41-46.

54. LINS R.E., GELBERMAN R.H., MCKEOWN L., KATZ J.N., KADIYALA R.K., Basal joint arthritis: trapeziectomy with ligament reconstruction and tendon interposition arthroplasty. J Hand Surg. Am. 1996; 21: 202- 209.

55. EATON R.G., GLICKEL S.Z., LITTLER J.W. Tendon interposition arthroplasty for degenerative arthritis of the trapeziometacarpal joint of the thumb. J.Hand Surg, Am 1985: 10: 645-654.

56. AMADIO P.C., MILLENDER L.H., SMITH R.J., Silicone spacer or tendon spacer for trapezium resection arthrplasty. Comparaison of results. J. Hand Surg., Am 1982; 7: 237-244.

57. BURTON R.I., PELLEGRINI V.D. Jr. Surgical management of basal joint arthritis of the thumb. Part II- Ligament reconstruction with tendon interposition arthroplasty. J Hand Surg, Am 1986; 11: 324- 332.

58. TOMAINO M.M., PELLEGRINI V.D., BURTON R.I., Arthroplasty of the basal joint of the thumb. J Bone Joint Surg. 1995; 77-A: 346- 355.

59. MESSINA A., Rotation chirurgicale vascularisée du complexe bi-articulaire trapézoïdo-trapézométacarpien pour le traitement de la rhizarthrose grave du pouce. Chir main 2000 ; 19 :134-40.

60. LOREA P., BERTHE J.V., DE MEY A., COESSENS B.C., ROOZE M, FOUCHER G, Rameau thénarien du nerf médian et innervation trapézométacarpienne. Chir main 2001 ; 4 :257-262.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je dispenserai mes soins sans distinction de race, de religion, d'idéologie ou de situation sociale.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs ni à favoriser les crimes.

Je serai reconnaissant envers mes maîtres, et solidaire moralement de mes confrères. Conscient de mes responsabilités envers les patients, je continuerai à perfectionner mon savoir.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir de l'estime des hommes et de mes condisciples, si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

BON A IMPRIMER N° 1142

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

Vu, le Doyen de la Faculté

VU et PERMIS D'IMPRIMER

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ

Résumé

Introduction- La rhizarthrose est une affection fréquente qui touche principalement la femme en post-ménopause. Elle affecte la fonction du pouce et plus généralement celle de la main; le traitement chirurgical concerne 10 à 20% des cas; plusieurs techniques sont réalisées: la trapézectomie, l'arthrodèse, l'arthroplastie prothétique. Depuis 1988, la technique fréquemment réalisée dans le service associe trapézectomie-interposition-réinsertion distale de l'A.P.L., nous évaluons dans ce travail nos résultats à moyen terme et les comparons à ceux de la littérature.

Méthodes- La série porte sur 31 cas, le recul moyen est de 5 ans et demi, l'évaluation est basée sur un score fonctionnel prenant en compte la douleur, la force ressentie, l'habileté et la satisfaction globale, sur le scores de mobilité du pouce, sur des mesures de mobilités et de force, sur une évaluation radiographique.

Résultats- Les résultats fonctionnels sont très bons et bons dans 87% des cas. les scores de ***KAPANDJI*** sont de 8.7 en moyenne pour l'opposition, 2.4 pour la contre-opposition, les angles d'écartement et de rotation spatiale de 26 et de 82 degré respectivement, la force de serrage de 12 k/f, la pince pouce-index de2.5 k/ms, le collapsus de la loge trapézienne de 7.78 mm. L'âge, le stade de l'atteinte, l'existence de déformations de la colonne du pouce semblent être des facteurs péjoratifs, le collapsus de la loge trapézienne ne l'est pas. Le taux de complications notamment algodystrophiques (19%) est comparable aux autres séries

Discussion- Comme pour les autres séries de trapézectomie, le bénéfice de l'intervention persiste avec le temps, avec un taux de complications inférieur aux autres techniques, pourrait-on améliorer les forces par la réalisation d'une ligamentoplastie de stabilisation?

Rhizarthrose / trapézectomie / interposition

Résumé

Introduction- La rhizarthrose est une affection fréquente qui touche principalement la femme en post-ménopause. Elle affecte la fonction du pouce et plus généralement celle de la main; le traitement chirurgical concerne 10 à 20% des cas; plusieurs techniques sont réalisées: la trapézectomie, l'arthrodèse, l'arthroplastie prothétique. Depuis 1988, la technique fréquemment réalisée dans le service associe trapézectomie-interposition-réinsertion distale de l'A.P.L., nous évaluons dans ce travail nos résultats à moyen terme et les comparons à ceux de la littérature.

Méthodes- La série porte sur 31 cas, le recul moyen est de 5 ans et demi, l'évaluation est basée sur un score fonctionnel prenant en compte la douleur, la force ressentie, l'habileté et la satisfaction globale, sur le scores de mobilité du pouce, sur des mesures de mobilités et de force, sur une évaluation radiographique.

Résultats- Les résultats fonctionnels sont très bons et bons dans 87% des cas. les scores de ***KAPANDJI*** sont de 8.7 en moyenne pour l'opposition, 2.4 pour la contre-opposition, les angles d'écartement et de rotation spatiale de 26 et de 82 degré respectivement, la force de serrage de 12 k/f, la pince pouce-index de2.5 k/ms, le collapsus de la loge trapézienne de 7.78 mm. L'âge, le stade de l'atteinte, l'existence de déformations de la colonne du pouce semblent être des facteurs péjoratifs, le collapsus de la loge trapézienne ne l'est pas. Le taux de complications notamment algodystrophiques (19%) est comparable aux autres séries

Discussion- Comme pour les autres séries de trapézectomie, le bénéfice de l'intervention persiste avec le temps, avec un taux de complications inférieur aux autres techniques, pourrait-on améliorer les forces par la réalisation d'une ligamentoplastie de stabilisation?

Rhizarthrose / trapézectomie / interposition

Résumé

Introduction- La rhizarthrose est une affection fréquente qui touche principalement la femme en post-ménopause. Elle affecte la fonction du pouce et plus généralement celle de la main; le traitement chirurgical concerne 10 à 20% des cas; plusieurs techniques sont réalisées: la trapézectomie, l'arthrodèse, l'arthroplastie prothétique. Depuis 1988, la technique fréquemment réalisée dans le service associe trapézectomie-interposition-réinsertion distale de l'A.P.L., nous évaluons dans ce travail nos résultats à moyen terme et les comparons à ceux de la littérature.

Méthodes- La série porte sur 31 cas, le recul moyen est de 5 ans et demi, l'évaluation est basée sur un score fonctionnel prenant en compte la douleur, la force ressentie, l'habileté et la satisfaction globale, sur le scores de mobilité du pouce, sur des mesures de mobilités et de force, sur une évaluation radiographique.

Résultats- Les résultats fonctionnels sont très bons et bons dans 87% des cas. les scores de ***KAPANDJI*** sont de 8.7 en moyenne pour l'opposition, 2.4 pour la contre-opposition, les angles d'écartement et de rotation spatiale de 26 et de 82 degré respectivement, la force de serrage de 12 k/f, la pince pouce-index de2.5 k/ms, le collapsus de la loge trapézienne de 7.78 mm. L'âge, le stade de l'atteinte, l'existence de déformations de la colonne du pouce semblent être des facteurs péjoratifs, le collapsus de la loge trapézienne ne l'est pas. Le taux de complications notamment algodystrophiques (19%) est comparable aux autres séries

Discussion- Comme pour les autres séries de trapézectomie, le bénéfice de l'intervention persiste avec le temps, avec un taux de complications inférieur aux autres techniques, pourrait-on améliorer les forces par la réalisation d'une ligamentoplastie de stabilisation?

Rhizarthrose / trapézectomie / interposition