

MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT LORRAIN DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY

**EFFETS DES ORTHESES
DANS LA PRISE EN CHARGE
MASSO-KINESITHERAPIQUE
DE LA RHIZARTHROSE
REVUE DE LA LITTERATURE**

Mémoire présenté par **Cédric FEITH**
étudiant en 3^{ème} année de masso-kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat
de Masseur-Kinésithérapeute.
2013-2014.

Sommaire

RESUME

1. INTRODUCTION.....	1
2. RAPPELS SUR LA RHIZARTHROSE.....	1
2. 1. Définition de la rhizarthrose	1
2. 2. Caractéristiques cliniques de la rhizarthrose	2
2. 3. Diagnostic.....	2
2. 4. Classifications	2
2. 5. Anatomie et physiologie	3
2. 6. Etiologie de la rhizarthrose	4
2. 7. Epidémiologie.....	5
2. 8. Recommandations et traitements.....	5
2. 9. Généralités sur l'appareillage	6
3. MATERIELS ET METHODES	7
3. 1. Définition du sujet	7
3. 2. Stratégie de recherche bibliographique	8
3. 3. Résultats de la recherche bibliographique.....	8
3. 4. Accès aux articles.....	10
3. 5. Analyse qualitative de la bibliographie	10
4. RESULTATS.....	10
4. 1. Récapitulatif des études retenues.....	10
4. 2. Différents types d'orthèses utilisées	11
4. 3. Effets des orthèses sur mesure	13
4. 3. 1. Orthèse courte sur mesure stabilisant uniquement la TM	13

4. 3. 2. Orthèse courte sur mesure stabilisant la TM et la MP	16
4. 3. 3. Orthèse longue sur mesure stabilisant le complexe articulaire du poignet, la TM et la MP	18
4. 4. Effets des orthèses de série	19
4. 4. 1. Orthèse Comfort Cool® (société américaine North Coast Medical®)	20
4. 4. 2. Orthèse Thumb Support 202® (société suédoise HANDaid®).....	22
4. 5. Effets des orthèses sur les besoins médico-chirurgicaux	23
5. DISCUSSION	23
5. 1. Résumé des preuves scientifiques et interprétation des résultats	23
5. 2. Comparaison des données avec d'autres revues systématiques	26
5. 3. Hypothèses explicatives des résultats	27
5. 4. Limites de notre revue de la littérature et des résultats	27
5. 5. Implications pour la recherche future.....	28
6. CONCLUSION.....	30

BIBLIOGRAPHIE

AUTRES REFERENCES

ANNEXES

RESUME

Objectifs : notre présent document se propose de comparer les effets de 19 orthèses utilisées dans la prise en charge de la rhizarthrose afin de conclure sur leur efficacité.

Méthode : une recherche bibliographique a été réalisée en français et en anglais à l'aide des bases de données scientifiques couramment employées. 11 essais randomisés avec un niveau de preuve inférieur ou égal à 2 ont été retenus à travers la littérature et analysés.

Résultats et conclusion : les orthèses permettent de diminuer la douleur chez les patients souffrant de rhizarthrose. Elles semblent améliorer la fonction mais les études ne sont pas toutes en concordance sur ce point. Les résultats sur la force de pincement et de préhension sont très variables. Les orthèses de série en néoprène et les orthèses courtes étudiées dans ce document sont celles préférées par les patients. Les orthèses sur mesure diminuent davantage la subluxation de l'articulation trapézo-métacarpienne que les orthèses de série. Il semble que l'utilisation d'orthèses permette de diminuer les besoins médicaux-chirurgicaux des patients.

Discussion : la variabilité des orthèses et des populations entre chaque étude ne permet pas une comparaison inter-étude fiable des données. Il existe des contradictions dans certains résultats, ce qui ne permet pas de valider avec certitude la totalité des effets étudiés. Certains biais méthodologiques peuvent l'expliquer : le temps d'utilisation des orthèses n'est pas toujours contrôlé, la latéralité du patient peut influencer sur les effets, la période de suivi varie énormément. Peu d'essais ont finalement un niveau de preuve suffisant pour figurer dans notre document. Les études retenues évoquent uniquement les orthèses statiques dans le cadre des rhizarthroses non opérées.

Mots-clés : rhizarthrose, orthèse, attelle, appareillage, articulation trapézo-métacarpienne.
Key words : thumb, osteoarthritis, splint, orthosis, splinting, trapeziometacarpal joint.

1. INTRODUCTION

La rhizarthrose ou arthrose trapézo-métacarpienne constitue le 2^e type d'arthrose de la main le plus fréquent après l'arthrose de l'articulation inter-phalangienne distale [1]. Un avis récent (mars 2014) de la Haute Autorité de Santé (HAS) préconise en 1^{er} lieu la mise en place de mesures hygiéno-diététiques, d'une kinésithérapie et du port d'orthèses dans le traitement de l'arthrose. Le paracétamol est le 1^{er} médicament qui doit être pris. Si les résultats sur la douleur sont insuffisants, l'utilisation d'anti-inflammatoires non stéroïdiens est recommandée avant une éventuelle chirurgie [2]. L'appareillage fait ainsi parti de l'arsenal thérapeutique mis à la disposition des masseurs-kinésithérapeutes afin de lutter contre l'évolution de cette maladie. De nombreux types d'orthèses ont fait l'objet d'études afin de prouver leur efficacité. Un document de la HAS [3] reprenant 4 études prospectives randomisées (2 contrôlées, 2 non contrôlées) met en évidence leurs effets positifs sur la douleur. Les effets sont variables selon les orthèses et les études pour la fonction de la main, la force manuelle et l'évolution de la pathologie. Mais la littérature ne précise pas si un type d'orthèse est plus efficace qu'un autre [4].

Toutes les études portant sur les orthèses dans la rhizarthrose ne parviennent pas à conclure sur des résultats concordants quant à leurs effets, la faute aux qualités des études et méthodologies employées. C'est pourquoi nous proposons une revue de la littérature basée sur des essais randomisés avec un niveau de preuve inférieur ou égal à 2.

Ce travail est structuré de la manière suivante : nous présentons dans un premier temps des rappels sur l'articulation trapézo-métacarpienne, la rhizarthrose et l'appareillage. Dans un deuxième temps est exposée notre méthodologie de recherche et d'analyse des données bibliographiques. Les résultats des effets des orthèses et leurs interprétations sont finalement présentés et discutés.

2. RAPPELS SUR LA RHIZARTHROSE

2. 1. Définition de la rhizarthrose

La rhizarthrose est une catégorie d'arthrose de la main. C'est une maladie dégénérative des surfaces articulaires de l'articulation trapézo-métacarpienne (TM) du pouce. Cette définition classique rend cependant mal compte de la réalité, puisqu'il y a atteinte de la

scapho-trapézo-trapézoïdienne (STT) dans 48% des cas, de l'articulation entre trapèze et 2^e métacarpien dans 86% des cas, trapézo-trapézoïdienne dans 35% des cas [5].

2. 2. Caractéristiques cliniques de la rhizarthrose

Cliniquement, la rhizarthrose se manifeste par des douleurs de la base du pouce localisées au niveau de l'interligne trapézo-métacarpien. Une raideur s'installe progressivement et un adductus du pouce apparaît et ferme la 1^{ère} commissure en plaçant l'articulation TM en adduction, rapidement fixée par une rétraction musculo-aponévrotique. La métacarpo-phalangienne (MP) compense cette fermeture par une hyperextension, tandis que l'effet ténodèse entraîne secondairement la flexion de l'inter-phalangienne (IP), donnant un aspect dit en « col de cygne » ou de « pouce en Z » de la colonne du pouce [5]. Les forces de préhension et de pincement ainsi que l'amplitude en rétroposition et en extension s'en retrouvent diminuées [6]. La fonctionnalité du pouce et de la main est alors affectée.

2. 3. Diagnostic

Le diagnostic de la rhizarthrose repose sur les éléments habituellement observables pour tout type d'arthrose, à savoir un pincement de l'interligne articulaire, la présence d'ostéophytes le plus souvent dans les zones non porteuses, une condensation de l'os sous-chondral. Ce diagnostic est le plus souvent radiologique.

Un test clinique existe : le Grind test. C'est une compression du 1^{er} métacarpien (M1) sur le trapèze associée à une rotation axiale. Le test est positif s'il engendre une douleur avec ou sans crépitements de la TM. Sa fiabilité est modérée ; il permet de confirmer le diagnostic de rhizarthrose, mais un Grind test négatif ne correspond pas toujours à l'absence de rhizarthrose [7].

2. 4. Classifications

Les classifications communément employées dans la rhizarthrose sont celles de Dell et d'Eaton et Littler [5] (tableau I).

Tableau I : Classifications de Dell et d'Eaton et Littler

Classification de Dell	
Stade I	Pincement articulaire ou sclérose sous-chondrale mais sans subluxation ni ostéophyte. Douleur à l'effort.
Stade II	Aux lésions précédentes s'ajoute un petit ostéophyte au bord ulnaire de la surface articulaire distale du trapèze et une subluxation inférieure au tiers de la surface articulaire. Cliniquement la subluxation est réductible.
Stade III	L'ostéophyte est plus gros. La subluxation est égale au tiers de la surface articulaire et la réduction est impossible. « Certains patients » ont une déformation en adduction du premier métacarpien et une hyperextension secondaire métacarpo-phalangienne.
Stade IV	Disparition total de l'interligne articulaire. L'articulation est totalement raide. La douleur est relativement réduite.

Classification de Eaton et Littler	
Stade I	Petit élargissement de l'interligne par épanchement ou laxité.
Stade II	Léger pincement articulaire. Sclérose sous-chondrale. Les ostéophytes ou les corps étrangers ne dépassent pas 2mm de diamètre.
Stade III	Pincement articulaire marqué avec subluxation et ostéophytes ou corps étrangers d'un diamètre excédant 2mm. Pas de lésions scapho-trapézo-trapézoïdiennes.
Stade IV	Atteinte scapho-trapézo-trapézoïdienne.

2. 5. Anatomie et physiologie

L'articulation TM est située à la base de la colonne du pouce. Elle est constituée par la face inférieure du trapèze, qui est concave dans le plan frontal et convexe dans le plan sagittal, et la face supérieure du 1^{er} métacarpien, inversement conformée. C'est une articulation dite « en selle » qui possède 2 degrés de liberté (anté-rétroposition, flexion-extension) associés à un 3^e degré de rotation automatique [8] (figure 1 [9]). L'association de ces mouvements analytiques permet à la TM de réaliser l'opposition (antéposition + flexion + rotation médiale) et la contre-opposition (rétroposition + extension + rotation latérale). L'opposition s'accompagne d'une légère torsion du trapèze [10]. Ce sont ces mouvements d'opposition et de contre-opposition qui confèrent à la main cette capacité d'adaptation aux formes et tailles des objets pour une préhension optimale. C'est d'ailleurs en opposition et en contre-opposition maximale que la TM présente la plus grande stabilité et congruence [8], [11].

De nombreuses variations existent dans la littérature en ce qui concerne le système ligamentaire de la TM. Cependant, seuls 3 ligaments sont importants et utiles pour la compréhension de sa physiologie.

_ Complexe ligamentaire dorsal : il comprend le ligament radial dorsal et le ligament oblique postérieur. Il s'insère proximale sur le tubercule du trapèze et distalement sur la base de M1 sur sa face radiale et parfois en-dessous de l'insertion du long abducteur du pouce. C'est le plus large, le plus épais et le plus résistant des ligaments de la TM. Il stabilise la TM lors des préhensions et des pincements en force.

_ Ligament palmaire du bec / Ligament oblique antérieur : il s'insère proximale sur le trapèze en dehors de la fossette qui reçoit le bec palmaire de M1 et distalement sur ce bec palmaire de M1. Il est fin, fragile et tendu uniquement en rétroposition-extension.

_ Ligament intermétacarpien : il se situe entre M1 et le 2^e métacarpien (M2) et maintient la TM au contact de M2 [11].

Il existe également un ligament actif constitué par le tendon du long abducteur du pouce. Il trouve son origine à la face antérieure du radius et de l'ulna à leur partie supérieure et son tendon distal s'insère sur la base de M1 à sa partie latérale. Notons qu'il est le seul extrinsèque s'insérant sur M1 [8].

Le rameau thénarien du nerf médian semble avoir une place prépondérante dans l'innervation de la TM [12].

Lorsque M1 se trouve en position de flexion, « il n'y a pas de réel support osseux au niveau de la partie radiale de cette articulation et il est fondamental qu'il existe, pour stabiliser cette articulation, une quantité importante de ligaments résistants à toutes les positions possibles du premier métacarpien dans l'espace » [8]. Au même instant, le trapèze s'incline et porte sa surface articulaire vers l'extérieur (figure 2). Tout ceci concourt à la nécessité d'un puissant système capsulo-ligamentaire [8].

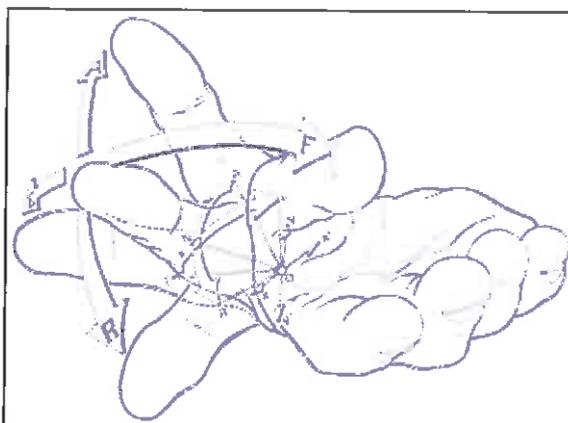


Figure 1 : Mouvements de la TM [9]

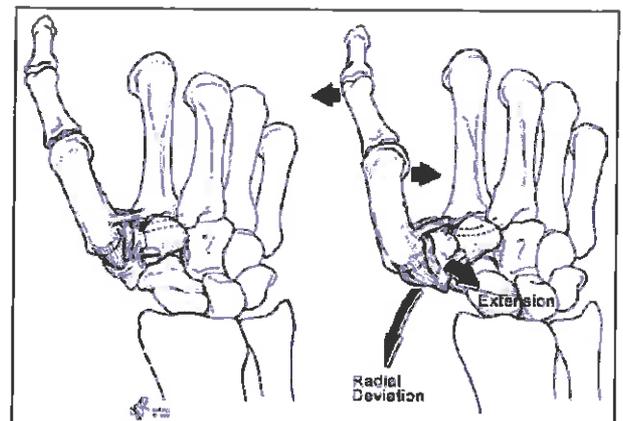


Figure 2 : « Pouce en Z » et déviation radiale du trapèze [8]

2. 6. Etiologie de la rhizarthrose

La rhizarthrose survient à la suite d'une instabilité de la TM qui peut se manifester en cas d'hyperlaxité ligamentaire, ou de dysplasie trapézienne. Les signes observables sont, dans l'ordre, « l'apparition d'une réintégration imparfaite » où la base de M1 se heurte au bord de la surface articulaire du trapèze en antéposition, puis l'installation permanente d'une subluxation de M1 qui entraîne l'usure précoce des surfaces articulaires. La TM travaille en compression et toute prise pollici-digitale en force engendre des contraintes subluxantes. Celles-ci sont renforcées par l'action du long abducteur du pouce qui n'a un rôle stabilisateur qu'en extension de M1. Une fois l'établissement du « pouce en Z », la subluxation risque de s'aggraver à chaque prise pollici-digitale et chaque flexion de M1. Les contraintes externes sur le trapèze et l'usure cartilagineuse sont alors augmentées [5] (figure 2).

D'autres éléments ont été corrélés avec la survenue d'une rhizarthrose : une faible masse minérale d'os cortical [13], une force de préhension maximale élevée chez les hommes [14], certains polymorphismes génétiques [15], certaines professions chez les femmes [16], ou encore l'augmentation de l'inclinaison du trapèze [17].

2. 7. Epidémiologie

16 à 20% des femmes et 6% des hommes de plus de 45 ans sont atteints de rhizarthrose [17]. Cette prévalence atteint 42% des hommes et 57% des femmes après 75 ans [18]. La TM est l'articulation la plus impliquée dans les chirurgies du membre supérieur [19] et la rhizarthrose est le 2^e type d'arthrose de la main le plus fréquent après l'arthrose de l'interphalangienne distale (IPD) [1].

2. 8. Recommandations et traitements

L'European League Against Rheumatism (EULAR) est le 1^{er} groupe multidisciplinaire international à établir en 2006 les recommandations pour la prise en charge de l'arthrose de la main. Le rapport réalisé fait état de 11 recommandations dont 3 spécifiques à la rhizarthrose :

- _ Les orthèses pour la rhizarthrose sont recommandées afin de prévenir et / ou corriger la subluxation et la déformation du pouce.¹
- _ L'injection intra-articulaire de corticoïdes d'action longue durée est efficace contre les poussées douloureuses de l'arthrose, notamment pour la TM dans la rhizarthrose.

La chirurgie est efficace contre la rhizarthrose et doit être envisagée chez les patients souffrant de douleurs fortes et / ou d'invalidité lorsque les traitements conservateurs ont échoué [20].

Les traitements conservateurs dans la rhizarthrose sont les suivants : appareillage, kinésithérapie, médication anti-inflammatoire, injection intra-articulaire de corticostéroïdes.

Les traitements chirurgicaux sont nombreux et varient en fonction des équipes et des habitudes locales. Les principales chirurgies proposées dans le cadre d'une rhizarthrose sont : l'ostéotomie trapéziennne, la trapézectomie, la reconstruction ligamentaire avec ou sans interposition tendineuse et divers implants prothétiques d'interposition avec ou sans excision du trapèze (ex : prothèse Maïa®, prothèses en pyrocarbone) [21].

2. 9. Généralités sur l'appareillage

Le terme « appareillage » renvoie aux orthèses qui sont des « dispositifs appliqués de façon externe, utilisés pour modifier les caractéristiques de structure et de fonction des systèmes neuromusculaires et squelettiques » [3]. Elles sont prises en charge par la Sécurité Sociale et peuvent être réalisées par les masseurs-kinésithérapeutes (articles R4321-6 et R-165-1 CSP). Les orthèses utilisables par le masseur-kinésithérapeute (MK) sont de 2 types :

Les orthèses de série : « elles sont fabriquées en série, de manière industrielle et sont, dans la plupart des cas, disponibles en plusieurs tailles ». C'est le seul type d'orthèse que le MK peut prescrire selon l'arrêté du 9 janvier 2006 relatif au droit de prescription des MK.

Les orthèses sur mesure : elles sont « fabriquées pour un patient donné avec des matériaux thermoplastiques basse température (température de chauffage autour de 70°C) » [3].

En cas de douleur ou d'instabilité articulaire, il convient d'avoir recours à une orthèse statique d'immobilisation ou de stabilisation ; c'est le cas dans la rhizarthrose avec la TM. Afin d'améliorer l'immobilisation, il est possible d'inclure les articulations sus- et sous-jacentes dans l'orthèse, voire d'autres articulations atteintes (ex : articulation STT). En rhumatologie et dans le cadre précis de la rhizarthrose, il existe 2 catégories d'orthèse :

Les orthèses de repos : leur port est souvent nocturne, parfois diurne par intermittence.

Les orthèses d'activité ou de fonction : elles sont portées le plus souvent de jour pendant les activités de la vie quotidienne faisant intervenir la TM (comme lors des préhensions) [22].

Le port d'orthèses dans la rhizarthrose présente un intérêt pour diminuer la douleur et améliorer la fonction. D'autres effets sont recherchés : améliorer l'espace articulaire, la force de préhension et de pincement afin de faciliter les activités de la vie quotidienne [4], [19]. Mais la littérature ne met pas en évidence la supériorité d'un type d'orthèse par rapport à un autre [3].

Lors de la délivrance d'une orthèse au patient, il est obligatoire de fournir des consignes d'utilisation et d'entretien afin d'optimiser les effets bénéfiques potentiels (articles L1111-2 et R4321-83 du code de la santé publique).

3. MATERIELS ET METHODES

3. 1. Définition du sujet

Le manque de recommandations quant à la prise en charge orthétique dans la rhizarthrose nous a amenés à réaliser ce mémoire. Les recommandations européennes publiées par l'EULAR en 2006 restent très généralistes : les orthèses de pouce sont recommandées pour prévenir et / ou corriger la subluxation et la déformation du pouce [20]. La HAS souligne en 2010 l'intérêt du port d'orthèses afin de diminuer la douleur et améliorer la fonction, mais seules 4 études prospectives randomisées ont été retenues [3]. Il n'y a pas de consensus pour l'emploi d'un type d'orthèse en particulier, des articulations à stabiliser, du matériau à privilégier, ou encore des modalités de port [4].

L'objectif de ce mémoire est de regrouper l'ensemble des données probantes de la littérature quant aux effets de l'appareillage dans la prise en charge masso-kinésithérapique de la rhizarthrose. Nous avons utilisé le modèle PICO(S) afin de définir le titre de notre sujet :

- _ P (patients) : individus souffrant de rhizarthrose.
- _ I (intervention) : utilisation d'orthèses.
- _ C (comparator) : absence d'intervention, orthèses entre elles, orthèse VS autre traitement.
- _ O (outcomes) : douleur, fonction, force de préhension, force de pincement, radiographies.
- _ S (study) : revue de la littérature.

De ce modèle PICO(S) ont été déterminés les mots clés de notre recherche :

- _ En anglais : thumb, osteoarthritis, splint, orthosis, splinting, trapeziometacarpal joint.
- _ En français : rhizarthrose, orthèse, attelle, appareillage, articulation trapézo-métacarpienne.

3. 2. Stratégie de recherche bibliographique

Les explications qui suivent ne concernent pas la bibliographie utilisée pour les rappels. Nous avons effectué notre recherche documentaire du 04/09/2013 au 19/12/2013 en français et en anglais parmi les bases de données suivantes : The Cochrane Library, PubMed, PEDro, EM Consult, Science Direct, Kinédoc, RééDOC. La stratégie de recherche s'est faite par le biais de 3 sélections consécutives. Après avoir entré les mots clés dans le moteur de recherche ainsi que le champ de la recherche (tous les mots du texte / titre / résumé,...), le nombre de résultats obtenus a été relevé. Le titre de chaque document a été lu et une 1^{ère} sélection a été réalisée suivant les critères d'inclusion prédéfinis. Puis 2 autres sélections ont été faites après avoir lu le résumé et le document complet. L'ensemble de ces données est repris dans le diagramme de la figure 3.

La sélection des articles a pour objectif de ne conserver que les documents avec un niveau de preuve suffisant (inférieur ou égal à 2) pour prétendre fournir les données les plus représentatives possibles.

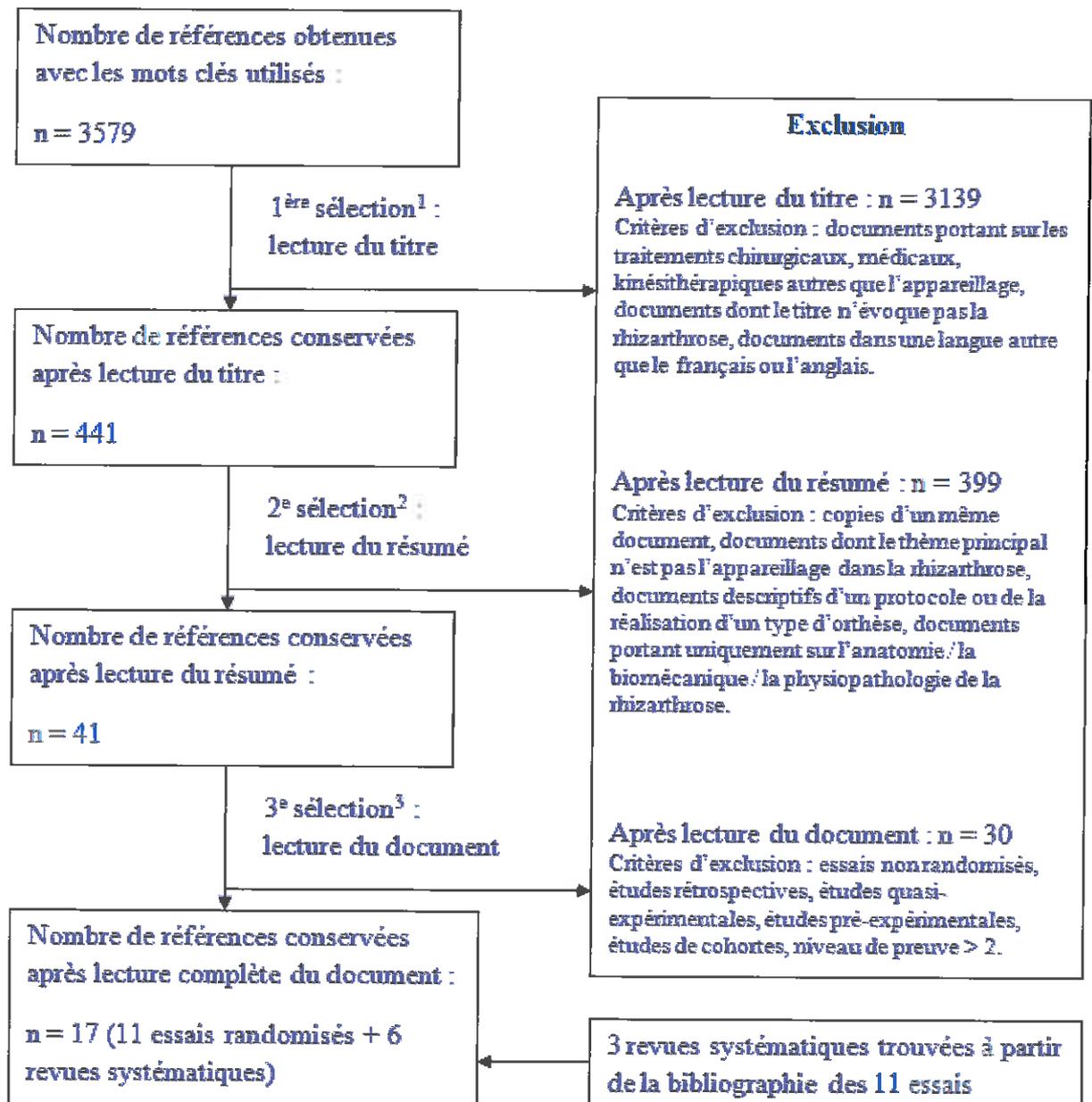
Les combinaisons de mots-clés effectuées, le champ de la recherche, le nombre de réponses obtenues, ainsi que le nombre de documents conservés après chaque sélection sont repris dans un tableau en annexes (annexe I).

3. 3. Résultats de la recherche bibliographique

La recherche documentaire a identifié 3579 références, dont 11 essais randomisés qui ont finalement été retenues pour notre revue de la littérature. Les articles conservés sont datés de la période 2000-2013. Le tableau II reprend leur répartition selon les bases de données.

Tableau II : Répartition des essais randomisés retenus en fonction des bases de données utilisées

Base de données	Références retenues
The Cochrane Library	[18], [23], [25], [26], [27], [29], [30]
PubMed	[18], [19], [23], [25], [26], [27], [29], [30], [31], [32], [37]
PEDro	[19], [23], [26], [27], [29], [30]
Science Direct	[1], [18], [26], [27], [28], [29], [30], [32], [38]
EM Consult	∅
Kinédoc	∅
RééDOC	[19]



¹ Les critères d'inclusion de la 1^{ère} sélection (après lecture du titre) sont les suivants : documents relatant de la rhizarthrose ou arthrose de la main sans davantage de précision, de la masso-kinésithérapie dans la rhizarthrose ou arthrose de la main, des traitements conservateurs (dont l'appareillage) dans la rhizarthrose ou arthrose de la main, des traitements dans la rhizarthrose ou arthrose de la main sans préciser leur nature (chirurgicaux, médicamenteux, conservateurs,...). Les langues retenues sont le français et l'anglais.

² Les critères d'inclusion de la 2^e sélection (après lecture du résumé) sont les suivants : documents relatant de l'appareillage ou des traitements conservateurs dans la rhizarthrose, documents dont le résumé n'a pu être consulté.

³ Les critères d'inclusion de la 3^e sélection (après lecture de l'ensemble du document) sont les suivants : essais prospectifs contrôlés randomisés ou randomisés non contrôlés, études multicentriques prospectives sur l'appareillage dans la rhizarthrose, revues systématiques relatives à la prise en charge conservatrice dans la rhizarthrose ou arthrose de la main contenant des études avec un niveau de preuve ≤ 2 .

Figure 3 : Diagramme de sélection bibliographique

3. 4. Accès aux articles

Une partie des références retenues sont des articles consultables en accès libre depuis PubMed. Les autres documents ont été obtenus par demande auprès des auteurs, par acquisition des revues et livres concernés au service de documentation de l'Institut Régional de Médecine Physique et de Réadaptation de Nancy, ou par téléchargements des articles depuis la Bibliothèque Universitaire de la faculté de médecine de Nancy. Un prêt interbibliothèques a dû être effectué pour l'un des articles retenus [23].

3. 5. Analyse qualitative de la bibliographie

Dans le but de retenir les résultats les plus significatifs de la littérature, une analyse de chacun des articles retenus a été réalisée en respectant la méthodologie de la HAS [24]. Nous avons donc étudié l'objectif de chaque article, son protocole, les données mesurées, la population, les biais potentiels et les conclusions des auteurs. Un niveau de preuve a également été attribué à chaque document en fonction de l'adéquation du protocole à la question posée, de l'importance des éventuels biais et de la taille des échantillons (annexe II).

4. RESULTATS

4. 1. Récapitulatif des études retenues

Le tableau III classe chacune des études par catégorie. Le tableau IV résume les essais randomisés ayant rempli nos critères d'inclusion. Des tableaux détaillés reprenant chacune de ces études se trouvent en annexes (annexe III).

Tableau III : Types d'études retenues pour notre revue de la littérature

Etudes croisées sur les orthèses uniquement	n = 4 (dont 1 multicentrique et 1 avec un 3 ^e groupe contrôle) : chaque groupe de patients reçoit de manière consécutive chacune des 2 orthèses en étude
Etudes parallèles sur les orthèses uniquement	n = 2 (dont 1 multicentrique) : chaque groupe ne porte que l'une des 2 orthèses tout au long de l'essai
Etudes contrôlées sur les orthèses uniquement	n = 2 (dont 1 multicentrique) : les effets d'une orthèse sont comparés à l'absence d'intervention grâce à la mise en place d'un groupe contrôle
Autres	<ul style="list-style-type: none"> _ 1 étude compare les effets d'une orthèse associée à des exercices aux exercices seuls. _ 1 étude compare 2 groupes qui ont chacun suivi un traitement différent composé du port d'une orthèse associé à un programme d'exercices. _ 1 étude compare 2 orthèses associées à des accessoires aux accessoires seuls.

Tableau IV : Résumé des études retenues pour notre revue de la littérature

(E = essai ; C = contrôlé ; R = randomisé ; M = multicentrique)

	Type d'étude, niveau de preuve	Intervention	Conclusions principales
S. Weiss et al., 2000 [25] n = 26	ECR croisé Niveau : 2	Comparaison de 2 orthèses sur mesure. Les 2 groupes ont porté les 2 orthèses à tour de rôle (1 semaine / orthèse).	Pas de différence significative entre les 2 orthèses. ↘ significative de la douleur et de la subluxation avec les 2 orthèses. Orthèse courte préférée à la longue.
M. Berggren et al., 2001 [23] n = 33	ECR Niveau : 2	Comparaison de 3 traitements sur la nécessité d'une intervention chirurgicale de la TM : _ Fourniture d'accessoires _ Accessoires + orthèse de série semi-rigide en tissu _ Accessoires + orthèse sur mesure souple en cuir.	Moins d'1/3 des patients ont eu recours à une intervention chirurgicale dans les 7 années de suivi. Pas de différence significative entre les différents traitements.
S. Weiss et al., 2004 [26] n = 25	ECR croisé Niveau : 2	Comparaison de 2 orthèses (1 sur mesure, 1 de série). Les 2 groupes ont porté les 2 orthèses à tour de rôle (1 semaine / orthèse).	↘ significativement plus importante de la douleur avec l'orthèse de série. ↘ significative de la subluxation avec les 2 orthèses, mais + importante avec l'orthèse sur mesure.
A. Wajon et al., 2005 [27] n = 34	ER en groupes parallèles Niveau : 2	Comparaison de 2 programmes de 6 semaines d'orthèses (2 orthèses sur mesure) portées 24h/24 et d'exercices	Pas de différence significative entre les 2 groupes à 2 et 6 semaines. Amélioration dans les 2 groupes de la douleur, la force de pincement et de la fonction à 6 sem
P. McKee et al., 2006 [28] n = 20	ERM en groupes parallèles Niveau : 2	Comparaison de 2 orthèses sur mesure portées en moyenne 4,5 semaines.	Pas de différence significative entre les 2 groupes. Amélioration significative dans les 2 groupes de la douleur, de la fonction, de la force de pincement.
F. Rannou et al., 2009 [29] n = 112	ECRM en groupes parallèles Niveau : 1	Comparaison d'1 orthèse sur mesure à un groupe contrôle sur 1 an.	Pas de différence significative à 1 mois. Amélioration significativement meilleure dans le groupe d'étude pour la douleur et la fonction à 1 an
A.C. Gomes Carreira et al., 2010 [30] n = 40	ECR Niveau : 2	Comparaison d'1 orthèse sur mesure à un groupe contrôle sur 180 jours (le groupe contrôle porte l'orthèse à partir de J90).	Douleur significativement moindre dans le groupe d'étude que dans le groupe contrôle. Force de pincement significativement plus faible avec que sans orthèse dans les 2 groupes.
H. Sillem et al., 2011 [18] n = 54	ECRM croisé Niveau : 2	Comparaison de 2 orthèses (1 sur mesure, 1 de série) portées par les 2 groupes à tour de rôle pendant 4 semaines entrecoupées de 2 semaines de sevrage.	Amélioration significative de la fonction avec l'orthèse sur mesure. ↘ de la douleur significativement + importante avec l'orthèse sur mesure.
M. A. Bani et al., 2013 [19] n = 35	ECR croisé Niveau : 2	Comparaison de 2 orthèses (1 sur mesure, 1 de série) portées par les 2 groupes à tour de rôle pendant 4 semaines entrecoupées de 2 semaines de sevrage, 3 ^e groupe contrôle.	Douleur significativement moindre avec l'orthèse sur mesure. ↗ significative de la force de pincement et de la fonction avec les 2 orthèses en comparaison du groupe contrôle.
S.J.E. Becker et al., 2013 [31] n = 62	ER en groupes parallèles Niveau : 2	Comparaison de 2 orthèses (1 sur mesure, 1 de série) portées en moyenne 9 semaines.	Confort significativement meilleur avec l'orthèse de série. Amélioration significative de la douleur, de la force de préhension et de pincement avec les 2 orthèses.
M. Hermann et al., 2013 [32] n = 55	ECR Niveau : 2	Comparaison des effets d'une orthèse de série associée à des exercices aux exercices seuls. Suivi sur 2 mois.	La seule différence intergroupe est la douleur qui est moindre avec que sans orthèse dans le groupe d'intervention.

4. 2. Différents types d'orthèses utilisées

Au vu de la diversité des 19 orthèses utilisées dans les études sélectionnées, il convient de les décrire de manière méthodologique (tableau V).

Tableau V : Nomenclature des orthèses décrites dans notre revue de la littérature (d'après [32])

Auteurs, année de publication	Délimitations anatomiques				Matériel orthétique			Utilisation des orthèses		
	Orthèses	Poignet	TM	MP	Sur mesure/ de série	Souple	Semi-rigide	Rigide	Instructions	Période d'étude
S. Weiss et al., 2000	Orthèse 1	X			Sur mesure			X	Port lorsque les symptômes au pouce sont ressentis, de jour / de nuit	Chaque groupe a porté les 2 orthèses durant 1 sem chacune sans période de sevrage
	Orthèse 2	X		X	Sur mesure			X		
M. Berggren et al., 2001	Orthèse 1	X		X	Sur mesure	X			Port diurne uniquement, durant les activités en force notamment	7 ans
	Orthèse 2	X		X	De série		X			
S. Weiss et al., 2004	Orthèse 1	X			Sur mesure			X	Port dès que les symptômes au pouce le nécessitaient, le jour ou la nuit	Chaque groupe a porté les 2 orthèses pendant 1 semaine chacune
	Orthèse 2	X		X	De série		X			
A. Wajon et al., 2005	Orthèse 1	X		X	Sur mesure			X	Port à temps complet, sauf pour la toilette	6 semaines
	Orthèse 2	X		X	Sur mesure			X		
P. McKee et al., 2006	Orthèse 1	X			Sur mesure			X	Port lorsque la douleur est ressentie, de jour / de nuit, durant les activités / le repos	4,5 semaines en moyenne
	Orthèse 2	X		X	Sur mesure			X		
F. Rannou et al., 2009	Orthèse 1	X		X	Sur mesure			X	Port nocturne uniquement	12 mois
A.C. Gomes Carreira et al., 2010	Orthèse 1	X		X	Sur mesure			X	Port durant activités de vie quotidiennes, retrait lors de la toilette, du sommeil et quand présence de chaleur	180 jours (orthèse portée à partir de J ₀ dans le 2 ^e groupe)
	Orthèse 2	X		X	Sur mesure			X		
H. Sillem et al., 2011	Orthèse 1	X		X	De série		X		Port durant les symptômes, les tâches manuelles lourdes, et la nuit si besoin	Chaque groupe a porté les 2 orthèses pendant 4 sem entrecoupées d'1 sem de sevrage
	Orthèse 2	X		X	Sur mesure			X		
M. A. Bani et al., 2013	Orthèse 1	X		X	De série		X		Port durant les activités de la vie quotidiennes, retrait durant la nuit, la toilette, les conditions nuisibles pour l'orthèse	Chaque groupe d'intervention a porté les 2 orthèses pendant 4 sem chacune, entrecoupées de 2 sem de sevrage
	Orthèse 2	X		X	Sur mesure			X		
S.J.E. Becker et al., 2013	Orthèse 1	X		X	De série		X		Port diurne durant les activités quotidiennes et / ou la nuit si aide pour dormir	9 semaines en moyenne (+/- 9 semaines)
	Orthèse 2	X		X	Sur mesure			X		
M. Herrmann et al., 2013	Orthèse 1	X		X	De série		X		Port autant que souhaité par les patients, notamment durant les phases symptomatiques et tâches manuelles lourdes	2 mois

Toutes ces orthèses sont des orthèses statiques. 13 sont des orthèses sur mesure, 6 sont des orthèses de série. 13 orthèses sont autorisées à être portées à temps plein (excepté pour la toilette et les conditions nuisibles pour le matériau orthétique comme les sources de chaleur). 1 orthèse n'est portée que la nuit. 5 orthèses sont portées de jour durant les activités de la vie quotidienne et retirées pendant la toilette, la nuit, et en présence de chaleur (figure 4). L'immobilisation par les orthèses place la TM en antéposition et en flexion.



Figure 4 : Proportion des différents types d'orthèse dans les études retenues

10 des 11 études retenues dans notre revue de la littérature ont pour point commun de s'intéresser aux effets des orthèses sur la douleur ressentie par les patients (critère principal d'évaluation dans 3 études), sur la fonction de la main arthrosique (critère principal d'évaluation dans 2 études), la force de pincement. La force de préhension est appréciée dans 6 études et des mesures radiographiques de la TM sont réalisées dans 3 études. Dans la suite de notre travail, dans un souci de représentativité, seuls les résultats dits « significatifs » sont abordés. Toutes les échelles et tests utilisés sont repris en annexes (annexe IV).

4. 3. Effets des orthèses sur mesure

4. 3. 1. Orthèse courte sur mesure stabilisant uniquement la TM

Ce type d'orthèse est repris dans 5 des études incluses pour notre revue de la littérature. Il existe néanmoins quelques différences dans le matériau utilisé entre chaque étude. Les 2 études de Weiss et al. [25] [26] considèrent des orthèses réalisées à partir de plastique thermoformable de 2,4 mm d'épaisseur perforé à 1%. McKee et al. [28], Bani et al. [19] et Sillem et al. [18] utilisent du thermoformable micro-perforé d'1,6 mm d'épaisseur. Sillem et al. [18] ajoutent du néoprène pour rendre l'orthèse plus souple pour la préhension et le pincement, et pour améliorer le confort.

Effets sur la douleur de la TM

Les 5 études qui évaluent l'orthèse de stabilisation de la TM trouvent toutes des effets bénéfiques de son utilisation sur la douleur.

_ Weiss et al. (2000) [25] montrent que la douleur a diminué après 1 semaine de port de l'orthèse, indépendamment du stade de rhizarthrose ($p = 0,001$). La douleur lors de la mesure de la force de pincement n'a pas évolué de manière significative ($p = 0,28$).

_ Weiss et al. (2004) [26] montrent que la douleur diminue après 1 semaine de port (douleur avant intervention : 5,42 cm sur une EVA ; douleur avec l'orthèse sur mesure : 3,59 cm ; $p = 0,002$). La douleur lors de la mesure de la force de pincement n'a pas diminué de manière significative (avant intervention : 3,46 cm ; après intervention : 2,84 cm ; $p > 0,05$).

_ McKee et al. [28] concluent sur une diminution du score de la douleur de la Patient-Rated Wrist / Hand Evaluation après port de l'orthèse pendant 4,5 semaines en moyenne ($p < 0,01$).

_ Sillem et al. [18] montrent une amélioration de la douleur après 4 semaines de port (douleur avant intervention : 27,67 pts avec la sous-échelle de douleur de main AUSCAN ; douleur après 4 semaines : 21,98 pts ; $p < 0,001$), et confirment cette amélioration après 3 mois (différence de 4,25 pts entre la douleur avant intervention et après 3 mois ; $p < 0,01$).

_ Bani et al. [19] trouvent une diminution de la douleur après 4 semaines de port de l'orthèse stabilisatrice de la TM (3,0 cm sur une EVA vs 7,0 cm dans le groupe contrôle ; $p = 0,000$), après 6 semaines (6,2 vs 7,2 cm ; $p = 0,049$) et après 10 semaines (2,1 vs 7,5 cm ; $p = 0,000$).

Effets sur la fonction de la main

Les 5 études qui évaluent l'orthèse de stabilisation de la TM trouvent toutes des effets bénéfiques de son utilisation sur la fonction manuelle.

_ Weiss et al. (2000) [25] montrent que 93% des activités sont considérées comme plus faciles ou identiques avec l'orthèse de stabilisation de la TM (42% des activités sont rapportées comme étant plus faciles, 7% plus dures, 51% identiques).

_ Weiss et al. (2004) [26] rapportent qu'en portant l'orthèse, les patients trouvent que 26% de leurs activités sont plus faciles, 33% plus dures, 41% conservent le même degré de difficulté.

_ McKee et al. [28] observent une amélioration du score de la fonction de la Patient-Rated Wrist / Hand Evaluation au terme de l'intervention ($p = 0,01$).

_ Sillem et al. [18] montrent une amélioration de la fonction après 4 semaines (fonction avant intervention : 52,67 pts avec la sous-échelle fonctionnelle AUSCAN ; fonction après

intervention : 47,13 pts ; $p = 0,02$), ce qui est confirmé après 3 mois (différence de 6,30 pts entre la fonction mesurée avant intervention et après 3 mois de port de l'orthèse ; $p = 0,02$).

_ Bani et al. [19] montrent que la fonction mesurée à l'aide du DASH s'améliore après 6 semaines (4 semaines de port + 2 semaines de sevrage) (61,3 pts vs 54,4 pts pour le groupe contrôle ; $p = 0,026$) et 10 semaines (73,1 pts vs 53,5 pts ; $p = 0,000$).

Effets sur la force de préhension

Il n'y a pas de preuve d'amélioration significative de la force de préhension.

_ Weiss et al. dans leurs études de 2000 [25] et 2004 [26], ne mesurent pas l'impact de l'orthèse de maintien de la TM sur la force de préhension.

_ McKee et al. [28], Bani et al. [19], Sillem et al. [18] n'observent aucune différence significative dans la force de préhension après intervention.

Effets sur la force de pincement

2 études sur 5 montrent une augmentation significative de la force de pincement.

_ Weiss et al. en 2000 [25] et 2004 [26] ne montrent aucune différence significative dans la force de pincement terminopulpaire après utilisation de l'orthèse pendant 1 semaine.

_ Sillem et al. [18] ne trouvent pas d'amélioration significative de la force de pincement subtermino-latéral après 4 semaines.

_ McKee et al. [28] montrent une amélioration de la force de pincement subtermino-latéral après intervention, que la mesure soit faite avec ($p = 0,03$) ou sans l'orthèse ($p = 0,02$).

_ Bani et al. [19] révèlent une amélioration à 4 semaines de la force de pincement subtermino-latéral (5,7 Kgf vs 4,1 Kgf pour le groupe contrôle ; $p = 0,001$), à 6 semaines (5,6 Kgf vs 3,5 Kgf ; $p = 0,000$), et à 10 semaines (6,4 Kgf vs 3,5 Kgf groupe ; $p = 0,000$).

Analyse radiologique

2 études sur 5 évaluent la subluxation par radiographie et trouvent une réduction significative de celle-ci avec l'utilisation de l'orthèse de stabilisation de la TM.

_ Weiss et al. (2000) [25] observent une réduction de la subluxation de la TM après utilisation de l'orthèse pendant 1 semaine en comparaison des radiographies réalisées sans orthèse ($p = 0,01$). La réduction de la subluxation est meilleure pour les stades I et II que pour les stades III et IV ($p = 0,05$).

_ Weiss et al. (2004) [26] concluent également sur une réduction de la subluxation en comparaison des radiographies réalisées sans orthèse ($p < 0,001$).

_ McKee et al. [28], Sillem et al. [18] et Bani et al. [19] ne réalisent pas d'analyse radiologique.

4. 3. 2. Orthèse courte sur mesure stabilisant la TM et la MP

Ce type d'orthèse est repris dans 5 de nos études sélectionnées. Wajon et al. [27] ainsi que Becker et al. [31] utilisent un plastique thermoformable non perforé de 3,2 mm d'épaisseur. McKee et al. [28] utilisent du micro-perforé d'une épaisseur d'1,6 mm. Les matériaux employés par Rannou et al. [29] et Gomes Carreira et al. [30] ne sont pas précisés.

Effets sur la douleur

Les 5 études qui évaluent l'orthèse de stabilisation de la TM et la MP trouvent toutes des effets bénéfiques de son utilisation sur la douleur.

_ Wajon et al. [27] mettent en évidence une diminution de la douleur après 6 semaines de port des orthèses (de 2,1 cm sur une EVA ; $p < 0,01$), mais sans différence significative entre les 2 orthèses proposées qui maintiennent toutes les 2 la TM et la MP.

_ McKee et al. [28] concluent sur une diminution de la douleur avec la Patient-Rated Wrist / Hand Evaluation après utilisation de l'orthèse pendant 4,5 semaines ($p < 0,01$).

_ Rannou et al. [29] ne montrent pas de diminution significative de la douleur après 1 mois. En revanche, après 12 mois de port par les patients du groupe d'intervention, il y a une diminution plus importante de la douleur que dans le groupe contrôle (14,3 mm de différence intergroupe ; $p = 0,002$). Il n'y a pas d'évolution significative dans la douleur évaluée après mesure de la force de pincement après 1 mois, ni après 12 mois.

_ Gomes Carreira et al. [30] rapportent une diminution de la douleur plus importante chez les patients qui ont porté une orthèse sur mesure (douleur mesurée sans l'orthèse) que chez les patients du groupe contrôle sur les périodes J_0 - J_{90} (de 5,1 à 2,9 cm sur une EVA dans le groupe portant l'orthèse ; de 5,1 à 5,2 cm dans le groupe contrôle ; $p = 0,003$) et J_0 - J_{180} (de 5,1 à 2,5 cm dans le groupe avec orthèse ; de 5,1 à 4,4 cm dans le groupe contrôle ; $p = 0,009$). La douleur est plus faible dans le groupe d'intervention que dans le groupe contrôle, que la mesure soit faite avec (à J_{45} : 2,1 vs 4,8 cm $p < 0,001$; à J_{90} : 1,9 vs 4,3 cm $p = 0,001$; J_{180} : 1,7 vs 3,4 cm $p = 0,026$) ou sans l'orthèse (à J_{45} : 3,1 vs 4,8 cm $p = 0,013$; à J_{90} : 2,9 vs 5,2

cm $p = 0,002$; à J_{180} : 2,5 vs 4,4 cm $p = 0,023$). Dans le groupe d'intervention, la douleur mesurée avec orthèse reste inférieure que sans orthèse à J_{45} (2,1 vs 3,1 cm $p = 0,038$) et J_{90} (1,9 vs 2,9 cm $p = 0,009$). De même dans le groupe contrôle à J_{180} (3,4 vs 4,4 cm $p = 0,039$).

_ Becker et al. [31] montrent une diminution de la douleur après utilisation de l'orthèse en passant de 5,0 cm sur une EVA avant intervention à 4,2 cm après 9 semaines ($p = 0,048$).

Effets sur la fonction de la main

3 des 5 études qui évaluent l'orthèse de stabilisation de la TM et la MP trouvent des effets bénéfiques en termes de fonctionnalité manuelle. 2 études ne trouvent aucune amélioration significative.

_ Wajon et al. [27] montrent une augmentation de la fonction de la main dans les 2 groupes de 6,5 pts avec le Sollerman Test of Hand Function ($p < 0,01$), même s'il n'y a pas de différence significative intergroupe.

_ McKee et al. [28] observent une amélioration du score de la fonction de la Patient-Rated Wrist / Hand Evaluation au terme de l'intervention ($p = 0,01$).

_ Rannou et al. [29] ne montrent pas de changement significatif dans l'incapacité après 1 mois. Cependant, ils concluent sur une diminution plus importante de l'incapacité à 12 mois dans le groupe d'intervention que dans le groupe contrôle (6,3 pts de différence intergroupe dans le Cochin Hand Functional Scale ; $p = 0,008$) (13,1 mm de différence intergroupe sur une EVA ; $p = 0,003$).

_ Gomes Carreira et al. [30] ne trouvent pas de différence significative en ce qui concerne la capacité fonctionnelle mesurée à l'aide du questionnaire Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH). La dextérité du membre supérieur mesurée avec le test d'O'Connor n'a pas évolué.

_ Becker et al. [31] n'observent aucun changement significatif dans la fonction manuelle.

Effets sur la force de préhension

3 études évaluent la force de préhension ; 1 seule observe des effets bénéfiques de l'utilisation de l'orthèse stabilisant la TM et la MP sur ce paramètre.

_ McKee et al. [28] et Gomes Carreira et al. [30] n'observent aucune différence significative de la force de préhension après intervention.

_ Rannou et al. [29] et Wajon et al. [27] n'évaluent pas l'impact de l'orthèse sur la force de préhension.

_ Becker et al. [31] mettent en évidence une hausse de la force de préhension qui passe de 80% à J_0 à 88% après intervention (ce pourcentage représente le ratio de la force du côté de la main pathologique sur le côté sain ou le moins atteint) ($p = 0,010$).

Effets sur la force de pincement

3 études montrent une augmentation de la force de pincement, 1 n'observe aucun changement, 1 montre une diminution de la force de pincement en portant l'orthèse.

_ Wajon et al. [27] trouvent une amélioration de 0,6 Kgf dans les 2 groupes de la force de pincement termino-pulpaire à 6 semaines ($p < 0,01$).

_ McKee et al. [28] montrent une amélioration de la force de pincement subtermino-latéral après intervention, que la mesure soit faite avec ($p = 0,03$) ou sans l'orthèse ($p = 0,02$).

_ Rannou et al. [29] ne montrent pas d'amélioration significative de la force de pincement après 1 mois et après 12 mois.

_ Gomes Carreira et al. [30] trouvent une force de pincement subtermino-latéral plus faible avec que sans orthèse dans le groupe d'intervention (à J_{90} : 5,4 vs 5,9 Kgf $p = 0,022$; à J_{180} : 5,5 vs 6,0 Kgf $p = 0,018$) et dans le groupe contrôle (à J_0 : 4,6 vs 5,4 Kgf $p = 0,003$; à J_{45} : 4,9 vs 5,5 Kgf $p = 0,004$; à J_{90} : 5,2 vs 5,7 Kgf $p = 0,011$; à J_{180} : 5,3 vs 5,7 Kgf $p = 0,026$). Aucune différence significative n'est rapportée en ce qui concerne la force de pincement termino-pulpaire.

_ Becker et al. [31] montrent une augmentation de la force de pincement subtermino-latéral qui passe de 84% à J_0 à 91% après intervention (ce pourcentage représente le ratio de la force du côté de la main pathologique sur le côté sain ou le moins atteint) ($p = 0,015$).

Analyse radiologique

Seuls Rannou et al. [29] effectuent des analyses radiologiques. A 12 mois, il n'y a aucune différence significative dans l'évolution radiologique de la rhizarthrose en comparaison du groupe contrôle.

4. 3. 3. Orthèse longue sur mesure stabilisant le complexe articulaire du poignet, la TM et la MP

Ce type d'orthèse est repris dans seulement l'une de nos études sélectionnées : l'essai randomisé de Weiss et al. de 2000 [25]. L'utilisation d'une orthèse longue peut se justifier par l'intégration dans l'étude de patients souffrant de pathologies de la main associées, comme l'arthrose STT ou la tendinite de De Quervain. L'orthèse y est décrite comme étant réalisée à partir de plastique thermoformable de 2,4 mm d'épaisseur perforé à 1%.

Effets sur la douleur

Weiss et al. (2000) [25] montrent une diminution de la douleur après 1 semaine de port de l'orthèse, indépendamment du stade de rhizarthrose ($p = 0,001$). En revanche, il n'y a pas de changement significatif sur la douleur lors des mesures de la force de pincement après intervention.

Effets sur la fonction de la main

44% des activités sont considérées comme plus faciles ou identiques avec l'orthèse de stabilisation du poignet, de la TM et de la MP (16% des activités sont rapportées comme étant plus faciles, 56% plus dures, 28% identiques).

Effets sur la force de préhension

Il n'y a pas de mesure de l'impact de l'orthèse de maintien du poignet, de la TM et de la MP sur la force de préhension.

Effets sur la force de pincement

Il n'y a aucune différence significative dans la force de pincement termino-pulpaire après utilisation de l'orthèse pendant 1 semaine.

Analyse radiologique

L'étude conclut sur une réduction de la subluxation de la TM après avoir porté l'orthèse 1 semaine en comparaison des radiographies réalisées sans orthèse ($p = 0,01$). La réduction de la subluxation est meilleure pour les stades I et II que pour les stades III et IV ($p = 0,05$).

4. 4. Effets des orthèses de série

L'auteur déclare ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec le sujet traité.

De nombreuses orthèses de série existent ; celles retenues sont les suivantes.



Figure 5 : orthèse Comfort Cool® [34]



Figure 6 : orthèse Thumb Support 202® [35]

4. 4. 1. Orthèse Comfort Cool® (société américaine North Coast Medical®)

Cette orthèse de série (figure 5) est utilisée dans 4 des études que nous avons sélectionnées. L'orthèse fournit un support de la TM et de la MP en laissant libre l'IP du pouce. Elle apporte un soutien léger au niveau du poignet. Elle est constituée d'une fine couche perforée de néoprène d'1,6 mm d'épaisseur (3,5 mm pour l'étude de Bani et al. [19]) avec une doublure en tissu éponge qui permet de garder un certain confort pour la peau. Elle est spécialement conçue pour une utilisation dans le cadre de la rhizarthrose et de la subluxation de la TM. Une sangle en néoprène s'enroule autour de la TM pour maintenir M1. Cette orthèse de série peut être lavée à la main et séchée à l'air libre. Son tissu est antimicrobien et sans latex. Elle est disponible en 9 tailles [34].

Effets sur la douleur de la TM

Toutes les études qui évaluent l'orthèse Comfort Cool® trouvent des effets bénéfiques en termes de réduction de la douleur.

— Weiss et al. (2004) [26] montrent que l'orthèse Comfort Cool® diminue la douleur après 1 semaine de port (douleur avant intervention : 5,42 cm sur une EVA ; douleur après port de l'orthèse Comfort Cool ® : 2,29 cm). La douleur ressentie durant la mesure de la force de pincement diminue en passant de 3,46 cm avant intervention à 1,88 cm après 1 semaine de port ($p \leq 0,001$).

— Sillem et al. [18] n'ont observé une diminution de la douleur qu'après utilisation de l'orthèse pendant 3 mois (de 4,25 pts en moyenne, mesure réalisée avec la sous-échelle de douleur de main AUSCAN) ($p \leq 0,01$).

_ Bani et al. [19] trouvent une diminution de la douleur après 4 semaines de port de l'orthèse Comfort Cool® (3,8 cm sur une EVA vs 7,0 cm dans le groupe contrôle ; $p = 0,000$), mais pas à 6 semaines (après les 2 semaines de sevrage). Au bout de 10 semaines, la douleur régresse (2,9 cm vs 7,5 cm dans le groupe contrôle ; $p = 0,000$).

_ Becker et al. [31] montrent une diminution de la douleur après utilisation de cette orthèse en passant de 5,0 cm avant intervention à 4,2 cm après 9 semaines en moyenne ($p = 0,048$).

Effets sur la fonction manuelle

3 des 4 études qui évaluent l'orthèse Comfort Cool® trouvent des effets bénéfiques en termes de fonctionnalité manuelle. 1 étude ne trouve aucune amélioration significative.

_ Weiss et al. (2004) [26] constatent que les patients ayant porté l'orthèse Comfort Cool® jugent que 48% de leurs activités sont plus faciles, 12% plus dures, et 40% identiques.

_ Sillem et al. [18] observent une amélioration de la fonction de 6,30 pts en moyenne après 3 mois de port (évaluée avec la sous-échelle fonctionnelle AUSCAN) ($p = 0,02$).

_ Bani et al. [19] montrent que la fonction manuelle mesurée avec le DASH est supérieure à 4 semaines chez les patients ayant porté l'orthèse de série en comparaison du groupe contrôle (66,6 pts vs 56,8 pts ; $p = 0,018$), mais pas à 6 semaines (après les 2 semaines de sevrage). A 10 semaines, la fonction s'améliore (75,2 pts ; groupe contrôle : 53,5 pts ; $p = 0,000$).

_ Becker et al. [31] n'observent aucun changement significatif dans la fonction manuelle au terme de l'intervention.

Effets sur la force de préhension

3 des 4 études qui évaluent l'orthèse Comfort Cool® évaluent ses effets sur la force de préhension. 1 étude met en avant des effets bénéfiques de l'orthèse sur ce paramètre.

_ Sillem et al. [18] et Bani et al. [19] n'observent aucun changement significatif dans la force de préhension au terme de l'intervention.

_ Becker et al. [31] mettent en évidence une hausse de la force de préhension qui passe de 80% à J_0 à 88% après intervention (ce pourcentage représente le ratio de la force du côté de la main pathologique sur le côté sain ou le moins atteint) ($p = 0,010$).

Effets sur la force de pincement

2 des 4 études trouvent des effets bénéfiques sur la force de pincement.

— Weiss et al. (2004) [26] et Sillem et al. [18] n'observent aucun changement significatif respectivement dans la force de pincement termino-pulpaire et subtermino-latéral.

— Bani et al. [19] révèlent une amélioration à 4 semaines de la force de pincement subtermino-latéral (6,2 vs 4,1 Kgf pour le groupe contrôle ; $p = 0,000$). Cette force de pincement est meilleure à 6 semaines en comparaison du groupe contrôle (5,0 Kgf vs 3,5 Kgf ; $p = 0,000$), même si elle a diminué par rapport à la fin de la 4^e semaine. Elle augmente à 10 semaines (6,8 Kgf vs 3,5 Kgf pour le groupe contrôle ; $p = 0,000$).

— Becker et al. [31] montrent une augmentation de la force de pincement subtermino-latéral qui passe de 84% à J_0 à 91% après intervention (ce pourcentage représente le ratio de la force du côté de la main pathologique sur le côté sain ou le moins atteint) ($p = 0,015$).

Analyse radiologique

1 des 4 études analyse ce paramètre et trouve une amélioration avec orthèse.

Weiss et al. (2004) [26] montrent qu'il y a diminution de la subluxation avec l'utilisation de l'orthèse Comfort Cool® ($p \leq 0,001$).

4. 4. 2. Orthèse Thumb Support 202® (société suédoise HANDaïd®)

Cette orthèse de série (figure 6) n'est utilisée que dans l'une des études sélectionnées pour notre revue de la littérature. Elle est constituée d'une mousse souple, élastique. Elle maintient la TM et la MP ainsi que le poignet dans une moindre mesure et laisse libres les autres articulations de la main. Elle est renforcée à la face palmaire du pouce pour donner un appui supplémentaire à la TM. Elle est disponible en 3 tailles : petite, moyenne, grande [35].

Effets sur la douleur de la TM

Hermann et al. [32] ne constatent pas de baisse en comparaison du groupe contrôle. Ils constatent une baisse de la douleur après 2 mois durant la mesure des forces de préhension et de pincement en comparaison des mesures faites sans orthèse.

Effets sur la fonction de la main

Il n'y a pas d'amélioration significative de la fonction. Mais les patients ayant porté l'orthèse se sentent « rassurés » par le maintien qu'elle procure dans les activités quotidiennes. Cette orthèse diminue leurs besoins en analgésiques.

Effets sur la force manuelle

L'orthèse Thumb Support 202® ne montre aucun changement significatif dans la force de préhension, ni dans la force de pincement.

Analyse radiologique

Aucune radiographie n'est réalisée pour contrôler les effets de l'orthèse Thumb Support 202® sur la subluxation de la TM ou sur une éventuelle évolution du stade de rhizarthrose.

4. 5. Effets des orthèses sur les besoins médico-chirurgicaux

Berggren et al. [23] rapportent qu'après 7 mois de conseils, d'utilisation d'accessoires et d'appareillage, 10 patients sur les 33 initialement présents ont souhaité avoir recours à une opération chirurgicale (3 patients du groupe 1 ayant utilisé uniquement les accessoires, 4 du groupe 2 ayant reçu en plus des accessoires une orthèse semi-rigide, 3 du groupe 3 ayant reçu en plus des accessoires une orthèse souple). Durant les 7 années de suivi, 2 patients supplémentaires (1 du groupe 2, 1 du groupe 3) ont voulu se faire opérer. Il n'y a pas de différence significative intergroupe en ce qui concerne la nécessité d'une opération.

Rannou et al. [29] rapportent que les patients du groupe contrôle ont eu recours à plus de co-interventions (injections de corticoïdes, d'anti-inflammatoires non stéroïdiens, utilisation de paracétamol,...) que les patients ayant porté une orthèse de repos stabilisant la TM et la MP. Après 12 mois, 18 patients sur les 52 du groupe d'intervention n'ont eu recours à aucune de ces interventions, contre 9 des 46 dans le groupe contrôle.

Becker et al. [31] rapportent que 10 des 113 patients de son étude ont eu recours à une intervention chirurgicale dans les 3,9 ans.

5. DISCUSSION

5. 1. Résumé des preuves scientifiques et interprétation des résultats

Les orthèses, dans la prise en charge de la rhizarthrose, qu'elles soient sur mesure ou de série, courtes ou longues, diminuent la douleur des patients. Toutes les études qui évaluent les orthèses sur ce paramètre (10 sur 11) rapportent des effets significativement positifs.

Seul 1 auteur, au travers de 2 de ses études, s'est intéressé à la capacité des orthèses à réduire la subluxation externe de la TM. Il en ressort que l'orthèse de série Comfort Cool®, l'orthèse sur mesure stabilisant la TM uniquement et l'orthèse sur mesure stabilisant le

poignet, la TM et la MP permettent toutes les 3 de diminuer significativement cette subluxation.

L'utilisation des orthèses sur mesure et de série de notre revue de la littérature entraîne, selon les études, une amélioration de la fonction ou une absence de changement sur ce paramètre. Les 5 études qui évaluent l'orthèse sur mesure stabilisant la TM uniquement trouvent une amélioration de la fonction. La fonction est améliorée dans 3 des 4 études qui évaluent l'orthèse Comfort Cool, la 4^e ne retrouvant aucun effet sur ce paramètre. 3 des 5 études qui s'intéressent à l'orthèse de stabilisation de la TM et MP rapportent une amélioration de la fonction, les 2 autres ne retrouvant aucun effet sur ce paramètre. 16% des activités sont rapportées comme étant plus faciles, 56% plus dures, 28% identiques avec l'orthèse sur mesure stabilisant le poignet, la TM et la MP. La fonction n'est pas évaluée pour l'orthèse Thumb Support 202®.

Les études ne concourent pas à révéler une amélioration nette aussi bien de la force de préhension que de la force de pincement. Certaines études rapportent une amélioration de ces forces, d'autres, l'absence de changement, ou encore une diminution de la force de pincement.

L'appareillage dans la rhizarthrose peut retarder l'intervention chirurgicale et diminuer les besoins médicamenteux. Mais les preuves apportées sont insuffisantes.

Notons que les effets des orthèses se manifestent de manière précoce après parfois 1 semaine de port. Lorsque l'un des paramètres étudiés est amélioré, le gain est maintenu aussi longtemps que le patient porte l'orthèse, voire s'accroît au cours de l'étude. Ceci montre bien les effets à plus long terme des orthèses. Seule l'orthèse de repos utilisée par Rannou et al. [29] ne montre ses effets qu'après 1 an d'utilisation.

Comparaison des orthèses :

Nous savons donc que les orthèses, dans le cadre de la rhizarthrose, permettent de diminuer de manière significative la douleur et la subluxation, et, dans une moindre mesure, la fonction. Il convient à présent de s'interroger sur le fait qu'un type d'orthèse est peut-être plus efficace qu'un autre. Certaines études évaluent les effets de 2 orthèses et nous renseignent donc sur l'éventuelle supériorité de l'une par rapport à l'autre.

_ Weiss et al. (2000) [25] rapportent qu'il n'y a pas de différence significative entre les 2 orthèses sur mesure utilisées (1 stabilisant la TM uniquement, 1 stabilisant le poignet, la TM, la MP) dans la diminution de la douleur. Cependant, les activités de la vie quotidienne sont ressenties comme étant globalement plus dures avec l'orthèse longue qu'avec l'orthèse courte. L'orthèse courte est préférée par les patients.

_ Weiss et al. (2004) [26] trouvent que l'orthèse de série Comfort Cool® diminue plus la douleur que l'orthèse sur mesure stabilisant la TM uniquement. Elle permet d'avoir une force de pincement supérieure en comparaison de l'orthèse sur mesure. Les patients préfèrent cette orthèse de série. Cependant, la subluxation est davantage réduite avec l'orthèse sur mesure.

_ Wajon et al. [27] ne trouvent pas de supériorité significative de l'une des 2 orthèses sur mesure stabilisant la TM et la MP sur l'autre.

_ McKee et al. [28] ne montrent pas de supériorité significative de l'une des 2 orthèses sur mesure sur l'autre (1 stabilise la TM, l'autre la TM et la MP).

_ Sillem et al. [18] rapportent une amélioration de la fonction manuelle et de la douleur plus importante avec l'orthèse sur mesure stabilisant la TM qu'avec l'orthèse de série Comfort Cool®. L'orthèse Comfort Cool® est cependant préférée par les patients en raison notamment de son confort.

_ Bani et al. [19] rapportent que la seule différence significative entre les 2 orthèses étudiées est la douleur à 10 semaines qui est moindre avec l'orthèse sur mesure stabilisant la TM en comparaison de l'orthèse Comfort Cool®.

_ Becker et al. [31] rapportent que la seule différence significative entre les 2 orthèses étudiées est le confort qui est supérieur pour l'orthèse de série Comfort Cool® en comparaison de l'orthèse sur mesure stabilisant la TM et la MP.

Il ressort de ces observations que :

_ Les patients souffrant de rhizarthrose trouvent les orthèses de série (ici l'orthèse Comfort Cool®) plus confortables que les orthèses sur mesure. Les orthèses semi-rigides composées de néoprène sont donc mieux tolérées que les orthèses rigides en plastique thermoformable.

_ Les orthèses courtes sont préférées aux orthèses longues, sauf dans le cas de pathologies associées (arthrose STT, syndrome du canal carpien, tendinite de De Quervain).

_ 1 étude rapporte que l'orthèse Comfort Cool® améliore plus la douleur, mais aussi la force de pincement termino-pulpaire en comparaison avec l'orthèse sur mesure stabilisant la TM.

_ 1 étude montre que l'orthèse de stabilisation de la TM sur mesure diminue plus la douleur et améliore davantage la fonction que l'orthèse Comfort Cool®. 1 autre étude rapporte que l'orthèse sur mesure stabilisant la TM diminue plus la douleur que l'orthèse Comfort Cool®.

_ La subluxation est mieux réduite avec l'orthèse sur mesure de stabilisation de la TM qu'avec l'orthèse de série Comfort Cool®.

5. 2. Comparaison des données avec d'autres revues systématiques

Les revues systématiques existantes confirment nos résultats ; le port d'une orthèse permet de diminuer la douleur ressentie et d'améliorer la fonction [1], [4], [36], [37]. Il semble également que beaucoup de sujets préfèrent une orthèse souple courte (orthèse Comfort Cool®) ; seule la revue d'Egan et al. conclut en disant que la préférence des patients pour un type d'orthèse est variable [4].

Il n'existe pas de preuve de la supériorité d'un type d'orthèse sur un autre pour diminuer la douleur, pour le confort et pour la fonction [4].

Beasley [1] et Valdes et al. [36] reprennent l'étude de Rannou et al. [29]. C'est la seule étude sur l'appareillage dans la rhizarthrose connue à ce jour avec un niveau de preuve 1. Les sujets qui reçoivent une orthèse de maintien de la TM et la MP peuvent retarder ou éviter une intervention chirurgicale de la TM après 7 mois de port.

Mahendira et al. [38] observent que les études sur la prise en charge orthétique de la rhizarthrose sont trop différentes cliniquement pour réaliser une méta-analyse.

En 2011, Kjekken et al. [39] sont parvenus à réaliser une méta-analyse de 2 nouveaux essais randomisés (ceux de Rannou et al. et Gomes Carreira et al.) avec un faible risque de biais. Celle-ci a démontré que les orthèses ont réduit la douleur à la main à court terme (≤ 45 jours) et à long terme (≥ 3 mois), avec une différence moyenne sur une EVA de 0,37 et de

0,80 respectivement (intervalle de confiance à 95%). L'analyse est cependant hétérogène pour les valeurs à court terme ($I^2 = 88\%$: il y a donc une fluctuation de l'effet à court terme). Une combinaison des orthèses et des exercices quotidiens peut réduire la douleur et la raideur et améliorer la fonction.

5. 3. Hypothèses explicatives des résultats

Il est facile d'imaginer que la diminution de la douleur et la stabilisation de la TM par une orthèse peuvent entraîner une amélioration de la fonction. Mais cela ne s'est pas vérifié dans toutes les études. Le déficit de fonction initial n'est pas toujours très marqué et les échelles ne sont pas toutes spécifiques à la main (ex : DASH). La diminution de la douleur ne coïncide pas nécessairement avec une augmentation de la force car l'immobilisation créée par l'orthèse peut gêner les prises en force (notamment les orthèses qui stabilisent beaucoup d'articulations), voire aboutir à une amyotrophie à long terme.

Le temps de port des orthèses n'est pas évalué dans toutes les études. Or, de ce paramètre dépend l'ensemble des résultats et une orthèse utilisée de manière insuffisante peut ne pas révéler tous ses effets. La durée de suivi est également très fluctuante (de 2 semaines à 7 ans) et elle peut être à l'origine des effets discordants retrouvés.

Sillem et al. [18] remarquent qu'en étudiant leur population en fonction de la main dominante, il y a une amélioration de la douleur et de la fonction supérieure avec l'orthèse sur mesure de stabilisation de la TM en comparaison de l'orthèse de série Comfort Cool®. A l'inverse, il n'y a aucun changement significatif chez les patients dont la main non dominante a été appareillée. La main dominante joue un rôle plus important dans les activités de la vie quotidienne et est plus utilisée. L'amélioration des symptômes du côté dominant semble donc plus facile ou plus précoce et ce phénomène doit être pris en compte dans les analyses.

5. 4. Limites de notre revue de la littérature et des résultats

La principale faiblesse de notre travail réside dans la qualité des études retenues. Nous n'avons inclus que des études dont le niveau de preuve est inférieur ou égal à 2. Cependant, 1 seule étude a été évaluée comme étant de niveau de preuve 1, les 10 autres études étant de niveau de preuve 2. Ces niveaux de preuve ont été établis suivant le document de la HAS « Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique » [24] (annexe II). Reste que l'appréciation de ces niveaux est un avis subjectif ; la frontière est mince entre un

essai randomisé dit « de forte puissance » et un autre « de faible puissance ». Indépendamment du niveau de preuve attribué, 4 des 11 études retenues comprennent des groupes contrôles, ce qui est un gage de qualité pour ces 4 documents. La présence de groupes contrôles permet de faire la distinction entre l'attribution des effets dus au traitement et l'évolution naturelle de l'état des patients. En contrepartie, 7 études incluses dans cette revue de la littérature ne comportent pas de groupe contrôle, pourtant nécessaire dans les études voulant prouver l'efficacité thérapeutique d'un traitement [40].

Trop d'études ont été réalisées sans respecter une méthodologie fiable et n'ont donc pas été retenues pour cette revue de la littérature. La plupart de ces études sont généralement soit rétrospectives, soit des séries de cas pour les plus anciennes. Nous n'avons ainsi conservé que 11 études. Notons qu'il paraît très compliqué de mettre en place une étude en double aveugle pour évaluer les effets d'un appareillage. Cela augmenterait la complexité de l'organisation et majorerait les coûts.

Il est difficile dans certaines études de cerner les effets réellement dus aux orthèses lorsque sont associés des accessoires d'adaptation ou des exercices [23], [27], [32].

Même si une classification des orthèses de notre revue de la littérature a été effectuée (tableau V), les orthèses avec les mêmes délimitations anatomiques sont différentes entre chaque étude. Les différences dans le choix du matériau, sa rigidité et son épaisseur, font qu'aucune orthèse n'est identique à celle d'autres études. Les populations sont également très hétérogènes entre les études, ce qui ne facilite pas la comparaison des données inter-études.

5. 5. Implications pour la recherche future

En analysant nos résultats, il ressort qu'aucune des études retenues dans cette revue ne concerne la prise en charge orthétique dans le cadre de la rhizarthrose opérée. Il existe de nombreux documents sur le sujet, mais ils ont tous pour objectif de comparer les effets de différentes techniques chirurgicales et non des orthèses utilisées en postopératoire.

Notons également que l'ensemble des études incluses dans ce mémoire font état d'orthèses statiques. Cependant, même si une immobilisation de la TM permet d'éviter l'installation des déformations, de diminuer la douleur et d'améliorer la fonction, elle est néfaste pour les structures cartilagineuses. Il y a bien dans la littérature des documents relatant

des orthèses dynamiques dans la rhizarthrose, mais aucun essai contrôlé randomisé à notre connaissance. Les seuls documents trouvés sont des séries de cas associées donc à un faible niveau de preuve, ainsi que des articles descriptifs de certaines orthèses.

Une orthèse dynamique de fonction pour rhizarthrose (ODYP) est décrite par Ruelle (figure 7) [41]. Elle agit en recentrant la TM subluxée latéralement par un bracelet de cuir inextensible et en ouvrant la 1^{ère} commissure avec une sangle élastique fixée au bracelet.

La Dynasoft®, une orthèse dynamique de repos, décrite par Marc et al. (figure 8) [42], est constituée d'un gantelet pouce-poignet plaçant le pouce en opposition à 45°. C'est une orthèse de série en néoprène qui remonte jusqu'au-dessus de l'IP du pouce. Une lame ressort permet d'ouvrir la 1^{ère} commissure tandis qu'une sangle en velcro recentre la base de M1. Une série de cas avec 9 patients a été menée et conclut sur une diminution de la douleur et une amélioration de la fonction.

La Rhizorthèse® (figure 9) fonctionne sur les mêmes principes que la Daynasoft®, à ceci près qu'elle n'immobilise pas l'IP du pouce. Une série de cas de 41 patients a été réalisée avec cette orthèse avec des effets positifs retrouvés sur la douleur [43].

Des études futures sont nécessaires sur les effets des orthèses dynamiques dans la rhizarthrose, avec une méthodologie la plus rigoureuse possible. Une comparaison de l'efficacité de ces orthèses dynamiques avec les orthèses statiques est envisageable.

Il serait intéressant de déterminer le type d'orthèse et les modalités de port qui permettent d'obtenir les meilleurs résultats. Pour cela, des études contrôlées randomisées avec des populations suffisantes et homogènes, ainsi que l'évitement de tout biais méthodologique sont nécessaires. Le contrôle du temps d'utilisation des orthèses est important. Une analyse sur le long terme semble indispensable pour révéler la totalité des effets. Il convient de préciser le côté appareillé (dominant ou non) et d'utiliser des échelles adaptées.



Figure 7 : orthèse ODYP



Figure 8 : Dynasoft®



Figure 9 : Rhizorthèse®

6. CONCLUSION

Les orthèses, dans la prise en charge masso-kinésithérapique de la rhizarthrose, sont souvent utilisées en première intention pour retarder ou éviter une prise en charge chirurgicale. Elles sont très variées. Sur mesure ou de série, elles ont pour point commun de permettre une diminution significative de la douleur, quelles que soient leurs délimitations anatomiques. La fonction manuelle est améliorée dans la majorité des situations. En revanche, les études retenues ne montrent pas de manière univoque une progression de la force de pincement ou de préhension, les résultats étant très hétérogènes selon les auteurs. 1 seul auteur s'est intéressé à la réduction de la subluxation de la TM par les orthèses ; l'orthèse Comfort Cool®, l'orthèse de stabilisation de la TM et l'orthèse de stabilisation de la TM, la MP et du poignet diminuent cette subluxation. Il est intéressant de constater que certaines orthèses ont des effets significativement meilleurs que d'autres. Ainsi, les orthèses de série sont jugées plus confortables par les patients que les orthèses sur mesure, tandis que les orthèses sur mesure courtes sont préférées aux longues. Elles sont fonction de l'atteinte. La subluxation est davantage réduite avec une orthèse sur mesure de stabilisation de la TM en comparaison avec l'orthèse de série Comfort Cool®. Un point non négligeable est qu'une orthèse de série a un coût généralement inférieur à celui d'une orthèse sur mesure.

Les orthèses dites « dynamiques » par leurs auteurs sont très peu étudiées dans la rhizarthrose et aucune étude de niveau de preuve suffisant n'a été retrouvée. Enfin, les orthèses que nous avons étudiées sont très variables dans leur conception (matériau, délimitations anatomiques, de série ou sur mesure). Du fait de ces variations et des populations différentes suivant les études, une comparaison des données inter-études est difficilement envisageable. Il paraît donc indispensable de comparer les différents types d'orthèses utilisées pour la rhizarthrose dans une seule et même étude. Il serait ainsi possible de déterminer au mieux si un type d'orthèse permet d'obtenir de meilleurs résultats que les autres. Des analyses radiologiques ainsi que des besoins médico-chirurgicaux doivent également être effectuées dans les prochaines études.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] BEASLEY J. Osteoarthritis and Rheumatoid Arthritis : Conservative Therapeutic Management. *J Hand Ther*, 2012, 25, p. 163-172
- [3] HAS. Evaluation des orthèses du membre supérieur. 2010
- [4] EGAN M. Y., BROUSSEAU L. Splinting for osteoarthritis of the carpometacarpal joint : A review of the evidence. *American Journal of Occupational Therapy*, 2007, 61, p. 70-78
- [5] ALLIEU Y. Classification des formes anatomo-radiologiques de la rhizarthrose. *Chirurgie de la main*, 2011, 30, p. 9-16
- [6] GEHRMANN S. V., TANG J., Li Z. M., GOITZ R. J., WINDOLF J., KAUFMANN R. A. Motion Deficit of the Thumb in CMC Joint Arthritis. *J Hand Surg*, 2010, 35A, p. 1449-1453
- [7] MERRITT M. M., RODDEY T. S., COSTELLO C., OLSON S. Diagnostic Value of Clinical Grind Test for Carpometacarpal Osteoarthritis of the Thumb. *J Hand Ther*, 2010, 23, p. 261-268
- [8] RONGIERES M. Anatomie et physiologie de l'articulation trapézométacarpienne humaine. *Chirurgie de la main*, *Chirurgie de la main*, 2004, 23, p. 263-269
- [10] NEUMANN D. A., BIELEFELD T. The Carpometacarpal Joint of the Thumb : Stability, Deformity, and Therapeutic Intervention. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2003, 33, p. 386-399
- [11] OLLIE EDMUNDS J. Current Concepts of the Anatomy of the Thumb Trapeziometacarpal Joint. *J Hand Surg*, 2011, 36A, p. 170-182
- [12] LOREA P., BERTHE J. V., DE MEY A., COESSENS B. C., ROOZE M., FOUCHER G. Rameau thénarien du nerf médian et innervation trapézométacarpienne. *Chirurgie de la main*, 2001, 20, p. 257-262

- [13] HAARA M. M. et al.. Association of radiological hand osteoarthritis with bone mineral mass : a population study. *Rheumatology*, 2005, 44, p. 1549-1554
- [14] CHAISSON C. E., ZHANG Y., SHARMA L., KANNEL W., FELSON DAVID T. Grip strength and the risk of developing radiographic hand osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism*, 1999, 42, p. 33-38
- [15] MICHOU L. Génétique de l'arthrose digitale. *Revue du rhumatisme*, 2011, 78, p. 134-139
- [16] FONTANA L., NEEL S., CLAISE J.-M., UGHETTO S., CATILINA P. Osteoarthritis of the Thumb Carpometacarpal Joint in Women and Occupational Risk Factors : A Case-Control Study. *J Hand Surg*, 2007, 32A, p. 459-465
- [17] BETTINGER P. C., KEENE, LINSCHIED R. L., COONEY III W. P., AN K.-N., ROCHESTER. Trapezial Tilt : A Radiographic Correlation With Advanced Trapeziometacarpal Joint Arthritis. *J Hand Surg*, 2001, 26A, p. 692-697
- [18] SILLEM H., BACKMAN C. L., MILLER W. C., LI L. C. Comparison of Two Carpometacarpal Stabilizing Splints for Individuals with Thumb Osteoarthritis. *J Hand Surg*, 2011, 24, p. 216-226
- [19] BANI M. A., ARAZPOUR M., KASHANI R. V., MOUSAVI M. E., HUTCHINS S. W. Comparison of custom-made and prefabricated neoprene splinting in patients with the first carpometacarpal joint osteoarthritis. *Disability and Rehabilitation : Assistive Technology*, 2013, 8, 3, p. 232-237
- [20] ZHANG W. et al. EULAR evidence based recommendations for the management of hand osteoarthritis : Report of a Task Force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT). *Ann Rheum Dis*, 2007, 66, p. 377-388

- [21] GILLIS J., CALDER K., WILLIAMS J. Review of thumb carpometacarpal arthritis classification, treatment and outcomes. *Can J Plast Surg*, 2011, 19, 4, p. 134-138
- [22] PAYSANT J., FOISNEAU-LOTTIN A., GABLE C., GAVILLOT-BOULANGE C., GALAS J.-M., HULLAR M., KWIATEK H., LECHAUDEL C., PETRY D., ANDRE J.-M. *Orthèses de la main*. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Kinésithérapie-Médecine physique-Réadaptation, 26-220-C-10, 2006
- [23] BERGGREN M., JOOST-DAVIDSSON A., LINDSTRAND J., NYLANDER G., POVLSEN B. Reduction in the need for operation after conservative treatment of osteoarthritis of the first carpometacarpal joint : a seven year prospective study. *Scand J Plast Reconstr Hand Surg*, 2001, 35, p. 415-417
- [24] HAS. Niveau de preuve et gradation des recommandations de bonne pratique. 2013
- [25] WEISS S., LASTAYO P., MILLS A., BRAMLET D. Prospective Analysis of Splinting the First Carpometacarpal Joint : An Objective, Subjective, and Radiologic Assessment. *J Hand Ther*, 2000, 13, p. 218-226
- [26] WEISS S., LASTAYO P., MILLS A., BRAMLET D. Splinting the Degenerative Basal Joint : Custom-made or Prefabricated Neoprene ? *J Hand Ther*, 2004, 17, p. 401-406
- [27] WAJON A., ADA L. No difference between two splint and exercise regimens for people with osteoarthritis of the thumb : A randomized controlled trial. *Australian Journal of Physiotherapy*, 2005, 51, p. 245-249
- [28] MCKEE P., EASON KLATT M. A Multy-center Study Comparing Two Styles of Orthoses for Individuals With Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis. *J Hand Ther*, 2006, 19, 4, p. 446-447
- [29] RANNOU F. et al. Splint for Based-of-Thumb Osteoarthritis : A Randomized Trial. *Ann Intern Med*, 2009, 150, p. 661-669

- [30] GOMES CARREIRA A. C., JONES A., NATOUR J. Assessment of the effectiveness of a functional splint for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint of the dominant hand : A randomized controlled Study. *J Rehabil Med*, 2010, 42, p. 469-474
- [31] BECKER S. J. E., BOT A. G. J., CURLEY S. E., JUPITER J. B., RING D. A prospective randomized comparison of neoprene vs thermoplast hand-based thumb spica splinting for trapeziometacarpal arthrosis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 2013, 21, p. 668-675
- [32] HERMANN M., NILSEN T., ERIKSEN C. S., SLATKOWSKY-CHRISTENSEN B., HAUGEN I. K., KJEKEN I. Effects of a soft prefabricated thumb orthosis in carpometacarpal osteoarthritis. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 2013, Early Online, p. 1-9
- [36] VALDES K., MARIK T. A systematic Review of Conservative Interventions for Osteoarthritis of the Hand. *J Hand Ther*, 2010, 23, p. 334-351
- [37] PAI S., TALWALKAR S., HAYTON M. Presentation and management of arthritis affecting the trapezio-metacarpal joint. *Acta Orthop. Belg.*, 2006, 72, p. 3-10
- [38] MAHENDIRA D., TOWHEED T. E. Systematic review of non-surgical therapies for osteoarthritis of the hand : an update. *Osteoarthritis and Cartilage*, 2009, 17, p. 1263-1268
- [39] KJEKEN I., SMEDSLUND G., MOE R. H., SLATKOWSKY-CHRISTENSEN B., UHLIG T., BIRGER HAGEN K. Systematic Review of Design and Effects of Splints and Exercise Programs in Hand Osteoarthritis. *Arthritis Care & Research*, 2011, 63, 6, p. 834-848
- [40] Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Guide d'analyse de la littérature et gradation des recommandations. 2000
- [41] RUELLE P. Orthèse dynamique de fonction pour rhizarthrose ODYP. *Kinesither Rev*, 2010, 107, p. 22-27

[42] MARC T., GRANDJEAN G., PRIMAUT M., GAUDIN T., TEISSIER J. Une orthèse dynamique pour l'appareillage nocturne de la rhizarthrose ! La Dynasoft®. In IZARD M.-H., NESPOULOUS R. Expériences en ergothérapie. Montpellier : Sauramps Medical, 2006. p. 199-206. Rencontres en réadaptation ; 19.

[43] MARC T., GAUDIN T., REISSIER J. La rhizorthèse : orthèse fonctionnelle de rhizarthrose. In IZARD M.-H. Expériences en ergothérapie. Montpellier : Sauramps Medical, 2001. p. 207-211. Rencontres en réadaptation ; 14.

[44] SOLLERMAN C., EJESKAR A. Sollerman hand function test : A standardized Method and its Use in Tetraplegic Patients. Scand J Plast Reconstr Hand Surg, 1995, 29, p. 167-176

[45] VOCHE P., DUBERT T., LAFFARGUE C., GOSP-SERVER A. Auto-évaluation de la douleur et de la fonction du poignet : Proposition d'une version française d'un questionnaire nord-américain et essai préliminaire. Revue de chirurgie orthopédique, 2003, 89, p. 443-448

[46] LEFEVRE-COLAU M. M. et al. Responsiveness of the Cochin rheumatoid hand disability scale after surgery. Rheumatology, 2001, 40, p. 843-850

[47] DUBERT, Thierry, DUMONTIER, Christian, VOCHE, Philippe, DINH, Antonio. *Questionnaire DASH-Membre supérieur*. 17 décembre 2000.

<http://www.dash.iwh.on.ca/system/files/translations/DASH_French_Parisian.pdf> (page consultée le 15 février 2014)

[50] SAUTNER J., ANDEL I., RINTELEN B., LEEB B. F., A Comparison of the Modified Score for the Assessment of Chronic Rheumatoid Affections of the Hands and the Australian/Canadian Osteoarthritis Hand Index in Hand Osteoarthritis Patients. International Journal of Rheumatology, 2009, 2009, p. 1-7

AUTRES REFERENCES

[2] HAS. *Prise en charge de l'arthrose : le paracétamol en première intention lors des crises douloureuses*. 18 Mars 2014. <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2014-02/focus_arthrose_mars_2014_bat_ce.pdf> (page consultée le 15/04/2014)

[9] KAPANDJI A.. *Biomécanique des articulations trapézo-métacarpienne et scapho-trapézienne*. In TUBIANA R. *La rhizarthrose*. Paris : Expansion Scientifique Française, 1990. p. 33-48. Monographies du Groupe d'Etudes de la Main ; 16

[33] FESS E. E., GETTLE K. S., PHILIPS C. A., JANSON J. R. *Classifications and nomenclatures of splints and splint components*. In FESS E. E.. *Hand and Upper Extremity Splinting : Principles & Methods*. Philadelphia : Elsevier Mosby, 2004. p. 120-140.

[34] *Comfort Cool® Thumb CMC Restriction Splint*. In North Coast Medical Inc. [En ligne]. <https://www.ncmedical.com/item_77.html> (page consultée le 15 février 2014)

[35] *Thumb Support (full length)*. In HANDaid Inc. [En ligne]. <http://www.handaid.se/index_en.html> (page consultée le 15 février 2014)

[48] DURAND, Marie-José. *Questionnaire DASH sur les incapacités reliées à une atteinte aux membres supérieurs*. In The DASH Outcome Measure. [En ligne]. <http://www.dash.iwh.on.ca/system/files/translations/Scoring_DASH_French_Canada.pdf> (page consultée le 15 février 2014)

[49] *O'Connor Finger Dexterity Test*. In Lafayette Instrument Inc. [En ligne]. <<http://www.limef.com/downloads/dexterity.pdf>> (page consultée le 15 février 2014)

ANNEXES

	Osteoarthritis thumb orthosis	Dans tout le texte	8	7	1	[31], [32]
		Titre, résumé	0	0	0	[32]
	Osteoarthritis thumb splint	Dans tout le texte	47	27	10	[18], [19], [23], [25], [26], [27], [29], [30], [31], [37]
		Titre, résumé	0	0	0	
	Osteoarthritis thumb splinting	Dans tout le texte	28	19	6	[18], [19], [25], [26], [29], [31]
		Titre, résumé	0	0	0	
	Osteoarthritis trapeziometacarpal orthosis	Dans tout le texte	1	1	0	
		Titre, résumé	0	0	0	
	Osteoarthritis trapeziometacarpal splint	Dans tout le texte	15	8	3	[27], [30], [31]
		Titre, résumé	0	0	0	
	Osteoarthritis trapeziometacarpal splinting	Dans tout le texte	8	7	1	[31]
		Titre, résumé	0	0	0	
	Rhizarthrosis	Dans tout le texte	0	0	0	
		Titre, résumé	0	0	0	
	Osteoarthritis thumb	Dans tout le texte	15	6	5	[19], [23], [26], [27], [29]
		Titre, résumé	15	6	5	[19], [23], [26], [27], [29]
	Osteoarthritis thumb orthosis	Dans tout le texte	1	1	0	
		Titre, résumé	1	1	0	
	Osteoarthritis thumb splint	Dans tout le texte	7	6	5	[19], [23], [26], [27], [29]
		Titre, résumé	5	5	5	[19], [23], [26], [27], [29]
	Osteoarthritis thumb splinting	Dans tout le texte	6	5	4	[19], [26], [27], [29]
		Titre, résumé	3	3	3	[19], [26], [29]
	Osteoarthritis trapeziometacarpal orthosis	Dans tout le texte	0	0	0	
		Titre, résumé	0	0	0	
	Osteoarthritis trapeziometacarpal splint	Dans tout le texte	3	3	2	[27], [30]
		Titre, résumé	3	3	2	[27], [30]
	Osteoarthritis trapeziometacarpal splinting	Dans tout le texte	2	2	2	[27], [30]
		Titre, résumé	0	0	0	
Kinédoc	Rhizarthrose	Tous les champs	6	5	0	

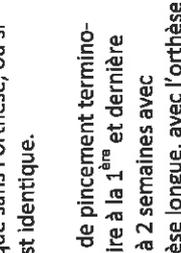
Science Direct	Rhizarthrose orthèse	Tous les champs	122	11	0		
	Rhizarthrose attelle	Tous les champs	92	6	0		
	Rhizarthrose appareillage	Tous les champs	32	5	0		
	Arthrose pouce orthèse	Tous les champs	145	9	0		
	Arthrose pouce attelle	Tous les champs	186	6	0		
	Arthrose pouce appareillage	Tous les champs	69	4	0		
	Arthrose trapézo-métacarpienne orthèse	Tous les champs	59	5	0		
	Arthrose trapézo-métacarpienne attelle	Tous les champs	62	2	0		
	Arthrose trapézo-métacarpienne appareillage	Tous les champs	25	3	0		
	Rhizarthrosis	Tous les champs	95	5	1	[38]	
	Osteoarthritis thumb orthosis	Tous les champs	182	13	2	[1], [28]	
	Osteoarthritis thumb splint	Titre, résumé, mots clés	20	12	5	[18], [26], [27], [29], [32]	
	Osteoarthritis thumb splinting	Titre, résumé, mots clés	13	6	2	[18], [26]	
	Osteoarthritis trapeziometacarpal orthosis	Tous les champs	30	9	1	[1]	
	Osteoarthritis trapeziometacarpal splint	Titre, résumé, mots clés	9	5	2	[27], [30]	
	Osteoarthritis trapeziometacarpal splinting	Titre, résumé, mots clés	5	3	0		
	Rhizarthrose	Tous les champs	103	23	0		
	Rhizarthrose orthèse	Tous les champs	8	7	0		
	Rhizarthrose attelle	Tous les champs	1	1	0		
	Rhizarthrose	Tous les champs	2	2	0		
RééDOC							

Annexe II

Niveaux de preuve scientifique en fonction des types d'étude [24]

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
A Preuve scientifique établie	Niveau 1 <ul style="list-style-type: none">- essais comparatifs randomisés de forte puissance ;- méta-analyse d'essais comparatifs randomisés ;- analyse de décision fondée sur des études bien menées.
B Présomption scientifique	Niveau 2 <ul style="list-style-type: none">- essais comparatifs randomisés de faible puissance ;- études comparatives non randomisées bien menées ;- études de cohortes.
C Faible niveau de preuve scientifique	Niveau 3 <ul style="list-style-type: none">- études cas-témoins.
	Niveau 4 <ul style="list-style-type: none">- études comparatives comportant des biais importants ;- études rétrospectives ;- séries de cas ;- études épidémiologiques descriptives (transversale; longitudinale).

Annexe III - Tableaux synthétiques résumant les 11 essais randomisés de notre revue de la littérature

Titre, auteur(s), année de publication, type d'étude	Population, nombre de participants ayant validé l'étude	Intervention	Caractéristiques des orthèses utilisées	Mesures	Résultats ³	Commentaires sur la méthodologie
Prospective analysis of splinting the first carpometacarpal joint : an objective, and radiographic assessment.	<p>Inclusion : patients souffrant de rhizarthrose diagnostiquée cliniquement et avec une radiographie, douleur de la TM.</p> <p>8 patients présentaient également d'autres pathologies : syndrome du canal carpien (n = 4), arthrose scapho-trapézo-trapézoïdienne (n = 3), tendinite de De Quervain (n = 1). Ces patients ont tous été inclus dans l'étude.</p> <p>Exclusion : Ø</p> <p>n = 26 (21 femmes, 5 hommes).</p> <p>Age moyen : 57 ans.</p>	<p>Les patients ont été répartis aléatoirement en 2 groupes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Un groupe avec l'orthèse courte. Un groupe avec l'orthèse longue. <p>Chaque groupe a porté son orthèse durant une semaine, puis a porté l'autre orthèse la semaine suivante.</p> <p>Les patients ont reçu la consigne de porter l'orthèse lorsqu'ils ressentaient les symptômes, de jour ou de nuit.</p> <p>4 radiographies ont été réalisées à la dernière visite pour évaluer le stade de rhizarthrose et quantifier la subluxation.</p>	<p>Douleur par EVA¹ : mesures pendant et après utilisation fonctionnelle de la main lors de la 1^{ère} évaluation, avec utilisation de l'orthèse à 1 et 2 semaines, et après chaque mesure de force de pincement avant intervention et à 2 semaines.</p> <p>Fonction par échelle d'auto-évaluation² à 1 et 2 semaines pour déterminer si la fonction manuelle est meilleure ou pire avec que sans l'orthèse, ou si elle est identique.</p> <p>Force de pincement terminopulpaire à la 1^{ère} et dernière visite à 2 semaines avec l'orthèse longue, avec l'orthèse courte, et sans orthèse.</p> <p>– Satisfaction vis-à-vis de chaque orthèse par EVA à 1 et 2 semaines.</p> <p>– Questionnaire à 2 semaines pour connaître l'orthèse préférée et pourquoi.</p> <p>Mesure de la subluxation par radiographies.</p>	<p>↳ significative de la douleur avec les 2 orthèses, quel que soit le stade de rhizarthrose. Pas de différence significative entre les 2 orthèses pour la douleur. Pas de différence significative dans la douleur après mesures de la force de pincement (sans orthèse, avec orthèse longue et courte).</p> <p>Pas de différence significative dans la force de pincement après utilisation des orthèses.</p> <p>↳ significative de la subluxation avec les 2 orthèses en comparaison avec la radiographie sans orthèse.</p> <p>↳ de subluxation significativement meilleure pour les stades I et II que pour les stades III et IV.</p> <p>Les activités de la vie quotidienne sont rapportées comme étant globalement + dures avec l'orthèse longue qu'avec la courte⁴.</p> <p>Orthèse courte préférée par les patients. Pas de différence significative dans la préférence de l'orthèse pour les stades I et II, alors que les stades III et IV préfèrent l'orthèse courte⁵.</p>	<p>Objectifs : évaluer les effets à court terme de 2 orthèses de pouce d'opposition (1 courte et 1 longue) dans la rhizarthrose.</p> <p>Population : pas de test réalisé pour définir la population minimale nécessaire. Pas de données sur l'homogénéité des groupes. Pas de perdus de vue. Pas de critères d'exclusion. Inclusion de patients avec pathologies associées à la main.</p> <p>Protocole : pas de période de sevrage entre la semaine de port de chaque orthèse. Pas de données sur les médications des patients. Classification des stades de rhizarthrose et radiographies réalisées. Analyse en intention de traiter : ?</p> <p>Critères d'évaluation : pas de critères principal et 2^{aires}.</p> <p>Questionnaire « Activities of Daily Living » non validé.</p> <p>Résultats : risque β non défini⁶. Temps de port des orthèses non contrôlé. Description des tests statistiques utilisés.</p>	
S. Weiss et al., 2000 [25].		 <p>L'orthèse longue immobilise la MP, l'IP et le poignet.</p>	 <p>L'orthèse courte immobilise la TM uniquement et laisse libre la MP, l'IP et le poignet.</p>			
Essai croisé randomisé.						
Suiivi sur 2 semaines.						
Niveau de preuve : 2.						

¹ Echelle Visuelle Analogique.

² Questionnaire utilisé : « Activities of Daily Living Questionnaire » (cf. annexe IV).

³ Significatifs si $p \leq 0,05$.

⁴ 93% des activités sont considérées comme étant plus faciles avec l'orthèse courte, contre 16% avec l'orthèse longue.

⁵ 73% des patients préfèrent l'orthèse courte, 27% l'orthèse longue. Raisons évoquées : meilleure fonction, meilleure esthétique, meilleur confort, facilité de mise en place. Pas de préférence significative pour les patients de stades I et II (44% pour l'orthèse courte, 56% pour l'orthèse longue), contrairement aux stades III et IV qui préfèrent l'orthèse courte (88%). 6 des 8 patients avec des pathologies concomitantes préfèrent l'orthèse longue.

⁶ β = erreur statistique de 2^e espèce.

Reduction in the need for operation after conservative treatment of osteoarthritis of the first carpometacarpal joint : a seven year prospective study.	Les patients ont été répartis de manière aléatoire en 3 groupes : - Groupe 1 (G1) : 11 patients traités uniquement avec des accessoires spécifiques : scie à pain, dispositif de préhension, ciseaux, éplucheur de patates, poignée de robinet, poignet de stylo, couteau à fromage, support de livre. - Groupe 2 (G2) : 11 patients qui ont reçu en plus des accessoires une orthèse de série semi-rigide en tissu. - Groupe 3 (G3) : 11 patients qui ont reçu en plus des accessoires une orthèse sur mesure souple en cuir.	7 mois après le début de l'intervention, un chirurgien de la main a évalué la nécessité ou non d'une opération. Le chirurgien ne savait pas à quel groupe appartenaient les patients.	10 patients sur les 33 (3 du G1, 4 du G2, 3 du G3) initialement présents voulaient une opération chirurgicale après 7 mois de suivi.	Objectifs : évaluer l'influence de conseils, de la fourniture d'accessoires, et de l'appareillage sur la nécessité d'une opération chirurgicale de la TM.
M. Berggren et al., 2001 [23].	Inclusion : patients souffrant de rhizarthrose isolée diagnostiquée par radiographie, douleur lors du mouvement contrarié, douleur au repos qui perturbe le travail et les activités de la vie quotidienne.	Orthèse de série semi-rigide en tissu stabilisant le poignet, la TM et la MP. Orthèse sur mesure souple en cuir stabilisant la TM et la MP. Aucune photo des orthèses ne figure dans l'article.	Durant les 7 années de suivi, 2 patients supplémentaires (1 du G2, 1 du G3) voulaient une opération chirurgicale.	Population : pas de test réalisé pour définir la population minimale nécessaire. Groupes homogènes. 4 patients perdus de vue. ²
Essai contrôlé randomisé.	Exclusion : contracture en adduction du pouce.	Les patients qui n'ont pas ressenti la nécessité d'une opération ont été suivis par un ergothérapeute. Ils pouvaient être réévalués en cas de nécessité d'une intervention chirurgicale.	Les patients qui ont été opérés ont une moyenne d'âge de 59 ans tandis que ceux qui n'ont pas été opérés ont une moyenne d'âge de 65 ans. Cette différence est significative ($p = 0,03$).	Protocole : Pas de données sur les médicaments des patients. Pas d'analyse en fonction du stade de rhizarthrose. Pas de radiographie. Analyse en intention de traiter : ?
Suivi sur 7 ans.	n = 33 (33 femmes). Age moyen : 63 ans.		Pas de différence significative intergroupe dans la nécessité d'une opération.	Critères d'évaluation : pas de critères principal et 2 ^{aires} .
Niveau de preuve : 2.	Après les 7 premiers mois, tous les patients ont eu accès aux 2 orthèses.			Résultats : risque β non défini ³ . Temps de port des orthèses non contrôlé. Description des tests statistiques utilisés.

¹ Significatifs si $p < 0,05$.² En plus des 4 patients perdus de vue, 4 patients du groupe 2 et 1 patient du groupe 3 sont décédés entre le 7^e mois et la 7^e année de suivi.³ β = erreur statistique de 2^e espèce.

<p>Splinting the Degenerative Basal Joint : Custom-made or Prefabricated Neoprene ?</p> <p>S. Weiss et al., 2004 [26].</p> <p>Essai croisé randomisé.</p> <p>Suivi sur 2 semaines.</p> <p>Niveau de preuve : 2.</p>	<p>Inclusion : patients souffrant de rhizarthrose diagnostiquée cliniquement ou radiologiquement. La classification d'Eaton-Littler a été utilisée pour déterminer le stade de rhizarthrose : tous les patients inclus sont de stade I ou II.</p> <p>Exclusion : Autres pathologies associées (syndrome du canal carpien, tendinite de De Quervain, arthrose scapho-trapézo-trapézoïdienne.</p> <p>n = 25 (10 patients de stade I, 15 de stade II) (21 femmes, 4 hommes).</p> <p>Age moyen : ?</p>	<p>Lors de la 1^{ère} visite, les patients ont été répartis au hasard pour porter pendant 1 semaine soit une orthèse de série en néoprène, soit une orthèse sur mesure en thermoplastique.</p> <p>Ils ont ensuite porté l'autre orthèse la semaine suivante.</p> <p>Les patients ont reçu la consigne de porter leur orthèse dès que les symptômes au pouce le nécessitaient, le jour ou la nuit, et de garder une trace du nombre d'h de port de l'orthèse.</p>	<p>Orthèse courte d'opposition sur mesure (OSM) : stabilise uniquement la TM et laisse libre la MP, l'IP et le poignet. Fabriquée à partir de thermoplastique de 2,4 mm d'épaisseur perforé à 1%.</p>  <p>Orthèse de série en néoprène Comfort Cool® (OS) : inclut le poignet, la TM et la MP, laisse libre l'IP.</p> 	<p>Mesures avant intervention :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Douleur du pouce pendant et après utilisation fonctionnelle de la main à l'aide d'une EVA¹. - Force de pincement termino-pulpaire à l'aide d'un dynamomètre (en Kg). - Douleur lors de l'évaluation de la force de pincement à l'aide d'une EVA. <p>Mesures à 1 semaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mêmes qu'avant l'intervention, sauf qu'elles se font avec orthèse. - Satisfaction pour l'orthèse à l'aide d'une EVA. - Fonction à l'aide du Self-rated Scale of Activities of Daily Living². <p>Mesures à 2 semaines :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les mêmes qu'à 1 semaine³. - Choix de l'orthèse préférée globalement et pourquoï, choix de l'orthèse préférée pour une période prolongée et pourquoï. - Stabilité radiologique de la TM⁴. 	<p>Pas de différence significative dans le temps de port de chaque orthèse (8,3 h pour l'OSM, 9,1 h pour l'OS).</p> <p>↘ significative de la douleur après port des 2 orthèses, avec une ↘ significativement plus importante avec l'OS (OSM : 3,59 ; OS : 2,29 ; avant intervention : 5,42).</p> <p>Pas de changement significatif dans la force de pincement après intervention, mais celle-ci est significativement plus importante avec l'OS qu'avec l'OSM (3,70 vs 3,10).</p> <p>Douleur lors du pincement significativement moindre avec l'OS qu'avec l'OSM ou sans orthèse (1,88 vs 2,84 et 3,46).</p> <p>Les patients trouvent les activités + dures à réaliser avec l'OSM (33%) qu'avec l'OS (12%).</p> <p>Satisfaction meilleure pour l'OS qui est aussi préférée pour une utilisation à long terme (72% des patients)⁶.</p> <p>↘ significative de la subluxation avec les 2 orthèses, mais + importante avec l'OSM.</p>	<p>Objectifs : évaluer la douleur, la force de pincement, la stabilité de la TM, les effets fonctionnels, la satisfaction après utilisation des 2 orthèses.</p> <p>Population : pas de test réalisé pour définir la population minimale nécessaire. Population non détaillée. Pas de données sur l'homogénéité des groupes, ni sur le nombre de perdus de vue.</p> <p>Protocole : pas de période de sevrage entre la semaine de port de chaque orthèse. Pas de données sur les médications des patients. Classification des stades de rhizarthrose et radiographies réalisées. Analyse en intention de traiter : ?</p> <p>Critères d'évaluation : pas de critères principal et 2^{aires}.</p> <p>Résultats : risque β non défini⁷. Temps de port des orthèses contrôlé. Description des tests statistiques utilisés.</p>
---	--	--	--	--	--	---

¹ Echelle Visuelle Analogique.

² Cf. annexe IV.

³ Avec quelques changements : force de pincement mesurée dans cet ordre : avec l'orthèse sur mesure, puis l'orthèse de série, puis sans orthèse. Douleur mesurée après ces 3 mesures.

⁴ Radiographies réalisées d'abord sans orthèse sans contrainte et avec contrainte, puis avec orthèse de série avec contrainte, puis avec orthèse sur mesure avec contrainte (à 70% de la force maximale). Position du patient lors de la radiographie : pronation, pouces parallèles l'un contre l'autre. A partir de ces radiographies a été mesuré le pourcentage de subluxation de M1 sur le trapèze.

⁵ Raisons évoquées : ↘ de la douleur, la facilité de mise en place et de retrait, l'apparence, le maintien.

⁶ Raisons évoquées : ↘ de la douleur, la facilité de mise en place et de retrait, l'apparence, le maintien.

⁷ β = erreur statistique de 2^e espèce.

<p>No difference between two splint and exercise regimens for people with osteoarthritis of the thumb : A randomised controlled trial.</p> <p>A. Wejton et al., 2005 [27].</p> <p>Essai randomisé en groupes parallèles.</p> <p>Suivi sur 6 semaines.</p> <p>Niveau de preuve : 2.</p>	<p>Inclusion : patients se plaignant de douleur de la base du pouce et avec rhizarthrose de stade I-III.</p> <p>Exclusion : tendinite de De Quervain, syndrome du canal carpien, instabilité scapho-lunaire, pouce en gâchette, injection de stéroïdes dans la TM les 6 dernières semaines, antécédents de chirurgie.</p>	<p>Comparer les effets de 2 programmes de 6 semaines d'orthèses portées 24h/24 (sauf pour la toilette) et d'exercices pour les patients atteints de rhizarthrose. Fin de 6^e semaine : traitement arrêté et conseils donnés pour la protection articulaire, patients encouragés à porter l'orthèse lors d'activités lourdes et à poursuivre leurs exercices.</p>	<p>GE : orthèse courte de pouce sur mesure avec sangle³, faite avec un thermoplastique de 3,2 mm d'épaisseur non perforé. Stabilise la TM et la MP tout en autorisant une certaine mobilité. L'orthèse doit empêcher la flexion et adduction de M1, la subluxation dorso-radiale de la base de M1, l'hyperextension de la MP.</p>	<p>Chaque mesure a été réalisée avant intervention et aux semaines 2 et 6.</p> <p>Douleur à l'aide d'une Echelle Visuelle Analogique.</p> <p>Force de pincement termino-pulpaire en Kg à l'aide d'un dynamomètre.</p> <p>Fonction de la main à l'aide du Sollerman Test of Hand Function⁴.</p>	<p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> Déterminer si 2 semaines d'appareillage avec 1 orthèse sont plus efficaces qu'avec l'autre orthèse pour ↘ la douleur, ↗ la force et la fonction manuelle. Déterminer si 6 semaines d'appareillage avec 1 orthèse et 4 semaines d'un programme d'exercices sont plus efficaces qu'avec l'autre orthèse et l'autre programme d'exercices pour les mêmes paramètres. <p>Population : pas de test réalisé pour définir la population minimale nécessaire. Groupes homogènes. 6 patients perdus de vue sur les 40 initialement inclus.</p> <p>Protocole : pas d'information sur les médications en cours. Pas d'analyse en fonction des stades de rhizarthrose. Etude de la radiographie si disponible. Analyse en intention de traiter : ?</p> <p>Critères d'évaluation : pas de critères principal et 2^{aires}.</p> <p>Résultats : risque β non défini⁶. Temps de port de l'orthèse non demandé aux patients, de même pour le nombre de répétitions des exercices⁷. Description des tests statistiques utilisés.</p>
<p>A. Wejton et al., 2005 [27].</p> <p>Essai randomisé en groupes parallèles.</p> <p>Suivi sur 6 semaines.</p> <p>Niveau de preuve : 2.</p>	<p>Inclusion : patients se plaignant de douleur de la base du pouce et avec rhizarthrose de stade I-III.</p> <p>Exclusion : tendinite de De Quervain, syndrome du canal carpien, instabilité scapho-lunaire, pouce en gâchette, injection de stéroïdes dans la TM les 6 dernières semaines, antécédents de chirurgie.</p>	<p>Comparer les effets de 2 programmes de 6 semaines d'orthèses portées 24h/24 (sauf pour la toilette) et d'exercices pour les patients atteints de rhizarthrose. Fin de 6^e semaine : traitement arrêté et conseils donnés pour la protection articulaire, patients encouragés à porter l'orthèse lors d'activités lourdes et à poursuivre leurs exercices.</p>	<p>GC : orthèse courte d'opposition du pouce qui prend la TM et la MP, faite sur mesure avec un thermoplastique de 3,2 mm d'épaisseur non perforé.</p>	<p>Douleur à l'aide d'une Echelle Visuelle Analogique.</p> <p>Force de pincement termino-pulpaire en Kg à l'aide d'un dynamomètre.</p> <p>Fonction de la main à l'aide du Sollerman Test of Hand Function⁴.</p>	<p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> Déterminer si 2 semaines d'appareillage avec 1 orthèse sont plus efficaces qu'avec l'autre orthèse pour ↘ la douleur, ↗ la force et la fonction manuelle. Déterminer si 6 semaines d'appareillage avec 1 orthèse et 4 semaines d'un programme d'exercices sont plus efficaces qu'avec l'autre orthèse et l'autre programme d'exercices pour les mêmes paramètres. <p>Population : pas de test réalisé pour définir la population minimale nécessaire. Groupes homogènes. 6 patients perdus de vue sur les 40 initialement inclus.</p> <p>Protocole : pas d'information sur les médications en cours. Pas d'analyse en fonction des stades de rhizarthrose. Etude de la radiographie si disponible. Analyse en intention de traiter : ?</p> <p>Critères d'évaluation : pas de critères principal et 2^{aires}.</p> <p>Résultats : risque β non défini⁶. Temps de port de l'orthèse non demandé aux patients, de même pour le nombre de répétitions des exercices⁷. Description des tests statistiques utilisés.</p>

¹ En réalisant des mouvements lents et contrôlés, en évitant toute aggravation de la douleur.

⁴ Cf. annexe IV.

⁵ Significatifs si $p < 0,05$.

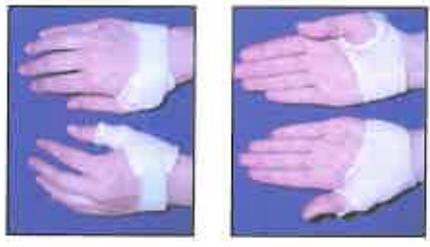
⁶ β = erreur statistique de 2^e espèce.

⁷ Mais à la semaine 2, les patients rapportent qu'ils portent l'orthèse à temps plein ; à la semaine 4 qu'ils comment à retirer l'orthèse au repos et font les exercices 2 fois / j ; à la semaine 6 qu'ils portent l'orthèse pour les activités lourdes seulement et font les exercices 1 fois / j.

² A l'aide d'un bloc de mousses souple.

³ Orthèse décrite par Wajon en 2000.

<p>A Multi-center Study Comparing Two Styles of Orthoses for Individuals With Thumb Carpometacarpal Osteoarthritis -- Less is More.</p> <p>P. McKee et al., 2006 [28].</p> <p>Essai randomisé multicentrique en groupes parallèles.</p> <p>Suivi sur 4,5 semaines en moyenne (+/- 1,68).</p> <p>Niveau de preuve : 2.</p>	<p>– Orthèse sur mesure stabilisatrice de la TM qui laisse libre le poignet (à droite sur les photos).</p> <p>– Orthèse sur mesure stabilisatrice de la TM et de la MP qui laisse libre l'IP et le poignet (à gauche sur les photos).</p> <p>Les 2 orthèses sont réalisées à partir de patrons en utilisant du thermoplastique micro-perforé d'1,6 mm d'épaisseur avec une sangle non élastique.</p> <p>Les patients sont répartis en 2 groupes de manière aléatoire¹.</p> <p>– Le groupe TM porte l'orthèse stabilisatrice de la TM : 9 patients (8 femmes, 1 homme).</p> <p>– Le groupe TM-MP porte l'orthèse stabilisatrice de la MP : 11 patients (9 femmes, 2 hommes).</p> <p>Les orthèses sont portées en moyennes durant 4,5 semaines.</p>	<p>Mesures effectuées à J₀ et lors de la visite de suivi après 4,5 semaines en moyenne.</p> <p>Douleur et fonction : avec la Patient-Rated Wrist / Hand Evaluation (PRWHE)².</p> <p>Force de pincement subtermino-latéral avec un dynamomètre de pincement (en kg).</p> <p>Force de préhension avec un dynamomètre (en kg).</p>	<p>↳ significative de la douleur dans les 2 groupes après intervention.</p> <p>Amélioration significative dans les 2 groupes de la fonction avec moins de difficulté dans les activités après le port des orthèses.</p> <p>↳ significative de la force de pincement subtermino-latéral après intervention, avec ou sans orthèse.</p> <p>Pas de différence significative dans la force de préhension après intervention dans les 2 groupes. Mais le groupe TM-MP a une force de préhension significativement plus faible avec que sans orthèse après intervention.</p> <p>Pas de différence significative entre les 2 orthèses pour la douleur, la fonction, la force de pincement subtermino-latéral.</p>	<p>Objectifs : comparer l'efficacité de 2 orthèses de pouce sur mesure dans la rhizarthrose pour la douleur, la fonction, la force de pincement subtermino-latéral et de préhension.</p> <p>Population : pas de test réalisé pour définir la population minimale. Groupes homogènes, mais critères d'inclusion-exclusion minimes. 7 patients perdus de vue⁴.</p> <p>Protocole : pas de données sur les médications des patients. Pas d'analyse en fonction des stades de rhizarthrose. Pas de radiographies réalisées. Analyse en intention de traiter : ?</p> <p>Critères d'évaluation : pas de critères principal et 2^{autres}.</p> <p>Résultats : risque β non défini⁵. Temps de port des orthèses non contrôlé. Description des tests statistiques utilisés.</p>
---	--	---	---	---



¹ Il y avait 5 thérapeutes répartis sur 3 sites. Chacun a choisi un type d'orthèse qu'il a réalisé pour l'ensemble des patients qui se sont rendus chez ce thérapeute. La randomisation s'est donc faite sur le choix du thérapeute attribué à chaque patient, ce qui est, selon l'auteur, une forme inhabituelle de randomisation, critiquable.

² Cf. annexe IV.

³ Significatifs si $p \leq 0,05$.

⁴ Pour les 7 patients perdus de vue, la plupart ont rapporté des effets positifs et pensaient fermement qu'il n'y avait pas besoin de poursuivre le traitement.

⁵ β = erreur statistique de 2^e espèce.

Titre, auteur(s), année de publication, type d'étude	Intervention	Caractéristiques de l'orthèse utilisée	Mesures	Résultats	Commentaires sur la méthodologie
<p>Inclusion : douleur à la base du pouce $\geq 3/10$ sur une EVA¹, patients âgés entre 45-75 ans, signes radiologiques de rhizarthrose, possibles atteintes arthrosiques d'autres articulations de la main.</p> <p>Exclusion : arthrose post-traumatique, arthropathies cristallines, rhumatismes inflammatoires, pathologie neurologique du membre supérieur, épisode traumatique de la main ou du poignet les 2 derniers mois, [...] ².</p> <p>Niveau de preuve : 1.</p>	<p>Les patients ont été répartis de manière aléatoire en 2 groupes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Groupe d'étude (GE) : n = 57, les patients ont reçu une orthèse sur mesure à porter la nuit. - Groupe contrôle (GC) : n = 55, les patients ont reçu les soins habituels dans la rhizarthrose (antalgiques ou AINS suivant les habitudes du médecin traitant). Ce traitement n'est pas contrôlé. <p>La prise des traitements médicaux au cours de l'étude a été évaluée, de même pour les traitements chirurgicaux (= co-interventions).</p> <p>Les patients ont reçu la consigne de noter la durée de port de l'orthèse dans un journal hebdomadaire.</p>	<p>Orthèse sur mesure de repos rigide recommandée uniquement pour une utilisation nocturne. Elle couvre la base du pouce et de l'éminence thénar, mais pas le poignet. Elle est réalisée de manière à ouvrir la 1^{ère} commissure et à pouvoir placer le pouce en opposition avec l'index. Elle maintient la TM et MP. Le poignet et l'IP sont laissés libres.</p>	<p>Critère principal</p> <p>Changement du niveau de douleur entre J₀ et 1 mois à l'aide d'une EVA en mm.</p> <p>Critères 2^{èmes}</p> <ul style="list-style-type: none"> - Changement du niveau d'incapacité à 1 mois.⁴ - Changement du niveau de douleur à 12 mois à l'aide d'une EVA. - Changement du niveau d'incapacité à 12 mois.⁴ <p>Evaluation de données cliniques et radiologiques à J₀, 1, 6, et 12 mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Douleur des dernières 48h. - Incapacité de la main. - Force de pincement.⁵ - Douleur pendant le pincement. - Mobilité du pouce à J₀ et 12 mois.⁶ - Fermeture de la 1^{ère} commissure à J₀ et 12 mois.⁷ - Radiographies à J₀ et 12 mois pour déterminer l'évolution de la rhizarthrose. 	<p>Pas de différences significatives entre les 2 groupes à 1 mois.</p> <p>Différences significatives à 12 mois entre les groupes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - \rightarrow de la douleur plus importante dans le GE que le GC (14,3 mm de différence entre les groupes). - \rightarrow de l'incapacité plus importante dans le GE que le GC (6,3 pts de différence entre les groupes dans le CHFS) - \rightarrow de l'incapacité perçue plus importante dans le GE que le GC (13,1 mm de différence entre les groupes). <p>Population : test réalisé pour définir la population minimale nécessaire : population suffisante. Groupes homogènes avant intervention. 14 patients perdus de vue.</p> <p>Protocole : pas de données sur les matériaux utilisés. Suivi de la médication des patients pendant l'étude. Classification des stades de rhizarthrose. Radiographies réalisées. Analyse en intention de traiter : oui.</p> <p>Critères d'évaluation : critères principal et 2^{èmes} définis.</p> <p>Résultats : risques α et β définis. Temps de port de l'orthèse contrôlé. Description des tests statistiques utilisés.</p>	<p>Commentaires sur la méthodologie</p>
<p>1 Echelle Visuelle Analogique. incompatible avec le port d'une orthèse, avoir déjà porté une orthèse pour rhizarthrose, rhizarthrose bilatérale sans côté symptomatique prédominant, pathologie psychiatrique nécessitant l'adaptation d'un traitement les 3 derniers mois, incapacité à parler ou écrire en français, grossesse.</p> <p>4 Mesurée à l'aide du Cochin Hand Functional Scale (cf. annexe IV), d'une EVA pour l'incapacité globale perçue, et d'une échelle semi-quantitative à 6 points : pire, la même, faiblement améliorée, clairement améliorée, totalement améliorée.</p> <p>7 Par mesure de l'angle de la 1^{ère} commissure sur photographie.</p>	<p>2 Antécédents de chirurgie de la main, maladies du collagène (maladie de Dupuytren, de Marfan, ou de Ehlers-Danlos), infiltration de la main ou du poignet dans les 2 mois, maladie de la peau</p> <p>3 α = erreur statistique de 1^{ère} espèce, β = erreur statistique de 2^e espèce.</p> <p>6 Mesurée à l'aide des sous-échelles d'opposition pouce-index et de contre-opposition de Kapandji (cf. annexe IV).</p>		<p>Pas de différence significative dans les autres paramètres.</p> <p>75% des patients du GE ont rapporté utiliser l'orthèse 5-7 nuits / sem durant toute l'année de l'étude.</p> <p>68% sont satisfaits ou très satisfaits de l'orthèse à 1 mois, 83% à 6 mois, 90% à 12 mois.</p> <p>Les co-interventions sont + nombreuses dans le GC.</p>	<p>75% des patients du GE ont rapporté utiliser l'orthèse 5-7 nuits / sem durant toute l'année de l'étude.</p> <p>68% sont satisfaits ou très satisfaits de l'orthèse à 1 mois, 83% à 6 mois, 90% à 12 mois.</p> <p>Les co-interventions sont + nombreuses dans le GC.</p>	<p>75% des patients du GE ont rapporté utiliser l'orthèse 5-7 nuits / sem durant toute l'année de l'étude.</p> <p>68% sont satisfaits ou très satisfaits de l'orthèse à 1 mois, 83% à 6 mois, 90% à 12 mois.</p> <p>Les co-interventions sont + nombreuses dans le GC.</p>

Inclusion : hommes et femmes, de + de 40 ans, avec rhizarthrose idiopathique de stade II et III de la main dominante avec une EVA¹ comprise entre 3 et 7. Diagnostic clinique et radiologique.

Exclusion : déformations sévères, utilisation d'une orthèse de pouce les 6 derniers mois, chirurgie de la main les 6 derniers mois ou prévue les 6 prochains mois, allergie au matériau orthétique, [...] ?

n = 40 (2 groupes de 20 patients, 38 femmes, 2 hommes). Un minimum de 17 patients / groupe était nécessaire pour identifier une amélioration de 2 cm dans l'EVA avec $\alpha = 0,05$ et $\beta = 0,20$ ³.
Age moyen : 64 ans.

Assessment of the effectiveness of a functional splint for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint of the dominant hand : a randomized controlled study.

A. C. Gomes Carreira et al., 2010 [30].

Essai contrôlé randomisé.

Suivi sur 180 jours.

Niveau de preuve : 2.

Évaluation de l'effet d'une orthèse fonctionnelle du pouce. Répartition des patients en 2 groupes de manière aléatoire, un groupe d'étude (GE) et un groupe contrôle (GC).

Les patients du GE ont reçu l'orthèse le jour de la 1^{ère} évaluation et l'ont gardée pour l'utiliser durant les activités de la vie quotidienne. Ils devaient l'enlever pendant qu'ils dormaient, pendant la toilette et les activités lors desquelles ils avaient un contact avec la chaleur. Ils ont été informés sur la manière de mettre l'orthèse et comment la nettoyer.

Les patients du GC ont d'abord uniquement utilisé l'orthèse durant les évaluations, puis à domicile après la 3^{ème} évaluation (J₉₀) jusqu'à J₁₈₀.



Elle inclut donc la TM, la MP. Elle laisse libre le poignet et l'IP.

Mesures effectuées à J₀, J₄₅, J₉₀, J₁₈₀.

Critère principal

Douleur de la base du pouce sans⁴ et avec orthèse⁵ à l'aide d'une EVA.

Orthèse de fonction en thermoplastique pour les patients des 2 groupes afin de :

- Stabiliser la TM.
- Maintenir la pulpe de la phalange distale du pouce libre pour la préhension avec les autres doigts.
- Placer le pouce dans une position fonctionnelle.

Critères 2^{aires}

- Capacité fonctionnelle à l'aide du DASH⁶.
- Force de préhension en Kgf sans et avec orthèse à l'aide du dynamomètre⁷.
- Force de pincement en Kgf en opposition subtermino-latérale et termino-pulpaire sans et avec orthèse à l'aide d'un dynamomètre de pincement.
- Force de pincement termino-pulpaire pousse-index sans et avec orthèse.
- Dextérité du membre supérieur sans et avec orthèse à l'aide du test d'O'Connor⁸.

Douleur sans orthèse :

- Significativement plus faible dans le GE que dans le GC à J₄₅ (3,1 vs 4,8), J₉₀ (2,9 vs 5,2), J₁₈₀ (2,5 vs 4,4).
- significative dans le GE entre J₀-J₄₅, J₀-J₉₀, J₀-J₁₈₀.
- significativement plus importante dans le GE comparé au GC entre J₀-J₉₀ et J₀-J₁₈₀.

Douleur avec orthèse :

- Significativement plus faible dans le GE que dans le GC à J₄₅ (2,1 vs 4,8), J₉₀ (1,9 vs 4,3), J₁₈₀ (1,7 vs 3,4).
- Significativement plus faible que sans orthèse dans le GE à J₄₅ (2,1 vs 3,1) et J₉₀ (1,9 vs 2,9), dans le GC à J₁₈₀ (3,4 vs 4,4).

Force de pincement subtermino-latéral :

- GE : significativement plus faible avec que sans orthèse à J₉₀ (5,4 vs 5,9), J₁₈₀ (5,5 vs 6,0).
- GC : significativement plus faible avec que sans orthèse à J₀ (4,6 vs 5,4), J₄₅ (4,9 vs 5,5), J₉₀ (5,2 vs 5,7), J₁₈₀ (5,3 vs 5,7).

Pas de différence significative dans la mesure du DASH inter- et intra-groupes.

Dextérité significativement meilleure à J₀ sans orthèse dans le GE, avec orthèse dans le GC.

Pas de différence significative entre les 2 groupes.

Objectifs : évaluer l'efficacité d'une orthèse fonctionnelle dans la rhizarthrose.

Population : test réalisé avant l'étude pour calculer le nombre minimum de patients nécessaire : population suffisante. Groupes homogènes avant intervention. Pas de patients perdus de vue.

Protocole : pas de données sur les matériaux utilisés. Pas de données sur les médicaments des patients durant l'étude. Pas de classification des stades de rhizarthrose, ni de radiographies réalisées. Analyse en intention de traiter : oui.

Critères d'évaluation : critères principal et 2^{aires} définis.

Résultats : risques α et β définis. Pas de précision sur le temps de port de l'orthèse. Description des tests statistiques utilisés.

¹ Echelle Visuelle Analogique. ² Incapacité à répondre au questionnaire et à réaliser les tests, inaccessibilité géographique, injections dans la main les 6 derniers mois, autres pathologies associées telles que syndrome du canal carpien, fractures du carpe, tendinite, arthropathie inflammatoire chronique et changements dans l'utilisation de médicaments anti-inflammatoires et analgésiques les 3 derniers mois.

³ α = erreur statistique de 1^{ère} espèce, β = erreur statistique de 2^{ème} espèce.

⁴ Douleur moyenne ressentie par le patient pendant l'évaluation en utilisant l'orthèse.

⁵ Douleur moyenne ressentie par le patient pendant l'évaluation en utilisant l'orthèse.

⁶ Mesure réalisée avec le coude à 90° de flexion, le poignet en position neutre de pronosupination.

⁷ Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire (cf. annexe IV).

⁸ Cf. annexe IV.

⁹ Significatifs si $p < 0,05$.

Titre, auteur(s),
année de
publication, type
d'étude

Population,
nombre de
participants ayant
validé l'étude

Intervention

Caractéristiques des
orthèses utilisées

Mesures

Résultats⁶

Commentaires sur la méthodologie

<p>Comparison of Two Carpometacarpal Stabilizing Splints for Individuals with Thumb Osteoarthritis. H. Sillem et al., 2011 [18].</p> <p>Essai croisé randomisé multicentrique.</p> <p>Suivi sur 3 mois.</p> <p>Niveau de preuve : 2.</p>	<p>Les patients ont été répartis de manière aléatoire en 2 groupes. Chacun des groupes a porté l'une des 2 orthèses durant 4 semaines, puis l'autre orthèse durant 4 semaines après avoir observé une période de sevrage d'1 semaine.</p> <p>Ils ont reçu la consigne de porter les orthèses durant la phase symptomatique, lors de tâches manuelles lourdes, et la nuit s'ils le désiraient. Les thérapeutes n'ont pas donné d'exercices, ni d'éducation à la protection articulaire Jusqu'à la session finale de mesure des résultats à 9 semaines.</p> <p>Tous les participants ont été invités à signaler combien d'heures par jour ils ont porté l'orthèse.</p>	<p>Orthèse Comfort Cool^{®1} de série en néoprène, adaptée à la taille (S, M, M+, L) qui stabilise poignet, TM et MP.</p>  <p>Orthèse « Hybride »² sur mesure, fabriquée avec du thermoplastique micro- perforé d'une épaisseur d' 1,6 mm et du néoprène pour rendre l'orthèse plus souple pour la préhension et le pincement, et pour améliorer le confort. Elle stabilise uniquement la TM.</p> 	<p>Mesures effectuées à J₀, après 4, 5, et 9 semaines. Appel téléphonique à 3 mois pour évaluer fonction et douleur.</p> <p>Critère principal Fonction de la main³.</p> <p>Critères 2^{des} Douleur⁴.</p> <p>Force de préhension en Kg avec dynamomètre : sans orthèse à J₀ et à la semaine 5, avec orthèse aux semaines 4 et 9.</p> <p>Force de pincement subtermino-latéral en Kg avec dynamomètre : sans orthèse à J₀ et à la semaine 5, avec orthèse aux semaines 4 et 9.</p> <p>Préférence pour le type d'orthèse⁵.</p> <p>Temps moyen de port des orthèses (pas de différence significative entre les 2 groupes : 8 h / j en moyenne).</p>	<p>Pas de différence significative Inter-groupe pour la fonction. Amélioration de la fonction de la main avec les 2 orthèses à 4 sem (de 5,54 pts pour l'Hybride et 2,69 pts pour la Comfort Cool[®]), mais amélioration significative que pour l'Hybride.</p> <p>↘ de la douleur à 4 sem significativement plus importante avec l'Hybride (différence de 3,72 pts). ↘ de la douleur avec les 2 orthèses à 4 sem, mais significative que pour l'Hybride (-5,69 pts).</p> <p>↗ non significative de la force de préhension et de pincement pour les 2 orthèses à 4 sem.</p> <p>Orthèse Comfort Cool[®] préférée à l'Hybride (63% vs 37%, raison principale : + confortable).</p> <p>Pas de différence significative de la fonction et de la douleur à 3 mois par rapport à 4 semaines. Amélioration significative de ces 2 paramètres avec les 2 orthèses entre J₀ et 3 mois.</p>	<p>Objectifs : - Hypothèse nulle : il existe une différence inférieure à 8 pts entre les 2 orthèses dans la sous-échelle de fonction AUSCAN. - Déterminer si les 2 orthèses ont des effets équivalents sur la douleur et la force manuelle après 4 semaines d'utilisation.</p> <p>Population : test réalisé pour définir la population minimale nécessaire : population suffisante dans cette étude. Les 2 groupes sont homogènes à J₀. 1 patient perdu de vue dans chaque groupe à 9 semaines, 9 autres à 3 mois.</p> <p>Protocole : possibles changements de traitement médical pour les patients au cours de l'étude. Pas d'analyse en fonction du stade de rhizarthrose. Pas de radiographie. Analyse en intention de traiter : oui.</p> <p>Critères d'évaluation : le guide d'utilisation de l'échelle AUSCAN établit que la rhizarthrose de la main dominante peut avoir un impact + important sur la fonction de la main et influencer davantage le score AUSCAN. Critères principal et 2^{des} définis.</p> <p>Résultats : risque β non défini⁷. Temps de port de l'orthèse demandé aux patients. Description des tests statistiques utilisés.</p>
--	--	---	--	---	--

¹ Utilisée dans l'étude de S. Weiss en 2004.

² Utilisée dans les études de S. Weiss de 2000 et 2004 et modifiée par P. McKee en utilisant un thermoplastique plus fin et en incorporant du néoprène pour la souplesse et le confort.

³ Mesurée par la sous-échelle fonctionnelle AUSCAN (cf. annexe IV).

⁴ Mesurée par la sous-échelle de douleur de main AUSCAN (cf. annexe IV).

⁵ En mesurant la satisfaction pour le confort, l'apparence, la convenance, et la résistance par une échelle de Likert à 5 points (1 pas du tout satisfait ; 2 pas satisfait ; 3 neutre ; 4 satisfait ; 5 tout à fait satisfait).

⁶ Significatifs si $p \leq 0,05$.

⁷ β = erreur statistique de 2^e espèce.

<p>Inclusion : patients souffrant de rhizarthrose de stade I ou II diagnostiquée cliniquement et radiologiquement, douleur de la base du pouce.</p> <p>Exclusion : autres déformations de la main ou de l'IP du pouce, utilisation d'une orthèse de pouce les 6 derniers mois, allergie au matériau orthétique, incapacité à répondre à un questionnaire ou à réaliser les tests fonctionnels, injection dans la main étudiée les 6 derniers mois, autre pathologie de la main ou du poignet (ex : syndrome du canal carpien, tendinite de De Quervain, maladie de Dupuytren, arthrose et hernie C5-C6).</p> <p>n = 35 Age moyen : 55 ans.</p>	<p>Les patients ont été répartis aléatoirement en 3 groupes :</p> <ul style="list-style-type: none"> — Groupe 1 (G1) : 12 patients, ils ont d'abord utilisé une orthèse de pouce de série. — Groupe 2 (G2) : 12 patients, ils ont d'abord utilisé une orthèse de pouce sur mesure. <p>— Groupe contrôle (GC) : 11 patients.</p> <p>Il y a une période de 10 semaines de suivi pour les patients du GC.</p> <p>2 périodes de 4 semaines de traitement entrecoupées d'une période de 2 semaines de sevrage pour G1 et G2.</p> <p>Les patients du G1 et G2 ont reçu les orthèses le 1^{er} jour après l'évaluation initiale. Il leur a été demandé d'utiliser leur orthèse pendant les activités de la vie quotidienne et de la retirer pendant la nuit, la toilette et dans les conditions nuisibles pour le matériau de l'orthèse (ex : chaleur excessive). Il leur a également été expliqué comment nettoyer les orthèses et comment les utiliser.</p>	<p>Orthèse de pouce de série Comfort Cool® : en néoprène de 3,5 mm d'épaisseur, elle couvre le poignet, la TM et la MP et permet des mouvements libres des autres doigts.</p> <p>Orthèse sur mesure : réalisée à partir d'un patron adapté aux dimensions de la main du patient, le matériau est un thermoformable à basse température micro-perforé d'1,6 mm d'épaisseur. Après que l'orthèse ait refroidi, une mousse de polyéthylène d'une épaisseur d'1,6 mm a été collée à l'intérieur de l'orthèse qui a été fermée par du Velcro®. Elle stabilise uniquement la TM.</p> <p>Objectifs des orthèses : stabiliser la TM, maintenir la pulpe de la phalange distale du pouce libre pour la préhension avec les autres doigts, et placer le pouce en position fonctionnelle.</p>	<p>Après 4 semaines : \searrow significative de la douleur et \nearrow significative de la force de pincement avec les 2 orthèses. DASH significativement meilleur avec l'orthèse de série en comparaison du GC.</p> <p>Après 6 semaines : douleur significativement moindre juste avec l'orthèse sur mesure en comparaison du GC (mais la douleur est + forte qu'après 4 semaines), la force de pincement reste significativement meilleure dans G1 et G2 que dans le GC (même si elle a diminué par rapport à la fin de la 4^e semaine). DASH meilleur juste avec l'orthèse sur mesure en comparaison du GC.</p> <p>Après 10 semaines : \searrow significative de la douleur et \nearrow significative de la fonction et de la force de pincement avec les 2 orthèses en comparaison du GC.</p> <p>La seule différence significative entre les 2 orthèses est la douleur à 10 semaines qui est moindre avec l'orthèse sur mesure (2,1 vs 2,9 cm).</p>	<p>Objectifs : identifier et comparer les effets d'une orthèse de série en néoprène et d'une orthèse sur mesure thermoformée à basse température.</p> <p>Population : pas de test réalisé pour définir la population minimale nécessaire. Groupes homogènes. Pas de patients perdus de vue.</p> <p>Protocole : pas de données sur les médicaments des patients. Pas d'analyse en fonction du stade de rhizarthrose. Pas de radiographie. Pas de photos des orthèses. Analyse en intention de traiter : ?</p> <p>Critères d'évaluation : pas de critères principal et 2^{ains}.</p> <p>Résultats : risque β non défini³. Temps de port des orthèses contrôlé⁴. Description des tests statistiques utilisés.</p>
--	--	--	---	--

¹ Disability of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire (cf. annexe IV).

² Significatifs si $p \leq 0,05$. ³ β = erreur statistique de 2^e espèce.

⁴ Pas de différence significative entre les groupes G1 et G2 ; temps moyen de port : 8,3 h / j.

Titre, auteur(s), année de publication, type d'étude	Population, nombre de participants ayant validé l'étude	Intervention	Caractéristiques des orthèses utilisées	Mesures	Résultats ⁶	Commentaires sur la méthodologie
<p>Inclusion : adultes parlant anglais avec rhizarthrose diagnostiquée cliniquement par un chirurgien de la main. Evaluation complémentaire radiologique pas jugée nécessaire pour le diagnostic.</p> <p>Exclusion : chirurgie de la TM pour rhizarthrose.</p> <p>n = 62 (un groupe de 30, un groupe de 32, 48 femmes, 14 hommes). Test de Student a estimé la nécessité d'évaluer 60 patients pour détecter une différence cliniquement significative de 10 pts entre les 2 groupes dans le suivi du DASH avec $\alpha = 0,05$ et $\beta = 0,10$.¹ Age moyen : 63 ans.</p> <p>A prospective randomized comparison of neoprene vs thermoplast hand-based thumb spica splinting for trapeziometacarpal arthrosis.</p> <p>S. J. E. Becker et al., 2013 [31].</p> <p>Essai randomisé en groupes parallèles.</p> <p>Suivi sur 9 +/- 9 semaines.</p> <p>Niveau de preuve : 2.</p>	<p>Comparaison d'une orthèse de pouce de série en néoprène et d'une orthèse sur mesure en thermoplastique pour les patients souffrant de rhizarthrose.</p> <p>Les patients ont été répartis aléatoirement en 2 groupes :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Groupe 1 : les patients de ce groupe portent une orthèse de pouce de série courte en néoprène. – Groupe 2 : les patients de ce groupe portent une orthèse sur mesure en thermoplastique. <p>Les patients ont reçu la consigne de porter l'orthèse de jour lorsque cela est nécessaire pour diminuer la douleur pendant les activités quotidiennes et la nuit si cela les aide à dormir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Orthèse Comfort Cool® de série en néoprène avec le poignet, la TM et la MP inclus, l'IP libre. – Orthèse courte de pouce sur mesure en thermoplastique de 3,2 mm d'épaisseur, qui inclut la TM et la MP et laisse libre l'IP et le poignet. 	<p>Critère principal</p> <p>Score DASH² à 5-15 semaines de suivi.</p> <p>Critères 2^{autres}</p> <ul style="list-style-type: none"> – Score DASH avant intervention. – Amélioration du score DASH. – Intensité de la douleur avant et après intervention avec EVA³. – Amélioration de l'intensité de la douleur avec EVA. – Force de préhension avant et après intervention avec dynamomètre⁴. – Force de pincement subtermino-latéral avant et après intervention avec dynamomètre. – Satisfaction après intervention⁵. 	<p>La seule différence significative entre les 2 orthèses est le confort qui est supérieur pour l'orthèse de série (6,8 vs 5,3 pts).</p> <p>Amélioration significative de la douleur (de 5,0 à 4,2), de la force de préhension (de 80 à 88%) et de pincement (de 84 à 91%)⁷ avec les 2 orthèses mais pas d'amélioration significative du DASH (de 28 à 25).</p> <p>Pas de différence intergroupe pour la satisfaction des orthèses.</p> <p>Pas d'avantage significatif dans l'utilisation d'une orthèse par rapport à l'autre pour les autres paramètres.</p> <p>10 patients sur 113 ont subi une intervention chirurgicale après 3,9 ans de suivi.</p>	<p>Objectifs : hypothèse nulle : pas de différence dans l'incapacité 5 à 15 semaines après prescription d'une orthèse de pouce de série ou sur mesure qui inclut la MP.</p> <p>Hypothèses nulles 2^{autres} :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pas de différence significative entre les 2 orthèses dans l'amélioration de l'incapacité, la douleur à la fin de l'étude et la satisfaction pour l'orthèse. – Incapacité du membre supérieur n'est pas liée à des scores élevés des tests psychologiques. – Pas de facteur associé à une forte incapacité, douleur et satisfaction. <p>Population : test de Student effectué pour évaluer la population nécessaire : population suffisante. Il n'est pas précisé si les 2 groupes sont homogènes avant intervention. Un grand nombre de patients qui ont été randomisés n'ont pas complété l'étude (n = 57).</p> <p>Protocole : pas de photo des orthèses. Pas de données sur les médicaments des patients durant l'étude. Pas de classification des stades de rhizarthrose, ni de radiographies réalisées. Analyse en intention de traiter : oui.</p> <p>Critères d'évaluation : critères principal et 2^{autres} définis.</p> <p>Résultats : la satisfaction ne compare pas les 2 types d'orthèse, malgré l'existence des données pour chaque groupe. Risques α et β définis. Pas de précision sur le temps de port de l'orthèse. Description des tests statistiques utilisés.</p>	

¹ α = erreur statistique de 1^{ère} espèce, β = erreur statistique de 2^e espèce.
² Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire (cf. annexe IV).
³ Echelle Visuelle Analogique.
⁴ Pour cette mesure, le bras est contre le tronc, le coude à 90° de flexion, l'avant-bras et le poignet en position neutre.
⁵ Mesurée par échelle ordinaire de satisfaction (notée sur 11) évaluant 6 points : 1 : satisfaction de l'orthèse ; 2 : comment l'orthèse aide à diminuer la douleur ; 3 : comment l'orthèse aide à conserver une activité ; 4 : si l'orthèse améliore la qualité de vie ; 5 : le confort du port de l'orthèse ; 6 : le niveau de difficulté à suivre les instructions du thérapeute quant à l'utilisation de l'orthèse.
⁶ Significatifs si $p < 0,05$.
⁷ Ces pourcentages représentent le ratio $\frac{\text{force du côté non pathologique}}{\text{force du côté pathologique}} \times 100$.

**Titre, auteur(s),
année de
publication, type
d'étude**

**Caractéristiques de
l'orthèse utilisée**

Mesures

Résultats

**Commentaires sur
la méthodologie**

Inclusion : arthrose de la main, douleur de la TM à la palpation, capacité à communiquer en norvégien.

Exclusion : antécédents de chirurgie du pouce, injection de cortisone les 2 semaines précédant l'inclusion, autres maladies qui peuvent avoir un impact sur la fonction de la main et causer des déficits cognitifs.

M. Hermann et al., 2013 [32].

Essai contrôlé randomisé.
Suivi sur 2 mois.

Niveau de preuve : 2.
Il a été calculé qu'un minimum de 28 personnes dans chaque groupe était nécessaire pour détecter une différence d'au moins 2 points dans les scores de douleur avec $\alpha = 0,05$ et $\beta = 0,20^1$.

Comparaison des effets du port d'une orthèse de série (adaptée à la taille du patient) associé à des exercices d'une part aux effets des exercices seuls d'autre part.

Les patients ont été répartis aléatoirement en 2 groupes :
- Groupe contrôle (GC) : 27 patients, exercices manuels uniquement.
- Groupe d'étude (GE) : 28 patients, orthèse et exercices manuels. Les patients ont reçu la consigne de porter l'orthèse autant qu'ils le souhaitaient, notamment pendant les symptômes et les tâches manuelles lourdes.

Les 2 groupes ont reçu les instructions pour les exercices manuels. Le programme d'exercices a pour but d'améliorer la mobilité, la force de préhension et la stabilité de la TM².

Orthèse Thumb Support 202[®] fabriquée par HANDAid[®] en Suède. Elle maintient la TM et est constituée d'une mousse souple, élastique. Elle couvre le poignet, la TM, et la MP du pouce, et laisse libre les autres articulations de la main. Elle est renforcée à la face palmaire du pouce pour donner un appui supplémentaire à la TM. Elle est disponible en 3 tailles : petite, moyenne, grande.



Mesures réalisées avant intervention et à 2 mois.
Critère principal
Douleur mesurée aux 2 mains avec une échelle numérique après évaluation de la force de préhension et de pincement³.

Critères 2^{aires}
- Force de préhension (en N)^{3,4}
- Force de pincement (en N)^{3,4}

- Symptômes auto-rapportés et performance dans les activités grâce à l'Australian / Canadian Hand Index (AUSCAN).⁵

A 2 mois, tous les patients ont auto-évalué leur fréquence de réalisation des exercices manuels ainsi que du port de l'orthèse.

Expériences avec l'utilisation de l'orthèse demandées rétrospectivement aux patients.⁶

Objectifs : évaluer les effets d'une orthèse de pouce de série sur la douleur, la force manuelle, et la performance dans les activités chez les personnes souffrant de rhizarthrose. Formulation d'hypothèses de départ.⁷

Population test réalisé pour définir la population minimale nécessaire. Groupes homogènes⁸. 4 patients perdus de vue.

Protocole : changement de matériel orthétique pour 2/3 des patients⁹. Pas de contrôle sur les médicaments des patients durant l'étude. Classification des stades de rhizarthrose. Radiographies réalisées. Analyse en intention de traiter : oui.

Critères d'évaluation : critères principal et 2^{aires} définis.

Résultats : risques α et β définis. Temps de port de l'orthèse contrôlé. Description des tests statistiques utilisés.

4 séances d'exercices / j en moyenne dans les 2 groupes. Dans le GE : 8 patients ont porté l'orthèse quotidiennement, 6 au moins 4 fois / sem, 10 1-2 fois / sem, 4 1-2 fois / mois.

A 2 mois, pas de différence significative entre les 2 groupes pour la douleur. Mais \searrow significative de la douleur sur 3 des 4 mesures de douleur dans le GE avec orthèse comparée à l'absence de port d'orthèse.

A 2 mois, pas de différence significative entre les 2 groupes pour les critères 2^{aires}. Mais tendance à l' \nearrow de la force de pincement et à la \searrow de la force de préhension dans le GE en portant l'orthèse, avec une \searrow significative de la force de préhension de la main droite en utilisant l'orthèse.

17 patients étaient satisfaits du design de l'orthèse, les 11 autres ont rapporté qu'ils auraient préféré une orthèse qui stabilise + la TM. Les activités impliquant l'utilisation d'eau sont rapportées inconfortables avec orthèse.

¹ α = erreur statistique de 1^{ère} espèce, β = erreur statistique de 2^e espèce. ² Ce programme comprend 4 exercices : faire des signes « OK » ; flexion du pouce en commençant par l'IPD, puis l'IPP, puis la MP ; flexion des autres doigts contre résistance ; rétropulsion du pouce contre résistance. Les patients ont reçu la consigne de réaliser 2 sessions / jour de 10 répétitions de chaque exercice.

³ Force et douleur mesurée avec port de l'orthèse à 2 mois. ⁴ Mesurée pour les 2 mains avec un dynamomètre électronique. ⁵ Cf. annexe IV.

⁶ Il a été demandé aux patients de décrire les activités avec lesquelles l'orthèse était ressentie comme étant bénéfique ou limitante, les expériences positives et négatives avec le design de l'orthèse, et comment l'orthèse influençait les symptômes et la fonction.

⁷ Hypothèse de départ : l'utilisation de l'orthèse \searrow la douleur de la TM. Différences significatives attendues entre les 2 groupes après 2 mois dans la force manuelle et la performance dans les activités. Moins de douleur attendue et plus de force avec port de l'orthèse. ⁸ Sauf pour la douleur à la main droite dans le GC qui est significativement moindre en comparaison du GE (3 vs 4 sur une échelle numérique).

⁹ Une faiblesse dans le matériel orthétique a été identifiée au cours de l'étude : les 18 derniers patients inclus dans le GE ont reçu une orthèse avec un matériel plus résistant.

Annexe IV

Scores, tests et questionnaires utilisés dans les études retenues

Activities of Daily Living Questionnaire / Self-rated Scale of Activities of Daily Living (non validé) (d'après [25])

Please rate the following activities as “harder”, “easier”, or the “same” while wearing the splint versus not wearing any support on your thumb :

Activity	Harder	Easier	Same
1. Open a jar			
2. Cut meat			
3. Carry groceries			
4. Open a can of soda			
5. Lift and pour milk			
6. Hold a full cup			
7. Peel / chop vegetables			
8. Turn a faucet			
9. Wring out a dishcloth			
10. Wash and dry dishes			
11. Smooth and fold laundry			
12. Brush and style hair			
13. Brush teeth			
14. Fasten buttons			
15. Fasten zippers			
16. Write			
17. Use scissors			
18. Make the bed			
19. Sew			
20. Turn the car ignition			
21. Perform your job			
22. Do yard work			
Hobbies (list) :			

Sollerman Hand Function Test (d'après [44])

Le test évalue la fonction manuelle. Il consiste en 20 sous-tests, chacun comprenant une tâche à exécuter considérée comme étant une activité de la vie quotidienne. Chaque sous-test est évalué par un examinateur sur une échelle de 0 à 4 points. Les règles de notation ont été établies de manière à ce que les sujets qui ont une fonction manuelle normale obtiennent 80 points avec la main dominante et 77-79 points avec la main non dominante.

Guidelines for scoring of subtests

	Score
The task is completed without any difficulty within 20 seconds and with the prescribed hand-grip of normal quality	4
The task is completed, but with slight difficulty, or the task is not completed within 20 seconds, but with 40 seconds, or the task is completed with the prescribed hand-grip with slight divergence from normal	3
The task is completed, but with great difficulty, or the task is not completed within 40 seconds, but within 60 seconds, or the task is not performed with the prescribed hand-grip	2
The task is only partially performed within 60 seconds	1
The task cannot be performed at all	0

The 20 subtests comprising the Sollerman grip function test

1. Put key into Yale lock, turn 90°	11. Cut Play-Doh with knife and fork
2. Pick coins up from flat surface, put into purses mounted on wall	12. Put on Tubigrip stocking on the other hand
3. Open / close zip	13. Write with pen
4. Pick up coins from purses	14. Fold paper, put into envelope
5. Lift wooden cubes over edge 5 cm in height	15. Put paper-clip on envelope
6. Lift iron over edge 5 cm in height	16. Lift telephone receiver, put to ear
7. Turn screw with screwdriver	17. Turn door-handle 30°
8. Pick up nuts	18. Pour water from Pure-pak
9. Unscrew lid of jars	19. Pour water from jug
10. Do up buttons	20. Pour water from cup

Patient-Rated Wrist / Hand Evaluation (PRWHE) (d'après [45])

C'est un questionnaire d'auto-évaluation spécifique au poignet. « Il comprend 15 questions subdivisées en 5 questions pour la douleur et 10 questions pour la fonction, toutes cotées par un échelle numérique de 0 à 10. [...] 3 modalités de calcul du score sont proposées par l'auteur.

_ Analyse globale : l'addition des chiffres obtenus rapporte un score sur 150.

_ Analyse combinée : le score de la fonction est divisé par 2 puis additionné à celui de la douleur afin d'obtenir un score sur 100.

_ Analyse séparée de la douleur et de la fonction : le score sur la douleur est multiplié par 2 afin d'obtenir un score sur 100, celui de la fonction est interprété tel quel. » [45]

Dans l'étude de McKee et al., les scores de la douleur (sur 50) et de la fonction (sur 100) sont d'abord évalués séparément, puis une analyse globale telle que décrite ci-dessus est réalisée.

Les questions suivantes nous aideront à évaluer le niveau de difficulté que vous avez eu avec votre poignet au cours de la semaine passée. Pour chaque question vous devez décrire la gêne moyenne rencontrée avec votre poignet durant la semaine passée sur une échelle de 0 à 10.

S'il vous plaît essayez de répondre à TOUTES LES QUESTIONS.

Si vous n'avez pas effectué une des activités demandées, veuillez ESTIMER la douleur ou la difficulté que vous auriez eu à réaliser cette activité.

Si vous n'avez jamais effectué une des activités demandées, vous pouvez ne pas répondre à la question et laissez la ligne vierge.

1. DOULEUR

Pour chaque question, marquez le niveau moyen de douleur ressentie au niveau de votre poignet au cours de la semaine passée en **ENTOURANT** le chiffre (**UN SEUL CHIFFRE**) qui correspond le mieux à votre douleur sur une échelle de 0 à 10. Le zéro correspond à aucune douleur et le 10 à la plus forte douleur que vous avez ressentie en réalisant l'activité demandée.

Echelle exemple (ne rien entourer) :	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Aucune Douleur										Douleur extrême
ÉVALUEZ VOTRE DOULEUR :											
Au repos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
En effectuant une tâche nécessitant des mouvements répétés du poignet	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
En soulevant un objet lourd	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lorsque la douleur est à son maximum	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Avez-vous souvent mal ? (fréquence de votre douleur)	0 Jamais	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 Tout le temps

2. ÉVALUEZ VOTRE FONCTION

A - ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

Pour chaque question, marquez le niveau de difficulté rencontrée au cours de la semaine passée pour réaliser l'activité demandée en **ENTOURANT** le chiffre (**UN SEUL CHIFFRE**) qui correspond le mieux à votre difficulté sur une échelle de 0 à 10. Le zéro correspond à l'absence totale de difficulté et le 10 à l'incapacité complète à réaliser l'activité demandée.

Echelle exemple (ne rien entourer) :	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Aucune Difficulté										Incapacité à réaliser
Tourner la poignée d'une porte avec votre main atteinte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Couper la viande en utilisant votre main atteinte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fermer les boutons de votre chemise	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Utiliser votre main atteinte pour vous lever d'une chaise ou d'un fauteuil	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Porter un objet de 5 kg avec votre main atteinte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Utiliser une serviette de toilette avec votre main atteinte	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

B - ACTIVITÉS COURANTES

Pour chaque question, marquez le niveau de difficulté rencontrée au cours de la semaine passée pour réaliser l'activité demandée en **ENTOURANT** le chiffre (**UN SEUL CHIFFRE**) qui correspond le mieux à votre difficulté sur une échelle de 0 à 10. Par activités courantes nous entendons les activités telles que vous les réalisez avant d'avoir vos problèmes au poignet. Le zéro correspond à l'absence totale de difficulté et le 10 à l'incapacité complète à réaliser l'activité demandée.

Hygiène et soins personnels (s'habiller, se laver)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Effectuer vos travaux ménagers à domicile (ménage, entretien)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Effectuer votre travail (activité professionnelle ou travail quotidien habituels)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Effectuer vos activités de loisirs	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Cochin Hand Functional Scale (d'après [46])

Ce score, comprenant 18 items, évalue le handicap fonctionnel causé par une main rhumatoïde. C'est un questionnaire complété par le thérapeute en suivant les réponses du patient aux 18 questions concernant les activités quotidiennes. Chaque item est noté de 0 (réalisé sans difficulté) à 5 (impossible à réaliser). Le handicap correspond au total obtenu en additionnant les scores de chaque item (de 0 à 90).

Answers to the questions

- 0 = yes, without difficulty
- 1 = yes, with a little difficulty
- 2 = yes, with some difficulty
- 3 = yes, with much difficulty
- 4 = nearly impossible to do
- 5 = impossible to do

In the kitchen

1. Can you hold a bowl?
2. Can you grasp a full bottle and raise it?
3. Can you hold a plate full of food?
4. Can you pour liquid from a bottle into a glass?
5. Can you unscrew the lid from a jar that has been opened before?
6. Can you cut meat with a knife?
7. Can you prick things well with a fork?
8. Can you peel fruit?

Dressing

9. Can you button your shirt?
10. Can you open and close a zip?

Hygiene

11. Can you squeeze a new tube of toothpaste?
12. Can you hold a toothbrush efficiently?

At the office

13. Can you write a short sentence with an ordinary pen?
14. Can you write a letter with an ordinary pen?

Other

15. Can you turn a round door knob?
16. Can you cut a piece of paper with scissors?
17. Can you pick up coins from a table top?
18. Can you turn a key in a lock?

Sous-échelles d'opposition et de contre-opposition de Kapandji (d'après [9])

L'opposition (figure 1)

« Elle est cotée de 0 à 10 suivant le point que la pulpe du pouce est capable d'atteindre sur les quatre doigts longs et la paume :

Degré 0	Contact de la pulpe du pouce sur la face externe de la première phalange de l'index : le pouce est dans le plan de la paume et le premier métacarpien en adduction maximale.
Degré 1	Contact de la pulpe sur la face externe de la deuxième phalange de l'index : le premier métacarpien est en légère antéposition.
Degré 2	Contact pulpe du pouce / face externe de P3 de l'index : l'antéposition du premier métacarpien est plus marquée ; pour ces trois premiers degrés, l'IP est en extension, la MP en légère flexion et la pronation du premier métacarpien n'a pas commencé.
Degré 3	La pulpe du pouce vient au contact de l'extrémité de la pulpe de l'index : le premier métacarpien est toujours en adduction et son antéposition augmente, tandis que sa pronation débute ; la MP commence son mouvement propre de pronation-inclinaison radiale-flexion et l'IP fléchit légèrement.
Degré 4	Contact pulpaire pouce-majeur : l'antéposition du premier métacarpien est proche de son maximum ; la flexion et surtout l'inclinaison radiale-pronation de la MP augmentent ainsi que la flexion de l'IP.
Degré 5	Contact pulpaire pouce-annulaire : le premier métacarpien ne s'est presque pas déplacé ; seules la MP et l'IP accentuent leur flexion-pronation.
Degré 6	Contact pulpaire pouce-auriculaire : le premier métacarpien est parvenu à son « apogée », c'est-à-dire à son antéposition maximale et à partir de maintenant l'essentiel des mouvements de la colonne du pouce va se produire dans la MP et l'IP.
Degré 7	Contact de la pulpe du pouce avec le pli palmaire de l'IPD de l'auriculaire : la flexion se produit dans la MP et l'IP.
Degré 8	Contact pouce-pli palmaire de l'IPP de l'auriculaire.
Degré 9	Contact pouce-pli digito-palmaire de l'auriculaire. Entre 8 et 9 la flexion de la MP reste fixe et c'est la flexion de l'IP qui fait la différence.
Degré 10	La pulpe du pouce parvient au contact du pli palmaire inférieur. La flexion atteint son maximum dans la MP et l'IP. Pour ces 3 derniers degrés, le premier métacarpien est en antéposition-flexion maximale.

De 0 à 6 le premier métacarpien atteint son antéposition-adduction maximale et à 10 sa flexion maximale. » [9]

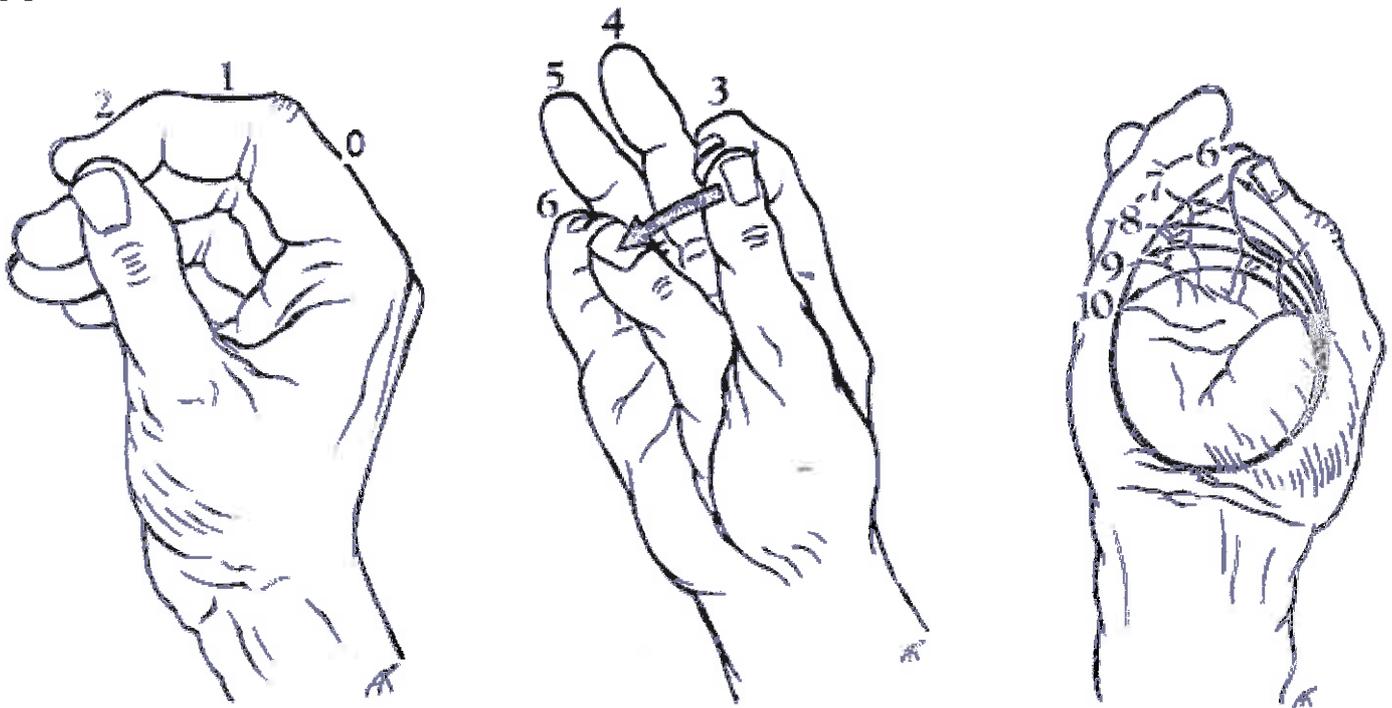


Figure 1 : Les 11 degrés de l'opposition selon Kapandji [9]

La contre-opposition (figure 2)

« Ce mouvement qui ouvre la prise palmaire porte le pouce en haut, en arrière et en dehors ; il est donc possible d'apprécier la rétroposition, l'extension et l'abduction dans la trapézo-métacarpienne. On l'évalue de la façon suivante : l'autre main, prise comme système de référence, est posée de champ par son bord cubital sur la table où la main à examiner est posée à plat, pouce écarté au maximum. La MP de l'auriculaire de la main référence se situe presque au contact de l'extrémité du pouce à tester. En décollant le pouce du plan de la table, il s'élève plus ou moins haut le long d'une échelle cotée de 0 à 4 : » [9]

Degré 0	Il n'est pas possible de mettre la main à plat sur la table.
Degré 1	La pulpe du pouce atteint la MP de l'auriculaire.
Degré 2	La pulpe du pouce atteint la MP de l'annulaire.
Degré 3	La pulpe du pouce atteint la MP du majeur.
Degré 4	La pulpe du pouce atteint la MP de l'index.

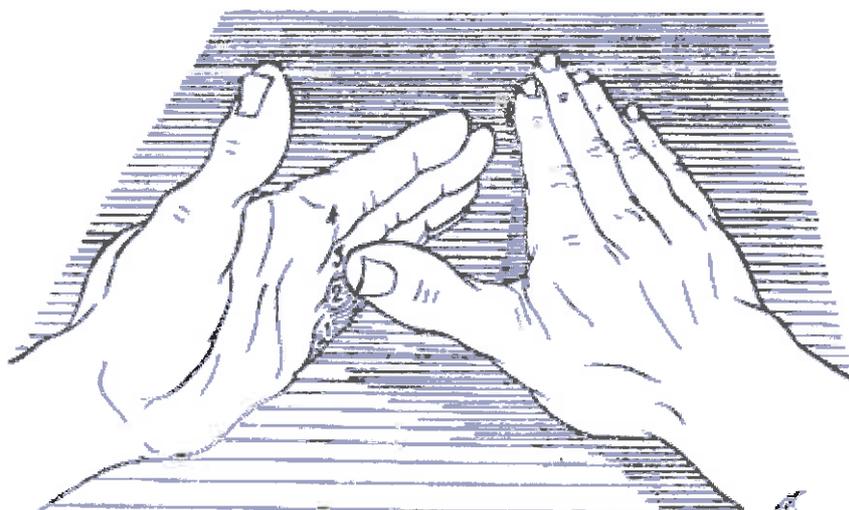


Figure 2 : Les 5 degrés de la contre-opposition selon Kapandji [9]

Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire (DASH) (d'après [47], [48])

Il évalue la fonctionnalité de l'ensemble du membre supérieur.

Instructions

Ce questionnaire s'intéresse à ce que vous ressentez et à vos possibilités d'accomplir certaines activités. Veuillez répondre à **toutes les questions** en considérant vos possibilités **au cours des 7 derniers jours**. Si vous n'avez pas eu l'occasion de pratiquer certaines de ces activités au cours des 7 derniers jours, veuillez entourer la réponse qui vous semble la plus exacte si vous aviez dû faire cette tâche. Le côté n'a pas d'importance. Veuillez répondre en fonction du résultat final, sans tenir compte de la façon dont vous y arrivez.

Veuillez évaluer votre capacité à réaliser les activités suivantes **au cours des 7 derniers jours**.
(Entourez une seule réponse par ligne.)

	Aucune difficulté	Difficulté légère	Difficulté moyenne	Difficulté importante	Impossible
37. Dévisser un couvercle serré ou neuf	1	2	3	4	5
38. Ecrire	1	2	3	4	5
39. Tourner une clé dans une serrure	1	2	3	4	5
40. Préparer un repas	1	2	3	4	5
41. Ouvrir un portail ou une lourde porte en la poussant	1	2	3	4	5
42. Placer un objet sur une étagère au- dessus de votre tête	1	2	3	4	5
43. Effectuer des tâches ménagères lourdes (nettoyage des sols ou des murs)	1	2	3	4	5
44. Jardiner, s'occuper des plantes (fleurs et arbustes)	1	2	3	4	5
45. Faire un lit	1	2	3	4	5
46. Porter des sacs de provisions ou une mallette	1	2	3	4	5
47. Porter un objet lourd (supérieur à 5 Kg)	1	2	3	4	5
48. Changer une ampoule en hauteur	1	2	3	4	5
49. se laver ou se sécher les cheveux	1	2	3	4	5
50. Se laver le dos	1	2	3	4	5
51. Enfiler un pull-over	1	2	3	4	5
52. Couper la nourriture avec un couteau	1	2	3	4	5
53. Activités de loisir sans gros effort (jouer aux cartes, tricoter, etc.)	1	2	3	4	5
54. Activités de loisir nécessitant une certaine force ou avec des chocs au niveau de l'épaule du bras ou de la main. (bricolage, tennis, golf, etc.)	1	2	3	4	5
55. Activités de loisir nécessitant toute la liberté de mouvement (badminton, lancer de balle, pêche, Frisbee, etc.)	1	2	3	4	5
56. Déplacements (transports)	1	2	3	4	5
57. Vie sexuelle	1	2	3	4	5

58. Pendant les 7 derniers jours, à quel point votre épaule, votre bras ou votre main a-t-elle gêné vos relations avec votre famille, vos amis ou vos voisins ? (entourez une seule réponse)

1 Pas du tout 2 légèrement 3 moyennement 4 beaucoup 5 extrêmement

59. Avez-vous été limité dans votre travail ou une de vos activités quotidiennes habituelles du fait (en raison, par) de problèmes à votre épaule, votre bras ou votre main? (entourez une seule réponse)

1 Pas du tout limité 2 Légèrement limité 3 moyennement limité 4 Très limité 5 Incapable

Veillez évaluer la sévérité des symptômes suivants durant les 7 derniers jours, (entourez une réponse sur chacune des lignes)

	Aucune	légère	moyenne	importante	extrême
60. Douleur de l'épaule, du bras ou de la main	1	2	3	4	5
61. Douleur de l'épaule, du bras ou de la main en pratiquant une activité particulière Précisez cette activité :	1	2	3	4	5
62. Picotements ou fourmillements douloureux de l'épaule, du bras ou de la main	1	2	3	4	5
63. Faiblesse du bras, de l'épaule ou de la main	1	2	3	4	5
64. Raideur du bras, de l'épaule ou de la main	1	2	3	4	5

65. Pendant les 7 derniers jours, votre sommeil a-t-il été perturbé par une douleur de votre épaule, de votre bras ou de votre main ? (entourez une seule réponse)

1 pas du tout 2 un peu 3 moyennement 4 très perturbé 5 Insomnie complète

66. "Je me sens moins capable, moins confiant ou moins utile à cause du problème de mon épaule, de mon bras, ou de ma main"

1 Pas d'accord du tout 2 Pas d'accord 3 ni d'accord ni pas d'accord 4 d'accord 5 tout à fait d'accord

Les questions suivantes concernent la gêne occasionnée par votre épaule, votre bras ou votre main lorsque vous jouez d'un instrument ou que vous pratiquez un sport ou les deux. Si vous pratiquez plusieurs sports ou plusieurs instruments (ou les deux), vous êtes priés de répondre en fonction de l'activité qui est la plus importante pour vous.

Indiquez le sport ou l'instrument qui est le plus important pour vous : _____

Entourez 1 seule réponse par ligne, considérant vos possibilités durant les 7 derniers jours.

Avez-vous eu des difficultés :

	Aucune difficulté	Difficulté légère	Difficulté moyenne	Difficulté importante	Impossible
Pour pratiquer votre sport ou jouer de votre instrument avec votre technique habituelle	1	2	3	4	5
Pour pratiquer votre sport ou jouer de votre instrument à cause des douleurs de votre épaule, de votre bras ou de votre main	1	2	3	4	5
Pour pratiquer votre sport ou jouer de votre instrument aussi bien que vous le souhaitez	1	2	3	4	5
Pour passer le temps habituel à pratiquer votre sport ou jouer de votre instrument	1	2	3	4	5

Les questions suivantes concernent la gêne occasionnée par votre épaule, votre bras ou votre main au cours de votre travail.

Entourez la réponse qui, sur chacune des lignes, décrit le plus précisément vos possibilités durant les 7 derniers jours.

Si vous n'avez pas pu travailler pendant cette période, , considérez comme "impossible" les quatre propositions suivantes.

Avez-vous eu des difficultés :

	Aucune difficulté	Difficulté légère	Difficulté moyenne	Difficulté importante	Impossible
Pour travailler en utilisant votre technique habituelle	1	2	3	4	5
Pour travailler comme d'habitude à cause de la douleur de votre épaule, de votre bras ou de votre main	1	2	3	4	5
Pour travailler aussi bien que vous le souhaitez	1	2	3	4	5
Pour passer le temps habituellement consacré à votre travail	1	2	3	4	5

Le DASH comporte deux composantes : la première porte sur l'incapacité et les symptômes (30 questions, score de 1 à 5) et la seconde comporte deux modules optionnels, sur le travail et sur le sport/musique (4 questions par module, score de 1 à 5).

Score sur l'incapacité et les symptômes

Au moins 27 des 30 questions doivent être répondues pour pouvoir calculer un score global. Additionnez les réponses de chaque question et divisez par le nombre de questions répondues pour en faire la moyenne. Vous obtiendrez un score sur cinq. Pour obtenir un score sur 100, soustrayez un et multipliez par 25. Cette transformation est faite pour faciliter la comparaison avec d'autres mesures dont l'échelle est de 0 à 100. Plus le score est élevé, plus l'incapacité est élevée.

$$\text{Score du DASH} = \left(\left(\frac{\text{Somme des valeurs choisies}}{\text{Nombre de question répondues}} \right) - 1 \right) \times 25$$

Modules optionnels (sport/music ou travail)

Chaque module optionnel contient quatre questions. Ces modules peuvent être complétés ou non par l'individu en raison de la nature des questions. Le but de ces modules optionnels est d'identifier des difficultés spécifiques qu'un athlète professionnel, des artistes ou d'autres groupes de travailleurs particuliers pourraient expérimenter, mais qui n'affectent pas les activités de la vie quotidienne. Pour ces groupes, la première portion du DASH (30 questions) ne permettrait pas de cibler des difficultés. La même procédure est utilisée pour calculer le score des modules optionnels. Toutes les quatre questions doivent être répondues pour pouvoir calculer un score. Additionnez simplement les valeurs de chaque réponse et divisez par quatre (nombre de questions), soustrayez un et multipliez par 25 pour obtenir un score sur 100.

O'Connor test equipment (Lafayette Instrument®) (d'après [49])

Ce test évalue le temps nécessaire pour placer 3 clous dans un même trou sur 5 rangées du plateau. Dans l'étude d'A. C. Gomes Carreira, les patients ont réalisé le test assis, le plateau étant placé devant eux sur une table. Les patients ont été autorisés à effectuer un essai pour se familiariser avec le test. Le temps est noté en secondes.



Australian / Canadian Hand Osteoarthritis Index (AUSCAN) (d'après [50]) (score validé)

Ce score est une auto-évaluation spécifique pour les patients atteints d'arthrose de la main. Il consiste en 15 questions réparties en 3 catégories à évaluer : la douleur, la fonction, la raideur. Chaque question est notée sur une échelle numérique de 0 à 10. Le score de douleur est donc noté sur 50, le score de raideur sur 10, le score de fonction sur 90. Une main non pathologique a un score de 0, une main arthrosique un score élevé.

Pain	Pain at rest Pain at gripping Pain at lifting Pain at turning Pain at squeezing
Stiffness	Morning stiffness
Physical function	Turning taps / faucets on Turning doorknob / handle Doing up buttons Fastening jewellery Opening a new jar Carrying full put one hand Peeling vegetables / fruit Picking up large heavy objects Wringing out washcloths