

Orthèses chez les personnes présentant des déficiences par atteintes traumatiques et rhumatologiques

Alina DUMITRACHE

Praticien Hospitalier

Service Médecine Physique et Réadaptation

Hôpital Corentin Celton

DMU Appareil Locomoteur - APHP. Centre

Plan

- Orthèses- généralités
 - Définition
 - Indications
 - Classifications
- Orthèses membre supérieur
- Orthèses membre inférieur

Orthèses Généralités

- Dispositifs médicaux externes **appliqués** à un membre/rachis
- **Suppléance fonctionnelle** membre/segment d'un membre ou une partie de rachis

Orthèse = attelle

mais

orthèse \neq prothèse

(appareil destiné à **remplacer** tout /partie d'un organe ou d'un membre).

- Arsenal thérapeutique non pharmacologique
- Association avec autres interventions(kinésithérapie/ ergothérapie, ttt pharmacologique...)

Orthèses

Indications

- Douleur → antalgie(immobilisation)
- Instabilité/fragilité d'une structure anatomique →immobilisation ou stabilisation
- Limitation d'amplitude articulaire →mobilisation
- Troubles trophiques(œdème, cicatrice hypertrophique, brulure)→ cicatrisation

Secteurs d'application:

Rhumatologie/traumatologie/neurologie centrale et périphérique/brulés

Orthèses

Classification

-1-

Selon la zone anatomique concernée

- Orthèses cervicales
- Orthèses de tronc

- Orthèses de membre supérieur: épaule/coude/poignet et main

- Orthèses de membre inférieur: hanche/genou/cheville et pied

Orthèses Classification

-2-

Selon le mode d'action:

- **Statique:**
 - **maintien passif** d'une position fixe d'une /plusieurs articulations ou d'un segment de membre
 - Rôle stabilisateur, limitation de la douleur favorise la cicatrisation et la consolidation
- **Dynamique:**
 - élément stable(ancrage)+élément moteur(mobile)
 - récupération et/ou l'entretien et/ou la suppléance de la mobilité d'un segment
 - favorise la **mobilité active ou contrôlée**



Orthèses

Classification

-3-

- **Selon leur rôle:**

- **D'immobilisation:** statique, circulaire/ parfois bivalve (traitement orthopédique)
- **De repos:** statique, amovible, antalgique et prévention des déformations
- **De stabilisation:** maintien de l'activité de l'articulation lésée(anti équin, orthèse de genou)
- **De correction:** récupérer /maintenir une déformation articulaire pour éviter l'aggravation
 - Statique (correction d'une déformation) ou dynamique (d'enroulement)
- **De suppléance:** remplacent une fonction perdue
 - statique(rhizarthrose) ou
orthèse dynamique utilisée dans les déficits neurologiques



Orthèses Classification

-4-

- **Selon le mode de fabrication:**

- **Petit appareillage :**

- Orthèses de série: prescrites sur ordonnance, délivrées en pharmacie de ville
 - Orthèses thermo formables (rhizarthrose, arthrose IPP)

- **Grand appareillage:**

- sur moulage (par plâtre, par empreinte) , par orthoprothésistes
 - conception et fabrication assistée par ordinateur (CFAO)
 - Prescription par les rhumatologues, MPR, chirurgiens orthopédistes, neurologues...
 - Ordonnance de grand appareillage



Orthèses membre supérieur

Appareillage de l'épaule



Indications:

- Evaluation correcte pour éviter une raideur secondaire
- Pathologie traumatique de l'épaule: traitement orthopédique ou immobilisation complémentaire en postopératoire
- Immobilisation antalgique (pathologie médicale aiguë , atteinte neurologique)

1.Orthèses à multi-usage :

- 1.1 écharpes de soutien, manchons, bandages et écharpes de maintien .
- 1.2 Dujarrier, gilet orthopédique et toute contention «coude au corps»

2.Orthèses à usage plus spécifique :

- 2.1 anneaux claviculaires
- 2.2 Coussin d'abduction
- 2.3.Orthèses de recentrage de la tête humérale(épaulières)



Appareillage de l'épaule

Orthèse d'immobilisation à multi usage



Echarpes

de soutien en mousse

de contention

de soutien du bras type manchon avec 2 sangles

- Avantages : bon maintien du MS, évite les imprudences, confortable, lavable
- Inconvénients : contention variable, rôle plus de soutien que d'immobilisation

Orthèse de série

Indication: traumatisme, luxation, post chirurgie(prothèse épaule, traitement chirurgical fracture ESH/scapula)



Appareillage de l'épaule

Orthèse d'immobilisation à multi usage

Immobilisation «coude au corps» :

- « Dujarrier » écharpe de soutien du bras type manchon et contre-écharpe de maintien thoraco-humérale
- Gilet orthopédique(scapulo-huméral)

Avantages : bonne immobilisation du MS, contrôle de la RE, évite les imprudences, lavable

Inconvénients : mise en place, tolérance cutanée, hygiène

Indications: luxation/fracture tête humérale, luxation AC, fracture clavicule, suite chirurgie rupture coiffe des rotateurs ou posttraumatique épaule



Appareillage de l'épaule

Orthèses à usage spécifique

Coussin d'abduction

Orthèse de série

Immobilisation postopératoire: réinsertion coiffe de rotateurs, fracture trochiter
6 semaines

Objectif: favoriser la cicatrisation des tendons de l'épaule en position «courte »
(éviter la tension de sutures tendineuses)

30°/45°/60°

Avantages: mobilisation passive au dessus du plan de l'attelle

Inconvénients: auto installation difficile, compression du nerf cubital au coude



Appareillage de l'épaule

Orthèses à usage spécifique

Anneaux claviculaires

Indication: Immobilisation d'une fracture claviculaire déplacée

Rôle antalgique

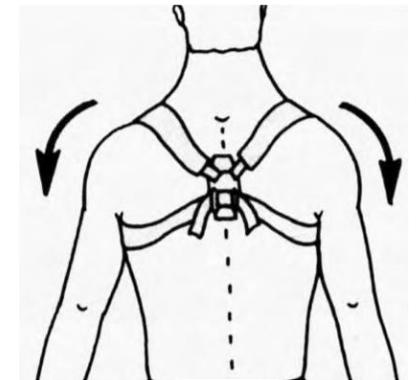
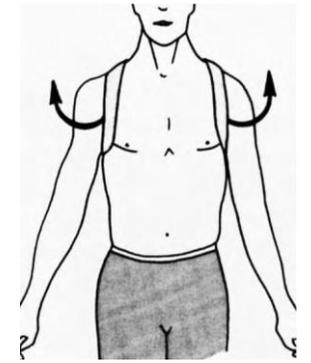
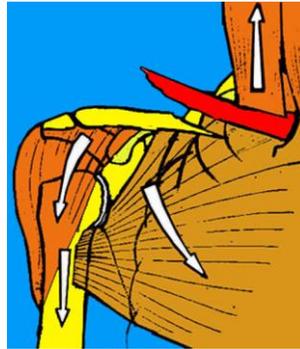
Bandages en 8

- Mise en place difficile: appui antérieur sur les 2 épaules rétropulsion des bras, positionnement des épaules en RE, abaissement des épaules, resserrage à J7

Anneaux actuels:

Stabilisation : deux sangles ajustables dorsales, croisées, fixées sur un ancrage rembourré.

Facilité de mise en place : serrage simultané des sangles permet de stabiliser les clavicules.



Appareillage de l'épaule

Orthèses à usage spécifique

Epaulières

- Action de recentrage de la tête humérale (contention et proprioception)
- Co-aptation de la tête humérale en cas d'instabilité articulaire (luxation, subluxation)
- instabilité neurologique ou posttraumatique



Appareillage du coude

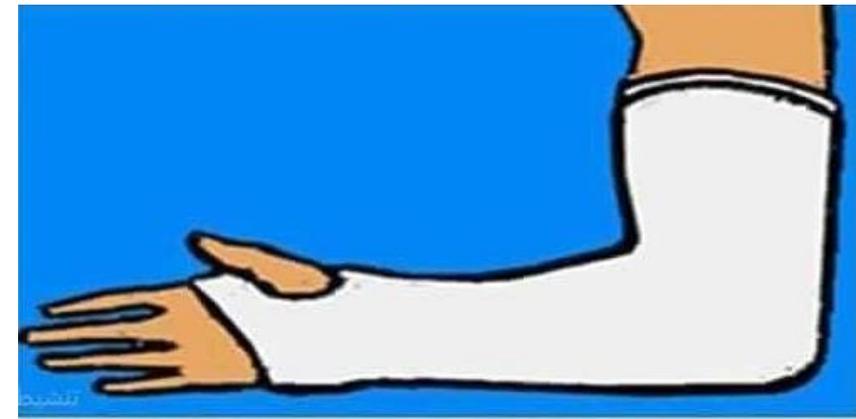


- Indications:
 - Traumatologie: immobilisation postopératoire
 - Rhumatologie: Epicondylite latérale(tennis elbow)

Appareillage du coude

Plâtre brachio-antébrachio-palmaire (BABP)

- Appareil circulaire immobilisant les articulations du carpe, du coude, et les deux os de l'avant bras.
 - Coude 90°, poignet 20° d'extension, pronosupination neutre, MCP libres
 - La 1ère phalange du pouce peut être prise en cas de fracture du scaphoïde associée
- Indications: fracture/ luxation coude/poignet opérée ou non(phase initiale d'immobilisation stricte)
- Résine



Appareillage du coude

- Attelle bivalvée ($\frac{1}{2}$ ant et $\frac{1}{2}$ post munies de velcro)
- Attelle postérieure (conserve que la $\frac{1}{2}$ post du BABP)
 - Surveillance peau(cicatrice)
 - Rééducation autorisée, immobilisation par l'attelle entre les séances



- Orthèse articulée coude :
 - série
 - Mobilité contrôlée en flexion/extension

Indications :

- Raideurs articulaires (orthèse de posture)
- Suites post-opératoires, rééducation progressive



Appareillage du coude

Epicondylite et epitrochleite



- Coude: Bandages /Bracelet epicondylien
(limiter l'expansion musculaire locale entraînant une limitation de la force développée)
- Poignet :orthèses statiques
(mise au repos des muscles concernés)
- Struijs-epicondylalgie(2001):
 - Pas d'effet supérieur orthèses vs AINS locaux/physiothérapie
 - Utilisation en association avec autres traitements: pas de bénéfice supplémentaire
 - orthèse du poignet vs brassard: les résultats ne sont pas convergents



Orthèse statique antébrachio-métacarpienne palmaire en légère **extension** du poignet pour **épicondylalgie laterale**.



Orthèse statique antébrachio-métacarpienne palmaire à 20° de **flexion** du poignet pour **épicondylalgie médiale**

Appareillage du poignet et de la main



- **Pathologie Traumatique:**
 - Fractures/luxation/entorse(poignet, MCP, IPP, IPD)
- **Pathologie médicale:**
 - Polyarthrite rhumatoïde
 - Arthrose du poignet/ Arthrose doigts/Rhizarthrose
 - Tendinopathie(de Quervain)
 - Canal carpien
 - Sclérodermie
 - Doigts à ressaut

Pathologie traumatique

Poignet

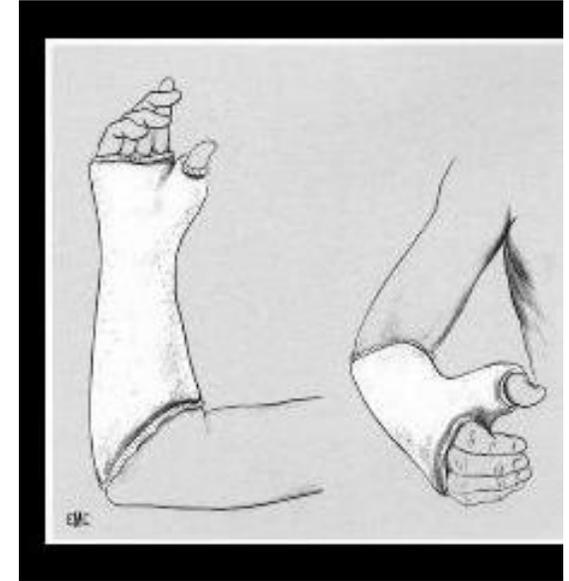
- BABP
- Plâtre antébrachio-palmaire (Manchette plâtrée)
 - Immobilisation d'une fracture du poignet
- Orthèses de série (entorse)



Orthèse d'immobilisation
Antébrachio palmaire poignet extension 20°

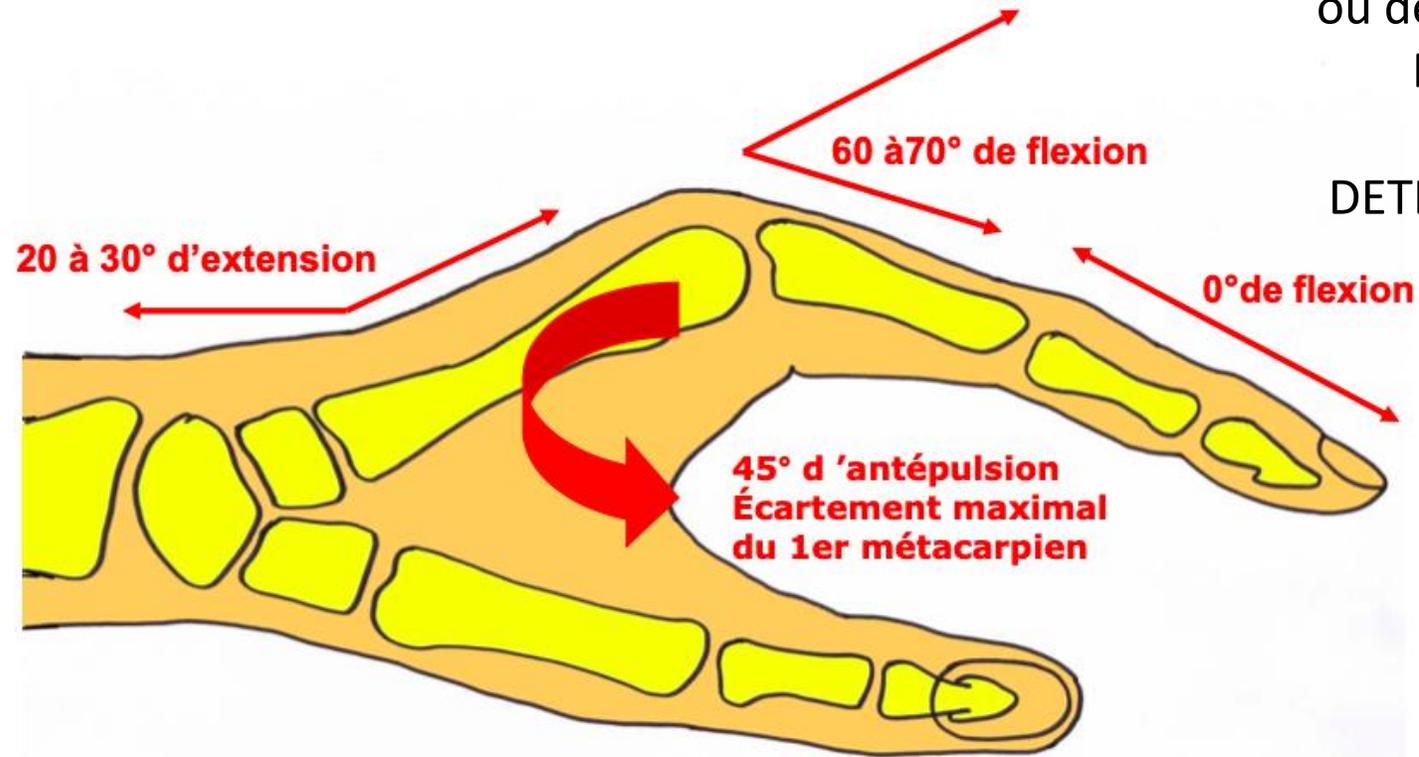


Orthèse d'immobilisation lésions du pouce
(fracture/luxation)



fracture radius non déplacée ou ostéosynthésée
Fracture du scaphoïde ostéosynthésée

Position d'immobilisation (position de protection)

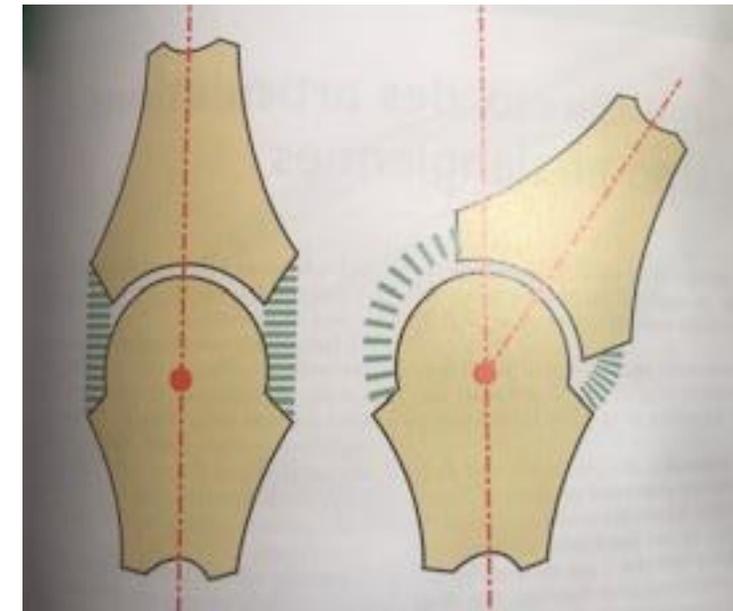


Position « intrinsèque plus »

MCP en flexion
IP en extension
(ligaments latéraux tendus)

Pas d'immobilisation des MCP en extension
ou de IP en flexion car source de
RAIDEUR impossible à récupérer!

DETENTE LIGAMENTAIRE –RETRACTION



Fractures des doigts (phalanges et métacarpiens)



Fracture de P3



Fracture de P2



Orthèse de type Thoumine Position intrinsèque
Fracture de P1/ Fractures du col du 5e métacarpien (fracture du boxeur)

Pathologie traumatique main



Entorse bénigne de la MP pouce (sans instabilité)

Ski

Orthèse de stabilisation de la MP



Entorse bénigne d'un doigt long

Sports à ballon

Syndactylie avec le doigt voisin

Main rhumatoïde

Orthèses de repos:

effet antalgique par la mise au repos des articulations et amélioration de la force de prise

Orthèses correctrices

Orthèse globale de repos ou l'orthèse statique globale de repos poignet-main-doigts

port nocturne principalement (voire temporairement diurne en cas de poussées inflammatoires douloureuses).



Orthèse statique du poignet

(correction des desaxations du carpe)



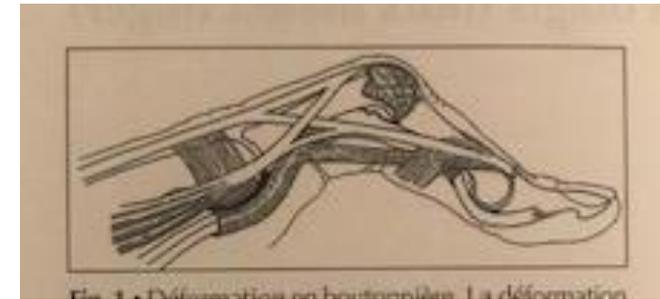
Main rhumatoïde – orthèses correctrices doigts



**Orthèse statique de stabilisation des
MCP « anti-coup de vent ulnaire »**



**Orthèse statique de
correction du mallet finger**



Orthèse statique de correction du col du cygne



Orthèse dynamique anti boutonnière

Main rhumatoïde -orthèses de fonction-



Main rhumatoïde



- Revue Cochrane 2004
 - efficacité des orthèses sur la douleur et un possible effet d'amélioration de la force de la prise dans la période initiale du port d'une orthèse (de fonction ou de correction) mais avec un effet négatif sur la dextérité

Steultjens Occupational therapy for rheumatoid arthritis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2004, Issue 1.

Orthèses et arthrose

- **Rhizarthrose**

Orthèses de pouce

destinées à prévenir ou corriger les déformations angulaires en latéralité et en flexion (fermeture de la 1ere commissure),

- de repos/ fonction
- courte/longue
- série /thermoformée



- **Arthrose interphalangienn**

Orthèses de doigts longs

- de repos (Stack)
- série/thermoformées



Orthèse de repos d'arthrose digitale sur mesure



Orthèses et arthrose

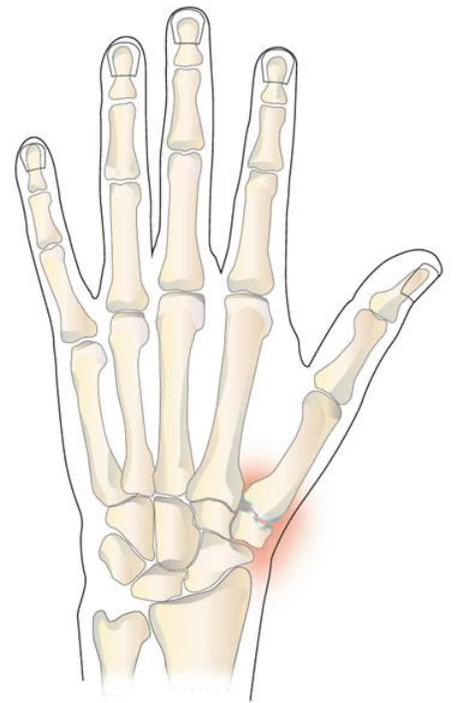
Recommandations

EULAR 2018

- – Recommandation
Orthèse de pouce pour rhizarthrose

ACR 2019

- Recommandation forte pour
Orthèse de pouce pour rhizarthrose
- Recommandation conditionnelle pour
les autres articulations main



EULAR 2018

Table 1 2018 Update of the EULAR recommendations for the management of hand OA

		LoE*	GoR†	LoA (0–10)
Overarching principles				
A.	The primary goal of managing hand OA is to control symptoms, such as pain and stiffness, and to optimise hand function, in order to maximise activity, participation and quality of life.			9.7 (0.7)
B.	All patients should be offered information on the nature and course of the disease, as well as education on self-management principles and treatment options.			9.8 (0.8)
C.	Management of hand OA should be individualised taking into account its localisation and severity, as well as comorbidities.			9.9 (0.2)
D.	Management of hand OA should be based on a shared decision between the patient and the health professional.			9.6 (1.1)
E.	Optimal management of hand OA usually requires a multidisciplinary approach. In addition to non-pharmacological modalities, pharmacological options and surgery should be considered.			9.3 (1.2)
Recommendations				
1.	Education and training in ergonomic principles, pacing of activity and use of assistive devices should be offered to every patient.	1b	A	9.3 (1.1)
2.	Exercises to improve function and muscle strength, as well as to reduce pain, should be considered for every patient.	1a	A	9.1 (1.6)
3.	Orthoses should be considered for symptom relief in patients with thumb base OA. Long-term use is advocated.	1b	A	9.3 (1.0)
4.	Topical treatments are preferred over systemic treatments because of safety reasons. Topical NSAIDs are the first pharmacological topical treatment of choice.	1b	A	8.6 (1.8)
5.	Oral analgesics, particularly NSAIDs, should be considered for a limited duration for relief of symptoms.	1a	A	9.4 (0.9)
6.	Chondroitin sulfate may be used in patients with hand OA for pain relief and improvement in functioning.	1b	A	7.3 (2.7)
7.	Intra-articular injections of glucocorticoids should not generally be used in patients with hand OA‡, but may be considered in patients with painful interphalangeal joints§.	1a‡–1b§	A	7.9 (2.4)
8.	Patients with hand OA should not be treated with conventional or biological disease-modifying antirheumatic drugs	1a	A	8.8 (1.8)
9.	Surgery should be considered for patients with structural abnormalities when other treatment modalities have not been sufficiently effective in relieving pain. Trapeziectomy should be considered in patients with thumb base OA and arthrodesis or arthroplasty in patients with interphalangeal OA.	5	D	9.4 (1.4)
10.	Long-term follow-up of patients with hand OA should be adapted to the patient's individual needs.	5	D	9.5 (1.7)

*1a: systematic review of RCTs; 1b: individual RCT; 2a: systematic review of cohort studies; 2b: individual cohort study (including low-quality RCT; eg, <80% follow-up); 3a: systematic review of case-control studies; 3b: individual case-control study; 4: case-series (and poor quality cohort and case-control studies); 5: expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or 'first principles'.¹⁷

†A: based on consistent level 1 evidence; B: based on consistent level 2 or 3 evidence or extrapolations from level 1 evidence; C: based on level 4 evidence or extrapolations from level 2 or 3 evidence; D: based on level 5 evidence or on troublingly inconsistent or inconclusive studies of any level.¹⁷

EULAR, European League Against Rheumatism; GoR, grade of recommendation; LoA, level of agreement; LoE, level of evidence; NSAIDs, non-steroidal anti-inflammatory drugs; OA, osteoarthritis; RCT, randomised clinical trial.

Orthèse et Canal carpien

- Orthèse de repos de poignet +/- infiltration
- orthèses de poignet neutre ou avec MCP en flexion (diminuer la ténosynovite des fléchisseurs)

Revue systématique de la Cochrane (2012):

- efficacité sur l'amélioration globale subjective vs placebo à court terme
- sans preuve de supériorité entre les différents types de orthèses, ni par rapport à un autre traitement non chirurgical et ni selon consignes d'utilisation

Page MJ, *Splinting for carpal tunnel syndrome. Cochrane 2012*



Fig 2. Off-the-shelf, wrist cock-up splint worn by the wrist cock-up and wrist cock-up-exercise groups.



Fig 1. Fabricated splint placed the wrist and MCP joints in a neutral position and was worn by neutral wrist and MCP and the neutral wrist and MCP-exercise groups.



Fig 2. Customized wrist splint used on treatment group.

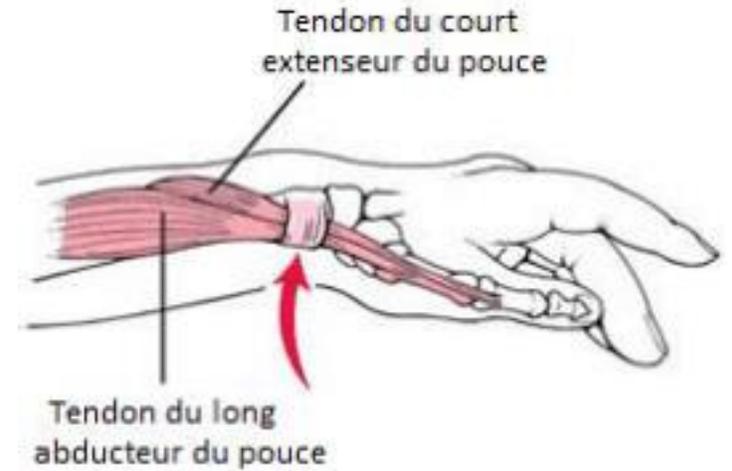
Orthèse nocturne poignet à 0° (pression intracanaulaire la plus faible, MP 70° IP légère flexion pour atténuer la ténosynovite des fléchisseurs)

Orthèse et Ténosynovite de De Quervain

- Inadéquation entre le volume des tendons EPB et APL et la poulie du 1^{er} compartiment dorsal
- Mouvement en flexion et inclinaison radiale
- Glaçage/AINS /Infiltration de corticoïdes/Orthèse
- Cochrane (2009):essai clinique comparatif: injections de stéroïdes > à l'attelle

Orthèses antébrachio-palmaire, limitant également la IP(réduit l'utilisation de la main) 3 à 8 semaines en continu

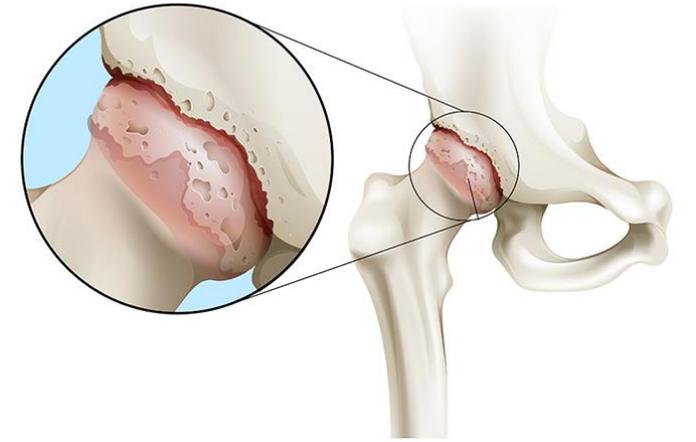
Consensus on a Multidisciplinary Treatment Guideline for the Quervain Disease:Results From the European HANDGUIDE Study 2014



Orthèse statique fonctionnelle antébrachio-digitale du pouce, poignet à 20° d'extension, 1^{er} métacarpien en abduction rétropulsion à 30°, MP du pouce à 0°.

Orthèses membre inférieur

Appareillage de hanche



- Enfant: attelle d'abduction (maladie luxante)
- Adulte: Articulation profonde et stable
- Pathologie traumatique: chirurgie + aides technique à la marche (stabilité)

Coxarthrose

- Orthèses plantaires: amortissement de l'onde de choc /semelles correctrices
 - ACR 2019: recommandation de non utilisation de semelles spécifiques des chaussures »modifiés »
(absence de preuve d'efficacité)
 - EULAR 2013: utilisation d'un chaussage adapté, confortable avec semelles amortissantes

Appareillage de hanche

Instabilité chronique(PTH)

Hemibermuda

Corset lombaire bivalve pour immobilisation lombo-sacrée stricte avec prolongation crurale unilatérale

Indication classique:

-test thérapeutique prédictif de la chirurgie dans les instabilités dégénératives lombaires

Indications limitées dans les pathologie de la hanche: risque luxation itérative PTH

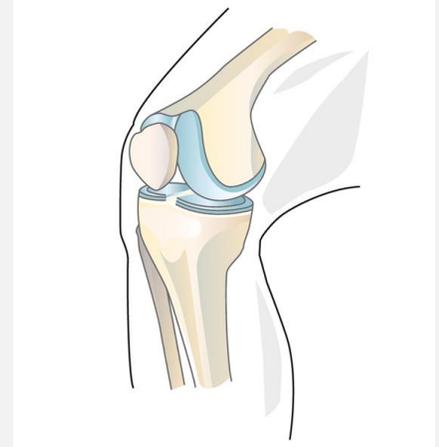
Orthèse articulée de stabilisation de hanche: Limitation F/E, contrôle de l'ABD

- Série /sur mesure





ORTHÈSES DE GENOU



- Domaine important de prescription d'appareillage
- Articulation exposée au traumatisme
- Instabilité
- Sports
- Grands nombres d'orthèses différentes sur le marche.
- Classification?

ORTHÈSES DE GENOU

Genouillères élastiques

- Simples
- Rotuliennes et fémoro -patellaire

Genouillères ligamentaires

- Textiles
- Rigides

De décharge(arthrose)

Attelles d'extension non articulées (d'immobilisation)

Genouillères élastiques

- **Simple**

- 1ere intention
- Manchon élastique
- +/- baleinage latéral (souple)
- Antalgique , maintien du genou

- **Rotuliennes et fémoro-patellaires**

- **fenêtre rotulienne** fermé ou ouverte +/-insert rotulien
- Baleinage latéral très souple
- maintien de la rotule en bonne position, proprioception
- Syndrome rotulien



Genouillères ligamentaires (Orthèses articulées de stabilisation)

Baleinage latéral rigide

Articulation mono ou polycentrique
sangles transverses



Indication: entorse bénigne/moyenne/grave ou lésion du pivot central

- Phase de reprise activité
- Maintien modéré à élevé
- Articulation avec réglage F/E (rééducation en secteur articulaire protégé)

Genouillères ligamentaires (orthèses articulées)

Textile:

- Compression et maintien
- Instabilité des ligaments latéraux ou croisés



Rigides:

- Armature rigide
- Montants latéraux rigides (carbone, dural, métal): stabilité frontale;
- Sangles supplémentaires peuvent doubler les embrasses
- Charnières assurent et limitent la mobilité
- Butées: limitation du secteur angulaire



Quelle orthèse pour quelle pathologie?

Traumatisme? Récent ou ancien?
Pathologie fémoropatellaire?
Niveau d'activité du patient?
Morphologie du patient?



Orthèses de genou

Arthrose

- contentions souples élastiques
- orthèses avec dispositif patellaire
- orthèses articulées de stabilisation
- orthèses de décharge unicompartimentale (niveau de preuve le plus élevé)
- orthèses plantaires.

Orthèse de décharge

- principe des trois points de décharge
- arthrose fémoro-tibiale unicompartmentale
- transfert de la pression hors du compartiment atteint



Le système '3 Points d'Appui'
Permet de redistribuer la pression
hors du compartiment atteint vers
le compartiment sain.

La pression est transférée
vers le compartiment sains.

La pression
est mécaniquement
transférée hors
du compartiment
affecté.

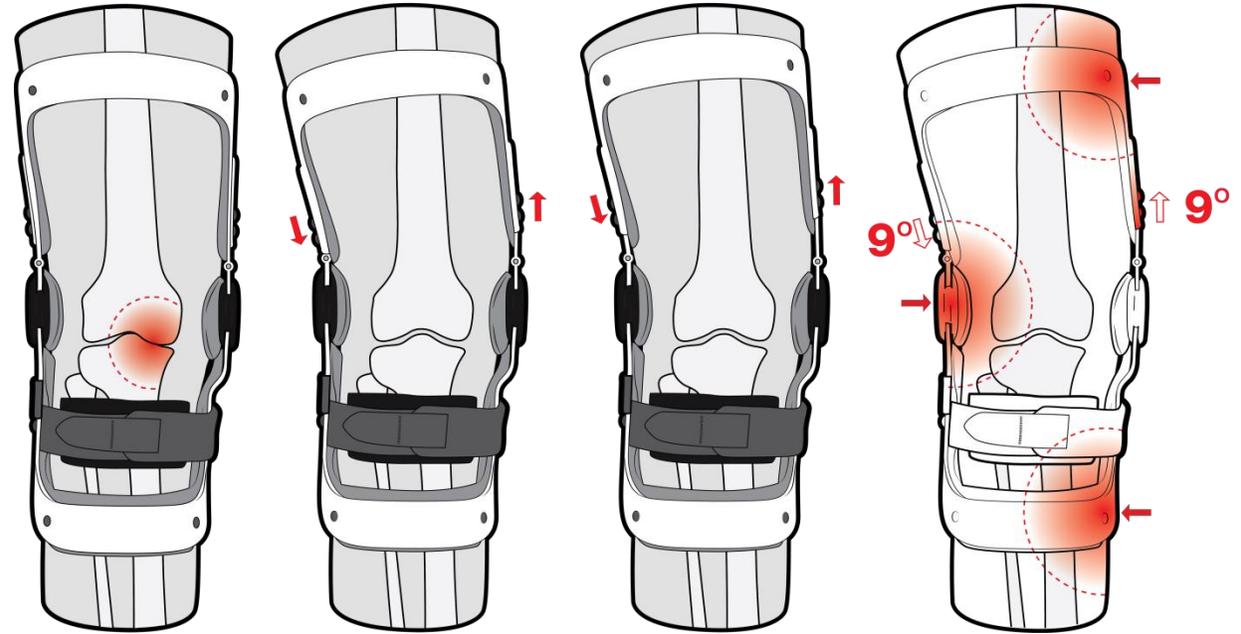


Amplitude de correction varus/valgus de -5° à +15°.

Orthèse de décharge



Décharge du compartiment lésé :
système à 3 points
d'appuis grâce au
système Loadshifter*.
Correction en valgus ou
varus jusqu'à 9°

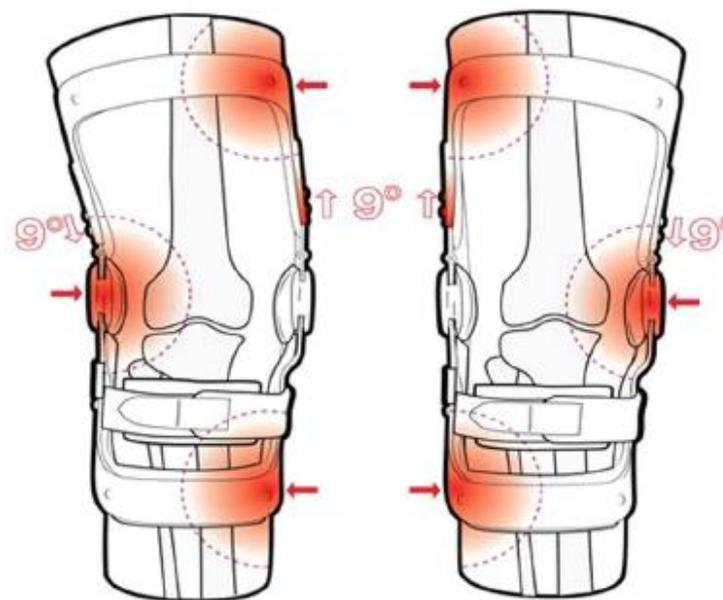


Traitement de la gonarthrose fémoro-tibiale
symptomatique
à prédominance unicompartimentale interne

OPEN **Effect of unloading brace treatment on pain and function in patients with symptomatic knee osteoarthritis: the ROTOR randomized clinical trial**

Received: 28 November 2017
 Accepted: 21 June 2018
 Published online: 12 July 2018

Philippe Thoumie¹, Marc Marty^{2,3}, Bernard Avouac³, Adeline Pallez⁴, Arnaud Vaumousse⁵,
 Linh Pham Thi Pipet⁶, André Monroche⁷, Nicolas Graveleau⁸, Armand Bonnin⁹,
 Cyrine Ben Amor⁴ & Emmanuel Coudeyre⁹



	Brace group (n = 32)			Control group (n = 35)			Between-Group Difference in Change, Mean (95% CI) ^b	P-value
	Mean (SD)		Change, Mean (95% CI)	Mean (SD)		Change, Mean (95% CI)		
	Baseline ^a	Week 6 ^a		Baseline ^a	Week 6 ^a			
Primary endpoint								
Last 24h-pain (100-mm VAS), mm ^c	63.8 (10.6)	22.2 (19.9)	-41.4 (-52.7 to -30.0)	64.7 (13.5)	49.0 (23.4)	-15.4 (-26.2 to -4.6)	-26.0 (-41.6 to -10.3)	<0.0001
Secondary endpoints								
Pain on motion (100-mm VAS), mm ^c	73.4 (12.7)	26.7 (21.5)	-51.9 (-63.6 to -40.2)	71.9 (13.8)	59.7 (22.4)	-19.9 (-31.1 to -8.7)	-32.0 (-48.2 to -15.8)	<0.0001
Lequesne index score (0-24) ^{d,e}	13.4 (3.7)	7.4 (4.1)	-5.8 (-6.8 to -4.7)	12.6 (3.2)	10.6 (3.7)	-2.3 (-3.3 to -1.3)	-3.5 (-5.0 to -2.0)	<0.0001

ODRA (Orthèse de Distraction et Rotation pour Arthrose)

orthèse sur mesure, articulée, dynamique
Gonarthrose fémoro-tibiale du compartiment interne isolé
EVA > supérieure à 40 mm



L'ORTHÈSE ODRA

Les mécanismes actifs révolutionnaires de l'orthèse OdrA soulagent très efficacement et rapidement des douleurs liées à l'arthrose du genou en provoquant un effet simultané d'actions.

LA DISTRACTITON À L'INTERNE

À l'extension de la jambe, lors de la phase d'appui, l'articulation interne entraîne un allongement de l'orthèse, ce qui provoque une DISTRACTITON entre le fémur et le tibia. Ce mouvement a pour effet de diminuer la pression sur le compartiment douloureux du genou.

LA DISTRACTION À L'EXTERNE

L'articulation externe induit simultanément un recul du centre articulaire ayant pour conséquence une ROTATION externe du pied. Cette rotation permet de contrer le moment d'abduction qui provoque les pincements douloureux dans le genou.

OdrA



Osteoarthritis and Cartilage



Clinical Trial

Effectiveness, safety, and cost–utility of a knee brace in medial knee osteoarthritis: the ERGONOMIE randomized controlled trial



M. Gueugnon †○, I. Fournel †○, A.-L. Soilly §, A. Diaz †, E. Baulot ¶#, C. Bussière ††, J.M. Casillas †##, A. Cherasse §§, T. Conrozier ††, D. Loeuille ¶¶, J.-F. Maillefert †#, K. Mazalovic †##, M. Timsit †††, D. Wendling †††, A. Ramon †, C. Binquet †, C. Morisset †, P. Ornetti †:##*

S U M M A R Y

Objective: This pragmatic, multicenter, open-label, randomized controlled trial (RCT) aimed to compare the effectiveness, safety, and cost–utility of a custom-made knee brace versus usual care over 1 year in medial knee osteoarthritis (OA).

Design: 120 patients with medial knee OA (VAS pain at rest >40/100), classified as Kellgren–Lawrence grade II–IV, were randomized into two groups: ODRA plus usual care (ODRA group) and usual care alone (UCA group). The primary effectiveness outcome was the change in VAS pain between M0 and M12. Secondary outcomes included changes over 1 year in KOOS (function) and OAKHQOL (quality of life) scores. Drug consumption, compliance, safety of the knee brace, and cost–utility over 1 year were also assessed.

Results: The ODRA group was associated with a higher improvement in: VAS pain (adjusted mean difference of -11.8 ; 95% CI: -21.1 to -2.5); all KOOS subscales (pain: $+8.8$; 95% CI: 1.4 – 16.2); other symptoms ($+10.4$; 95% CI: 2.7 – 18); function in activities of daily living ($+9.2$; 95% CI: 1.1 – 17.2); function in sports and leisure ($+12.3$; 95% CI: 4.3 – 20.3); quality of life ($+9.9$; 95% CI: 0.9 – 15.9), OAKHQOL subscales (pain: $+14.8$; 95% CI: 5.0 – 24.6); and physical activities ($+8.2$; 95% CI: 0.6 – 15.8), and with a significant decrease in analgesics consumption at M12 compared with the UCA group. Despite localized side-effects, observance was good at M12 (median: 5.3 h/day). The ODRA group had a more than 85% chance of being cost-effective for a willingness-to-pay threshold of €45 000 per QALY.



Fig. 1

Representation of the distraction–rotation mechanism of the ODRA brace (Laroche *et al.*, 2014; with permission).

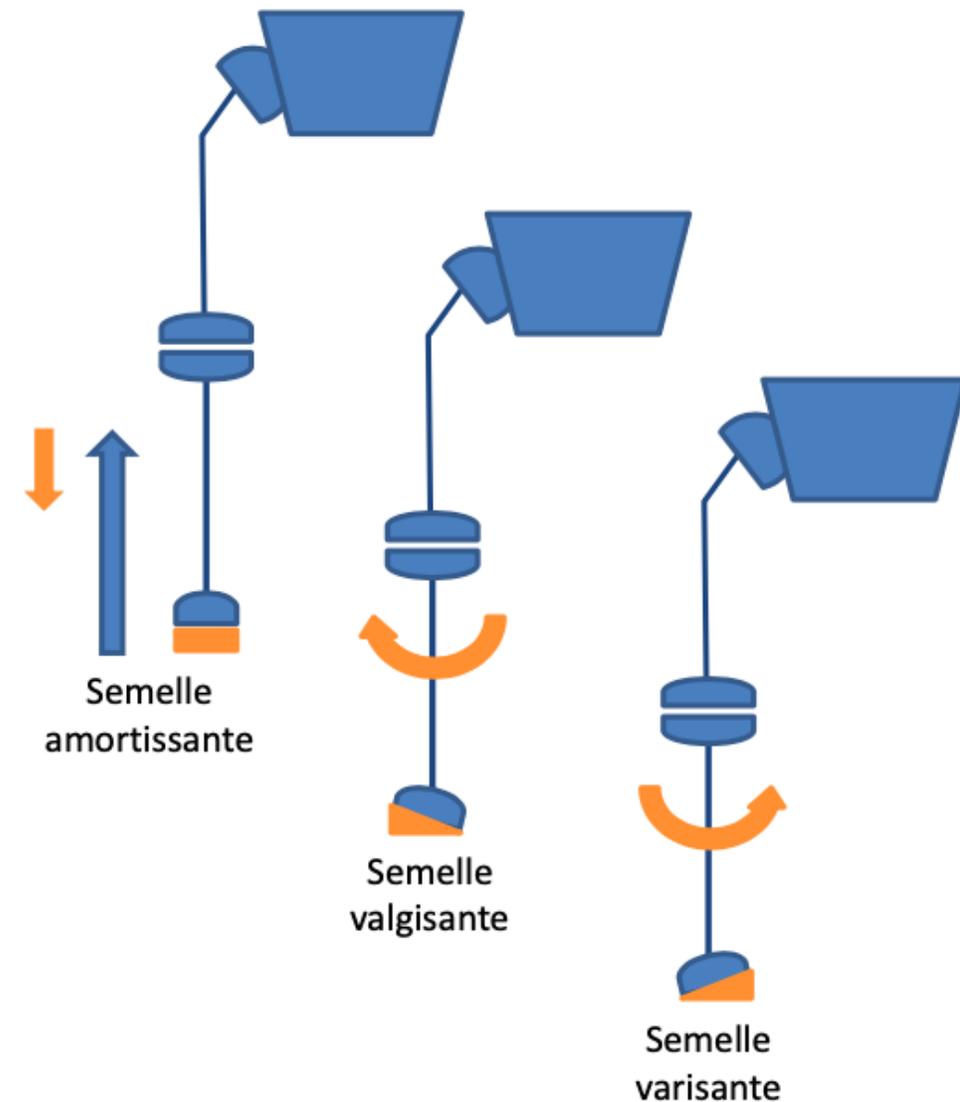
Osteoarthritis and Cartilage

Orthèse de genou

Arthrose

Orthèses plantaires

- effet d'amortissement de l'onde de choc
(arthrose hanche/genou)
- effet biomécanique visant à décharger un des compartiments fémoro-tibiaux:
 - éléments pronateurs(valgisant) dans l'arthrose FT médiale
 - éléments supinateurs (varisant)dans l'arthrose FT latérale



Arthrose genou

Recommandations

- Orthèse de repos (d'immobilisation)
 - efficacité non étudiée dans les essais cliniques
 - Utilité reconnue surtout dans les poussées congestives
- Taping
 - Amélioration douleur
- Genouillère
 - Amélioration de la douleur
 - Pas de différence simple/fémoropatellaire
 - Pas de différence selon les matériaux de confection néoprène/textile(effet thermique non retenu)
- Orthèse de décharge
 - Efficacité supérieure aux genouillères
 - Mauvais observance, inconfort, cutané

(Beaudreuil 2017)

ACR 2019:

recommandation forte pour les orthèses FT, recommandation conditionnelle pour le FP

Non recommandation pour les semelles valgissantes ou varissantes

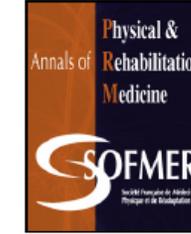
EULAR 2013:

non recommandation pour les semelles valgissantes



Available online at
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

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



Original article

A decision-making tool to prescribe knee orthoses in daily practice for patients with osteoarthritis



Emmanuel Coudeyre^{a,*}, Christelle Nguyen^{b,c,d}, Aurore Chabaud^a, Bruno Pereira^e, Johann Beaudreuil^f, Jean-Marie Coudreuse^g, Philippe Deat^h, Frédéric Sailhanⁱ, Alain Lorenzo^j, François Rannou^{b,c,d}

A B S T R A C T

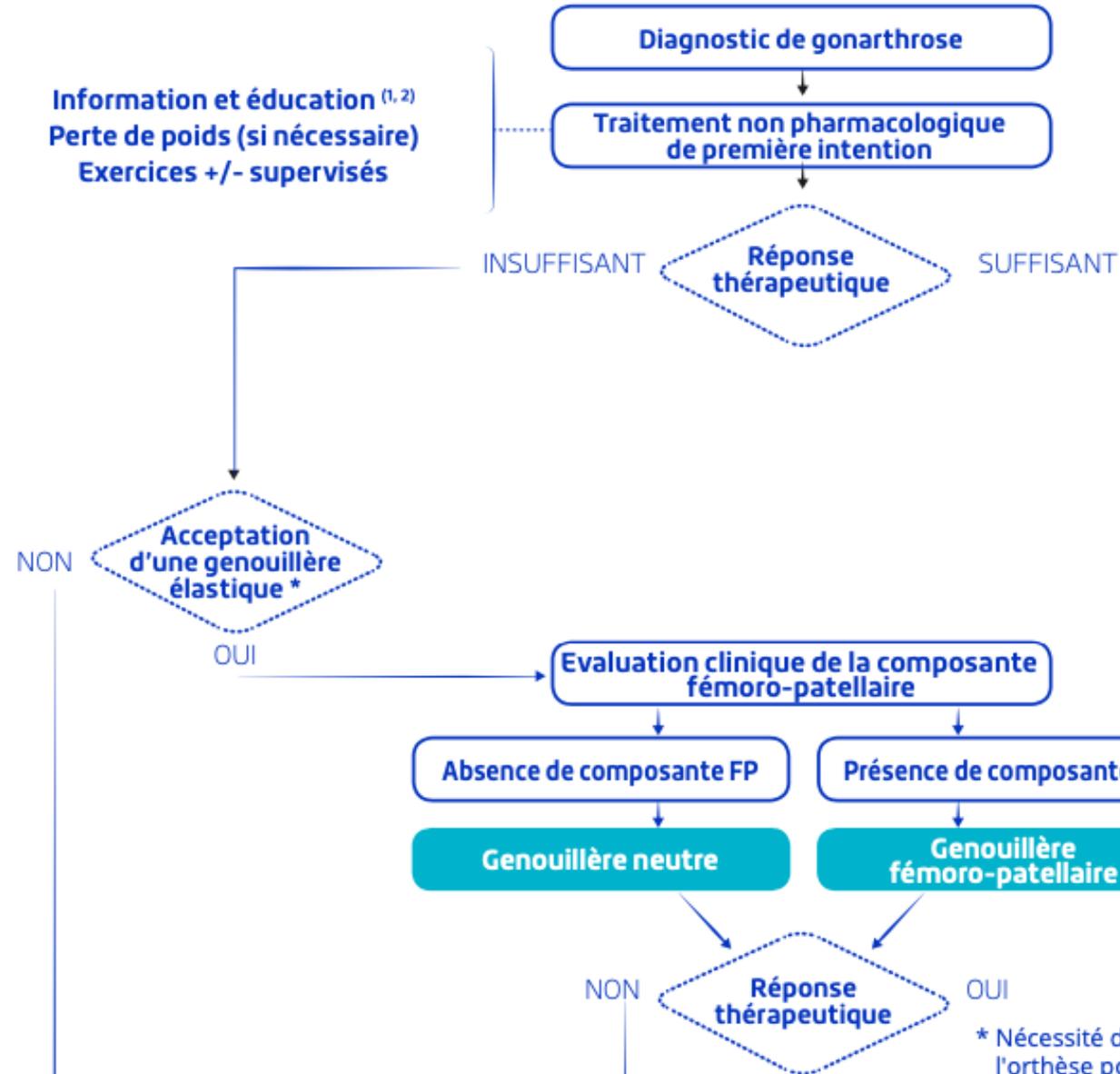
Objective: To develop a decision-making tool (DMT) to facilitate the prescription of knee orthoses for patients with osteoarthritis (OA) in daily practice.

Methods: A steering committee gathered a multidisciplinary task force experienced in OA management/clinical research. Two members performed a literature review with qualitative analysis of the highest-quality randomized controlled trials and practice guidelines to confirm evidence concerning knee orthosis for OA. A first DMT draft was presented to the task force in a 1-day meeting in January 2016. The first version of the DMT was criticized and discussed regarding everyday practice issues. Every step was discussed and amended until consensus agreement was achieved within the task force. Then 4 successive consultation rounds occurred by electronic communication, first with primary- and secondary-care physicians, then with international experts. All corrections and suggestions by each member were shared with the rest of the task force and included to reach final consensus. The final version was validated by the steering committee.

Results: The definition and indication of several types of knee orthoses (sleeve, patello-femoral, hinged or unicompartamental offloading braces) were detailed. Orthoses may be proposed in addition to first-line non-pharmacological treatment if patient acceptance is considered good. At every step, a specific clinical assessment is needed.

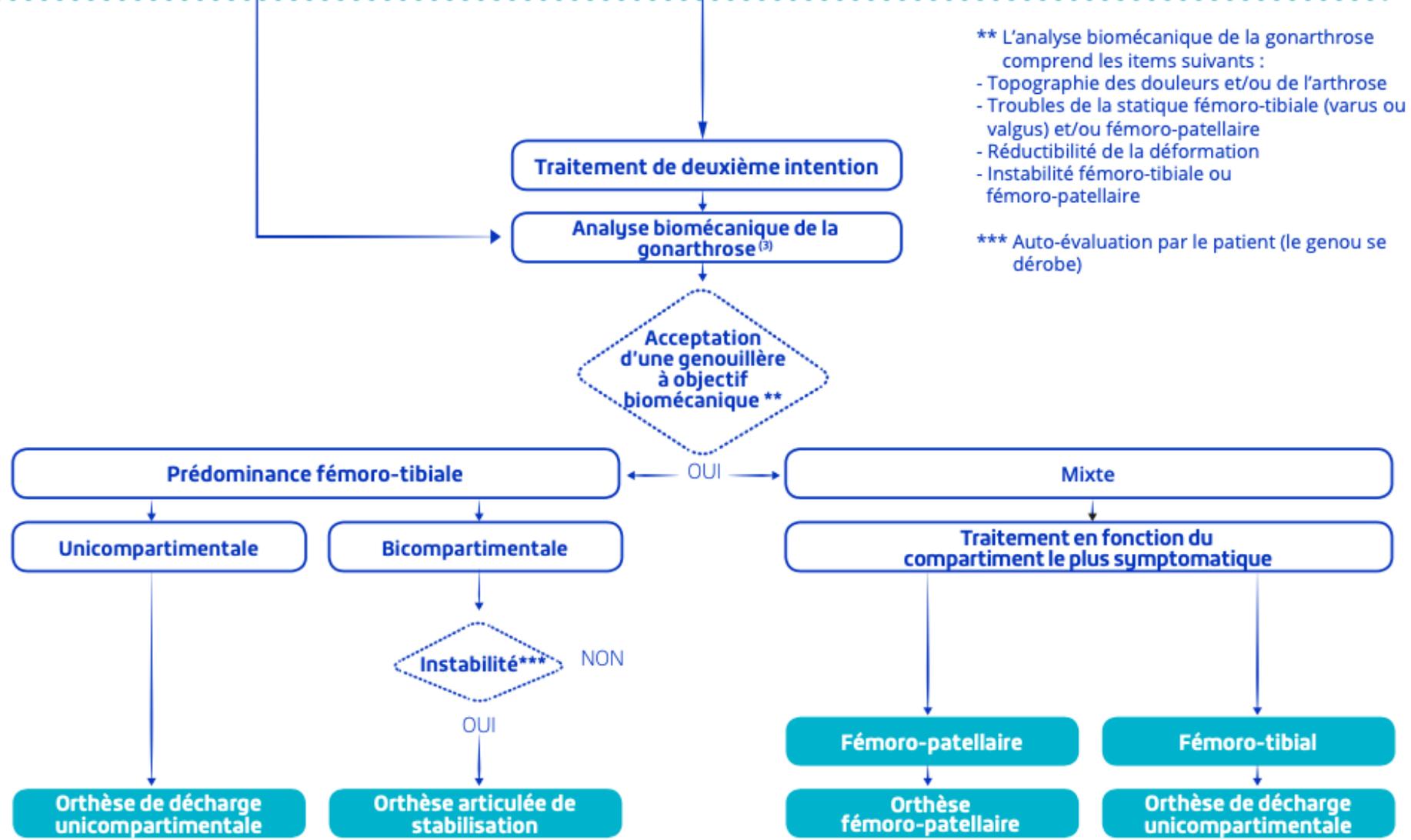
Discussion/conclusion: Based on the latest high-level evidence, practice guidelines, and an expert panel, a DMT to facilitate daily practice prescription of knee orthoses for OA patients was designed. An evaluation of DMT implementation in a wide range of health professionals is still needed.

SOINS PRIMAIRES SYMPTOMATIQUES



* Nécessité d'expliquer la mise en place de l'orthèse pour améliorer l'observance (élément clef de la réussite / échec à ce traitement)

SOINS SECONDAIRES



(1) Nguyen C, et al. Rehabilitation (exercise and strength training) and osteoarthritis: A critical narrative review. Ann Phys Rehabil Med (2016).

(2) Gay C, et al. Educating patients about the benefits of physical activity and exercise for their hip and knee osteoarthritis. Systematic literature review. Ann Phys Rehabil Med (2016).

(3) McAlindon et al. OARSJ guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. Osteoarthritis Cartilage (2014) - 1712573 Déc. 2017

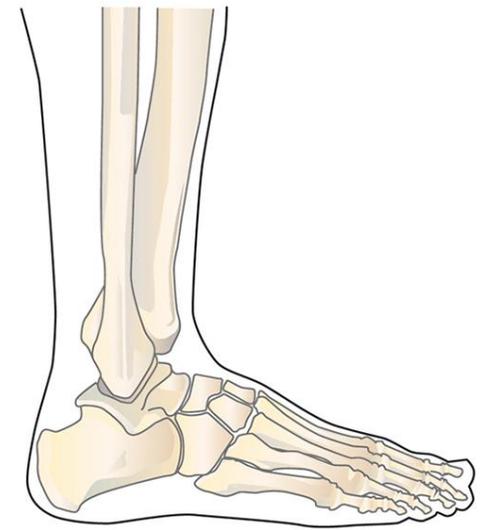
ORTHESES DE GENOU

- ATTELLES D'IMMOBILISATION -

- Contexte traumatique d'urgence
 - Hémarthrose, contusion ou entorse
 - Post-opératoire
 - Pousée congestive arthrose
-
- Attelle d'extension(Zimmer)
 - Orthèse de série, non articulée
 - Baleinage en aluminium latéral et parfois postérieur
 - extension /flexion 0°- 30° réglable par pliage



Appareillage de cheville



Pathologie traumatique:

- Orthèses d'immobilisation
- Orthèse de stabilisation

Orthèses d'immobilisation

- Botte plâtrée en résine monovalve (circulaire)
bivalvée(surveillance postop)
Surveillance du SPE (nerf fibulaire commun)
Indications:
 - fractures/luxations cheville (Cheville à 0°)
 - entorse grave de cheville
 - rupture tendon Achille (cheville à 20° d'extension)
- Botte de marche:
 - amovible
 - réglable
 - entorse grave/tendinite Achille



Orthèse de stabilisation

Entorse latérale de cheville



Traitement:

- gérer la douleur (Protocole RICE)
- aider à la cicatrisation des lésions (mobilisation en secteur protégé)

- Chevillère
- Orthèse à double coque (limite la bascule en varus)
- Orthèse limitant la mobilité de la cheville et du médio-pied (A2T)



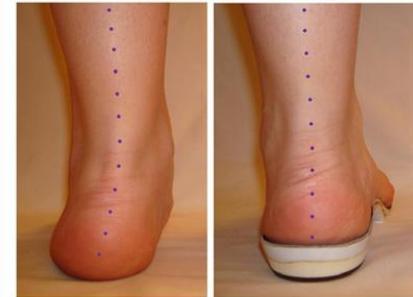
- immobilisation chevillère souple moins importante
que par les semi rigides
- Pas de supériorité entre les différent modeles d'orthese semirigide



Appareillage du pied

Orthèses plantaires(semelles orthopédiques)

- correction trouble statique pied(coin pronateur/supinateur)
- isoler les appuis douloureux(Barre rétrocapitale Metatarsalgies)
- compenser les lésion fixées(talonnette équin cheville)
- amortissement articulaire(épines calcanéennes)
- compensation ILMI < 2 cm



Orthoplasties

- Déformation des orteils(Hallux valgus)
- Eviter des zones d'hyperpression et les blessures



Appareillage du pied



- **Chaussures orthopédiques**

- sur mesure

déformations (éviter douleurs), stabiliser une cheville, éviter un pied tombant

- Pied rhumatologique
- Séquelles fixées d'un pied neurologique
- Instabilité complexe cheville

- **Chaussures thérapeutiques:**

- Chaussures à usage temporaire(CHUT):
ex: décharge avant pied(Barouk),
- Chaussures à usage prolongé(CHUP)
ex. ILMI importante > 2 cm



Conclusions

- Grande diversité des produits
 - Application dans des nombreuses pathologies
 - Niveau de preuve?
 - Peu invasif
 - Traitement complémentaire
-
- Bien identifier les déficiences et définir les objectifs
 - Tenir compte de la préférence du patient et de son niveau d'activité