

Orthèse de stabilisation de genou de série

Auteurs : G. DE BRIER¹, M. KERZONCUF¹, M. JAOUEN¹, C. AMIOT¹, B. REQUIER¹, M. TESTUD¹, JL. CONIL², D. PELLATON³, M. DELARQUE⁴, G. LOTITO¹, L. BENSOUSSAN¹, JM. VITON¹, A. DELARQUE¹

1. Pôle de Médecine Physique et de Réadaptation. CHU Timone, Marseille.
2. Société Lagarrigue, Aubagne
3. Société Bertrand Tourret Couderc Orthopédie, Marseille
4. Revendeur de matériel médical, Marseille

Sommaire

- [1 ORTHESE MEMBRE INFÉRIEUR ET AIDE A LA DEAMBULATION / Orthèse de stabilisation de genou en série](#)
- [2 Autres appellations](#)
- [3 Objectifs](#)
- [4 Indications](#)
- [5 Précautions d'emploi](#)
 - [5.1 Limites et contre-indications](#)
 - [5.2 Suivi et surveillance](#)
 - [5.3 Durée d'utilisation](#)
- [6 Principes mécaniques et description](#)
 - [6.1 Biomécanique](#)
 - [6.2 Réalisation](#)
 - [6.3 Matériaux](#)
- [7 Modalités de prescription](#)
- [8 Aller plus loin](#)

ORTHESE MEMBRE INFÉRIEUR ET AIDE A LA DEAMBULATION / Orthèse de stabilisation de genou en série

Autres appellations

Synonymes :

- genouillère ligamentaire - genouillère rotulienne - attelle cruro jambière
- orthèse de décharge unicompartmentale de genou.

Appellations anglaises : knee brace.

Objectifs

- | | | | | | | |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|  | A noter |
| <ul style="list-style-type: none">◦ limiter les douleurs et l'aggravation des lésions initiales par maintien et stabilisation du genou dans les plans frontal, axial et sagittal [1, 2, 3, 4]◦ permettre une cicatrisation ligamentaire (ligament collatéral médial) [1, 2, 3, 4]◦ limiter les mouvements de rotule [5]◦ favoriser l'extéroception◦ permettre une poursuite de la marche sans douleur et sans aggravation des lésions existantes, voire en permettant leur résolution :<ul style="list-style-type: none">▪ en phase d'appui : fonction de support : Stabiliser et maintenir un genou lésé et/ou douloureux dans le plan frontal et/ou le plan sagittal et /ou le plan axial et / ou décharger un compartiment fémoro tibial [6, 7, 8]◦ éviter les restrictions de participation d'une personne présentant une déficience au niveau du genou ; sur les plans familial, de loisir, social ou professionnel. | | | | | | |

Indications

- | | |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none">◦ atteinte ligamentaire du pivot central :<ul style="list-style-type: none">▪ <i>pratique du sport avec genou instable</i> : en attente d'une ligamentoplastie, en cas de contre indication à la chirurgie, ou d'instabilité chronique persistante après rupture du LCA ; en complément d'une rééducation adaptée après rupture du LCP [9]▪ <i>en postopératoire</i> : protection d'une plastie, reprise plus précoce des activités sportives, sensation de sécurité et proprioception (intérêté discuté [10])◦ rupture du ligament collatéral médial◦ syndrome fémoro-patellaire◦ instabilité rotulienne◦ arthrose fémoro-tibiale unicompartmentale douloureuse [6, 7, 8, 11]. |
|--|--|

Précautions d'emploi

Le patient n'est pas un genou! La prescription de tout appareillage implique une évaluation globale du patient prenant en compte son état général, ses activités et participations et son environnement.

Un appareillage ne doit pas être prescrit seul, mais associé à une éducation sur l'utilisation, à une rééducation efficace et éventuellement à d'autres médicaments : ne pas oublier d'y associer une anticoagulation préventive dans un contexte post opératoire ou de décharge complète.

Limites et contre-indications



Attention Attention Attention Attention Attention Attention

- à long terme, une orthèse de décharge unicompartmentale n'évite pas l'aggravation progressive de l'arthrose [12]
- effets méconnus sur le genou contre-latéral des orthèses dans le cadre d'arthrose [13]
- traitement symptomatique et non curatif : en cas d'instabilité chronique, ne permet pas de pallier à une stabilisation chirurgicale ou en rééducation
- ne dispense pas d'une rééducation
- difficultés de mise en place et / ou nécessité de l'aide d'une tierce personne (atteinte des membres supérieurs, raideurs articulaires, troubles cognitifs...)
- en cas de déficit sensitif, risque de lésion cutanée
- oedèmes des membres inférieurs (variations de volume)
- artériopathie et troubles circulatoires des membres inférieurs (risque de troubles trophiques)
- aspect esthétique.

Suivi et surveillance

Tolérance et les effets indésirables [2] :

- cutanée : éducation du patient et de l'entourage à la recherche quotidienne de trouble trophique. Inspection par le médecin prescripteur à chaque consultation
- neuro-vasculaire : surveillance pouls, sensibilité, motricité (risque de compression des nerfs sous cutanés et vaisseaux si orthèse trop serrée), et recherche de thrombose veineuse profonde
- douleur : un appareillage adapté est indolore !

Efficacité [2] :

- observance (temps de port / conditions de port)
- réponse aux objectifs : Douleur / Laxité/ Instabilité
- pas d'intérêt à poursuivre un appareillage parfois contraignant si non réponse aux objectifs des soignants et aux doléances du patient. Penser à modifier voire remplacer l'appareillage, et / ou envisager d'autres thérapeutiques [6].

Durée d'utilisation

Dans l'attente de la cicatrisation des lésions ou d'une ligamentoplastie. Le port quotidien est plutôt limité aux activités à risque (sport, marche en terrain accidenté), il peut permettre par exemple de retarder une ligamentoplastie jusqu'en fin de saison pour un sportif à risque (ski).

Dans le cas de lésions dégénératives comme l'arthrose, la durée d'utilisation pourra être plus prolongée, selon l'efficacité et la tolérance de la personne. Au quotidien, l'orthèse devra être portée pour toutes les activités douloureuses.

Principes mécaniques et description

Biomécanique

Systèmes d'appui et contre appui antérieurs et postérieurs si instabilité dans le plan sagittal, et ainsi limitation des mouvements de tiroir.

Système pour empêcher les rotations du fémur et du tibia si instabilité axiale (atteinte du pivot central) : sangle ou maintien des structures osseuses selon les fabricants [14].

Renforts latéraux limitant les mouvements anormaux dans le plan frontal si atteinte des structures ligamentaires latérales.

Points d'appui et contre appui médiaux ou latéraux pour un maintien en varus ou valgus permettant une décharge unicompartmentale : un appui du côté opposé à la zone à décharger, et deux contre appuis supérieur et inférieur [6].

En post traumatique ou post opératoire immédiat, tant que le quadriceps est sidéré, les articulations de genou sont le plus souvent inutiles et dangereuses (risque de déverrouillage).

Par la suite, les articulations sont intéressantes car permettant des mouvements de flexion / extension du genou tout en empêchant les amplitudes extrêmes inadaptées (contexte post ligamentoplastie). Les articulations polyaxiales permettent un mouvement plus physiologique.



fig1_5-2 orthese de stabilisation de genou de série - Copie.png



A noter A noter A noter A noter A noter A noter

fig1_5-

2 orthese de stabilisation de genou de série - Copie.png

- fenêtres rotuliennes pour contrôler la course de la rotule dans le cas d'instabilité ou syndromes douloureux fémoro patellaires, +/- efficace, et avec un effet mécanique mal compris
- intérêt des orthèses en tissu élastique limité au rappel proprioceptif.

Réalisation

Fabrication de série par de nombreux fabricants.

Matériaux

- articulation de genou métallique, mono ou polycentrique selon le fabricant
- embrasses en tissu élastique, polyoléfine, aluminium ou carbone selon les marques
- baleines latérales en nombre variable
- hauteur et taille variables (tour de cuisse et mollet)
- surface de recouvrement cutané variable
- fermeture / sangle auto-agrippante
- +/- étanche.

Modalités de prescription

Par tout médecin, sur une ordonnance classique.

LPPR :

- genouillère en tissu élastique : 7-25 euros
- attelle non articulée : 60 euros
- attelle articulée de série: environ 100 euros.

Aller plus loin



[1] **Paysant J, Martinet N, Ferry MF, André JM**, Encyclopédie médico chirurgicale 26-160-A-10.

[2] **Paysant J, Martinet N**, Les orthèses de membre inférieur, MPR et appareillage

[3] **Brodom RL**, Physical Medicine and Rehabilitation. édition Saunders Elsevier. Third edition 2007.

[4] **Held JP, Dizien O**, Traité de médecine physique et de réadaptation. édition Flammarion, 1998.

[5] **Powers CM, Ward SR, Chan LD**, The effect of bracing on patella alignment and patellofemoral joint contact area, *Med.sci.sports exerc.*, vol 36, No 7, pp 1226-1232, 2004

[6] **Kutzner I, Küther S, Heinlein B, Dymke J, Bender A, Halder AM, Bergmann G**, The effect of valgus braces on medial compartment load of the knee joint - in vivo load measurements in three subjects, *J Biomech.* 2011 Apr 29;44(7):1354-60

[7] **Raja K, Dewan N**, Efficacy of knee braces and foot orthoses in conservative management of knee osteoarthritis: a systematic review, *Am J Phys Med Rehabil.* 2011 Mar;90(3):247-62.

[8] **Brouwer RW, Jakma TS, Verhagen AP, Verhaar JA, Bierma-Zeinstra SM**, Braces and orthoses for treating osteoarthritis of the knee, *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Jan 25;(1):CD004020

[9] **Jacobi M, Reischl N, Wahl P, Gautier E, Jakob RP**, Acute isolated injury of the posterior cruciate ligament treated by a dynamic anterior drawer brace: a preliminary report, *J Bone Joint Surg Br.* 2010 Oct;92(10):1381-4.

[10] **Birmingham TB, Bryant DM, Giffin JR, Litchfield RB, Kramer JF, Donner A, Fowler PJ**, A randomized controlled trial comparing the effectiveness of functional knee brace and neoprene sleeve use after anterior cruciate ligament reconstruction, *Am J Sports Med.* 2008 Apr;36(4):648-55. Epub 2008 Jan 11.

[11] **Ramsey DK, Briem K, Axe MJ, Snyder-Mackler L**, A mechanical theory for the effectiveness of bracing for medial compartment osteoarthritis of the knee, *J Bone Joint Surg Am.* 2007 Nov;89(11):2398-407.

[12] **Wilson B, Rankin H, Barnes CL**, Long-term results of an unloader brace in patients with unicompartmental knee osteoarthritis, *A Orthopedics.* 2011 Aug 8;34(8):e334-7.

[13] **Toriyama M, Deie M, Shimada N, Otani T, Shidahara H, Maejima H, Moriyama H, Shibuya H, Okuhara A, Ochi M**, Effects of unloading bracing on knee and hip joints for patients with medial compartment knee osteoarthritis, *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2011 Jun;26(5):497-50

[14] **Yeow CH, Gan WL, Lee PV, Goh JC**, effect of an anterior-sloped brace joint on anterior tibial translation and axial tibial rotation: a motion analysis study