

XVI edición Jornadas de Actualización
en Prótesis y Ortesis

ORTOGRA 2025

Granada 19 al 21 febrero

www.congresoortogra.com



ORTESIS DE CADERA RODILLA Y TOBILLO

Justo Fernández Toro

Facultativo Especialista en Medicina Física y RHB. Hospital
Universitario Virgen de las Nieves. Granada



Junta
de Andalucía

Consejería de Salud
y Consumo

Servicio Andaluz de Salud

H.U. Virgen de las Nieves de Granada
H. de Neurotraumatología y Rehabilitación
Servicio de Medicina Física y Rehabilitación - Unidad de Prótesis y ortesis

Información y secretaría técnica: Viajes Genil. Tlf: 958 20 35 11

CLASIFICACIÓN

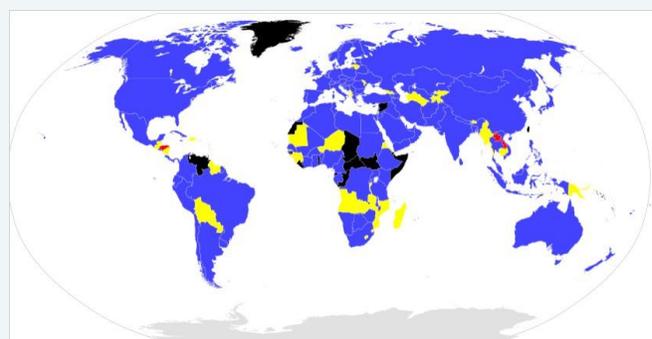


- **ORTESIS FUNCIONALES O DINÁMICAS:** Permiten mejorar la función de la marcha.
- **ORTESIS POSTURALES O PASIVAS:** Destinadas a la prevención/corrección de deformidades
- **ORTESIS CORRECTORAS:** Actúan por aplicación progresiva de un sistema equilibrado de fuerzas e ~~dentro~~ de puntos, aprovechando las propiedades viscoelásticas de las partes blandas, la capacidad de remodelación del hueso cortical y la capacidad de crecimiento óseo de los núcleos epifisarios.
- **ORTESIS INMOVILIZADORAS:** Inmovilizan el segmento permitiendo precozmente la bipedestación, la marcha y ~~afectado~~ actividades de la vida diaria.
- **ORTESIS DE DESCARGA:** Permiten la descarga del peso corporal sobre el miembro inferior, transfiriendo la carga desde el encaje proximal hasta el estribo distal.

DEFINICIÓN



- Según la ISO (organización internacional de normalización) una **ORTESIS** es: “un apoyo u otro dispositivo externo (aparato) aplicado al cuerpo para modificar los aspectos funcionales o estructurales del sistema músculo esquelético”



Ortesis de Cadera

Indicaciones:

- Post-cirugías de cadera, artroplastia e inestabilidades crónicas e inoperables.
- Prevención de luxación en paciente con abductores de cadera débiles.
- Pacientes mayores con riesgo de luxación
- Como uso preventivo en refuerzo de la cadera
- Reparación del labrum con o sin reparación del glúteo medio.
- Reparación proximal postoperatoria de la musculatura posterior del muslo
- Control eficaz del rango de movimiento después de intervenciones quirúrgicas



Ortesis de Cadera Postquirúrgica



- **Denominación.** Ortesis modular inmovilizadora de cadera
- **Descripción.** Consta de una cesta o hemicesta pélvica y una muslera en termoplástico acolchado, unidas por una articulación y puede llevar un arnés de sujeción-suspensión.
- **Mecanismo de acción.** Sujeta la pelvis y el muslo, restringiendo los movimientos de la articulación de la cadera.
- **Función.** Controlar los movimientos de la cadera (aducción, flexión, extensión y rotación externa)

Ortesis de Cadera Postquirúrgica

- **Denominación.** Ortesis modular inmovilizadora de cadera
- **Descripción.** Consta de una cesta o hemicesta pélvica y una muslera en termoplástico acolchado, unidas por una articulación y puede llevar un arnés de sujeción-suspensión.
- **Mecanismo de acción.** Sujeta la pelvis y el muslo, restringiendo los movimientos de la articulación de la cadera.
- **Función.** Controlar los movimientos de la cadera (aducción, flexión, extensión y rotación externa)

Máxima estabilidad, máximo control

Banda pélvica en forma de faja,

con soporte lumbar estabilizador y tensores reguladores de la compresión. Dividida en 3, para facilitar la colocación en pacientes encamados.

Articulación full Control

- Regula los movimientos de flexión-extensión de 0° a 90° en intervalos de 15°.
- Controla la abducción en 0°, 15° y 30°.
- Personaliza en 5 posiciones el ángulo de inclinación de la barra superior.

Muslera bivalva con apoyo condilar

controla la retracción y rotación interna de la pierna llevándola a rotación externa.

2 Pletinas telescópicas permiten ajustar la ortesis a la altura del paciente.

Almohadillado protector removible proporciona comodidad y reparte presiones.

OIC 040 Ortesis modular de abducción de cadera.	OIC 040A Ortesis modular de abducción de cadera regulable con control de la flexo-extensión.	ADAP2	24	579,87	527,15
---	--	-------	----	--------	--------

Ortesis estabilizadora de Cadera



- **Indicación:** coxartrosis, desequilibrio muscular en región de la cadera, inestabilidad, impacto en articulación de la cadera, relajación de la prótesis cuando no es posible la cirugía.
- **Objetivos:** aliviar el dolor de la región lumbar, relajar los músculos de la pelvis mediante su articulación excéntrica, descarga la pelvis y las articulaciones sacroilíacas.
- **Fácil colocación.**

Dispositivos protectores de cadera



**Cochrane
Library**

Cochrane Database of Systematic Reviews

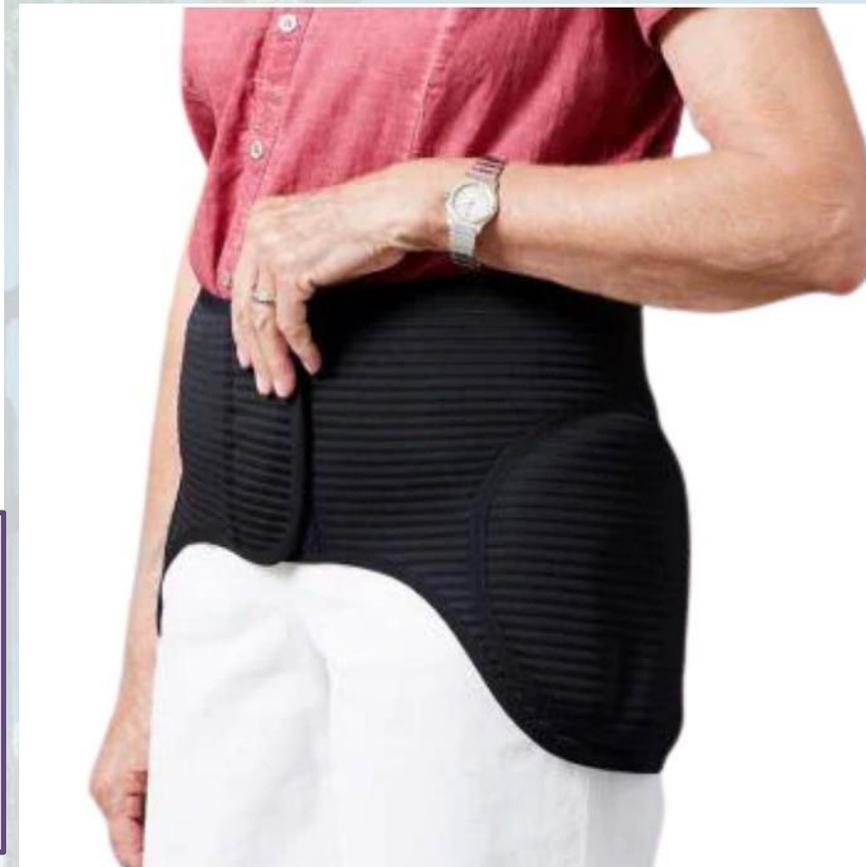


Hip protectors for preventing hip fractures in older people (Review)

Santesso N, Carrasco-Labra A, Brignardello-Petersen R

Conclusiones:

- Probablemente reduzcan el riesgo de fracturas de cadera si se ponen a disposición de personas mayores institucionalizadas
- Pueden aumentar el riesgo de fracturas pélvicas
- Mala aceptación y adherencia



Ortesis elástica funcional de muslo



- Indicado en lesiones musculares del cuádriceps
- Desgarro o rotura muscular
- Permite reducir inflamación y acortar fase de curación
- Tejido elástico con cinchas ajustables

Daliri et al. *BMC Musculoskeletal Disorders* (2024) 25:80
<https://doi.org/10.1186/s12891-024-07189-4>

BMC Musculoskeletal
Disorders

RESEARCH

Open Access

Powered single hip joint exoskeletons for gait rehabilitation: a systematic review and Meta-analysis



Mahla Daliri¹, Mohammad Ghorbani^{1,2}, Alireza Akbarzadeh³, Hossein Negahban^{1,4}, Mohammad H Ebrahimzadeh¹, Elham Rahmanipour^{1,2} and Ali Moradi^{1*}

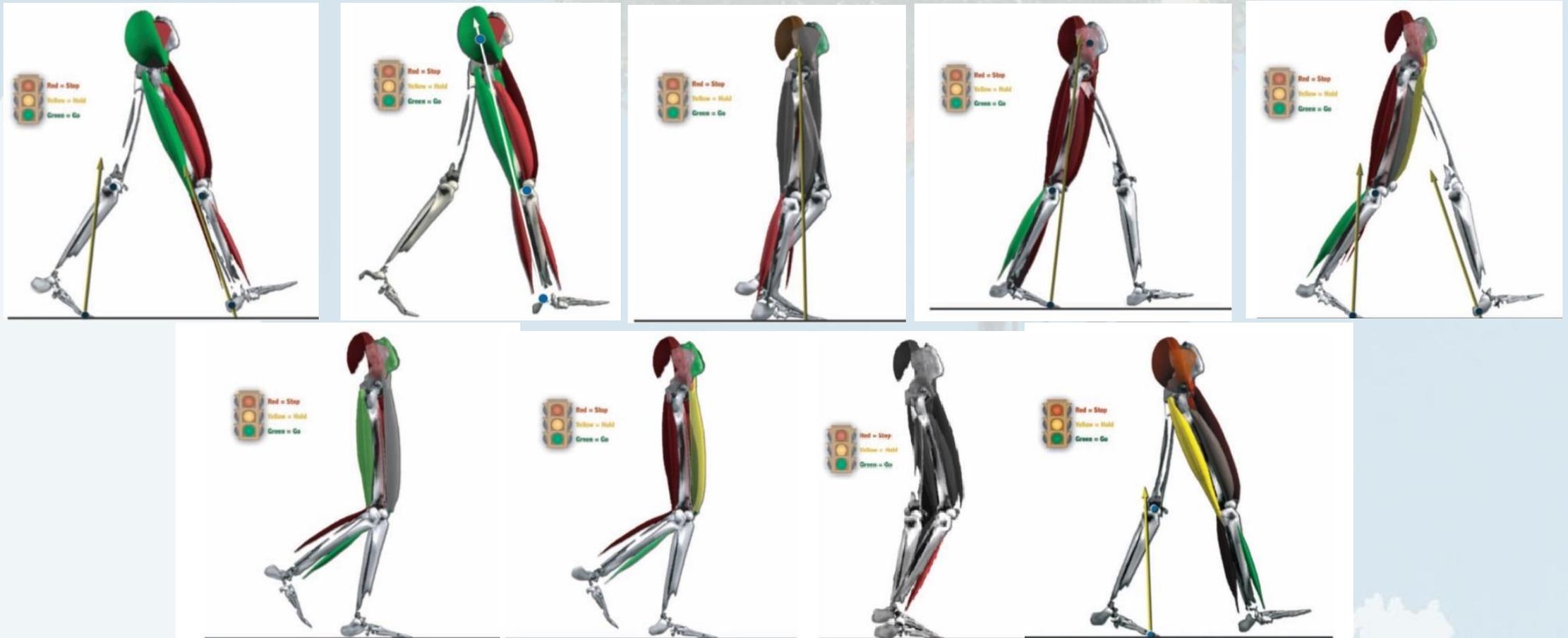
- 13 Artículos
- Alteraciones marcha: PTC, Ictus, Parálisis cerebral, Amputados, Ancianos.

Resultados:

- Mejoría Velocidad Máxima, longitud de zancada, disminución consumo oxígeno.
- No mejora Auto percepción de marcha.
- MUY HETEROGENEOS!!
- No concluyente.



Ortesis de Rodilla



Ortesis de Rodilla

BIOMECÁNICA:

- Las ortesis de rodilla tienen como fin **controlar o limitar la movilidad** de la rodilla o **estabilizar** esta articulación en los diferentes planos del espacio.
- La utilización de diferentes materiales en su elaboración, junto con los dispositivos articulares ortésicos, hacen posible el cumplimiento de esta finalidad



Ortesis de Rodilla

Rodillera elástica

CON ARTICULACIONES

Inestabilidad rotuliana y medio-lateral, lesiones meniscales, derrame e hinchazón por artrosis y artritis, tendinopatía, esguince y contusión, inflamación postoperatoria y postraumática.



Los estabilizadores en espiral facilitan un mejor control medio-lateral.



Rodete rotuliano viscoelástico con refuerzo para protección tibial y descarga del tendón rotuliano.

SIN ARTICULACIONES

Inestabilidad rotuliana, derrame e hinchazón por artrosis y artritis, tendinopatía, esguince y contusión, inflamación postoperatoria y postraumática.



Incluye articulaciones policéntricas extraíbles que estabilizan la articulación.



Rodete rotuliano viscoelástico con refuerzo para protección tibial y descarga del tendón rotuliano.



Ortesis de Rodilla

Rodillera de estabilización multifuncional



LIGAMENTOS COLATERALES

Esguince / Inestabilidad.
La colocación en la parte posterior aporta estabilidad a los ligamentos.



LIGAMENTOS CRUZADOS

Reanudación de la actividad.
La colocación en la parte delantera fortalece y sujeta los ligamentos.



RÓTULA

Después de una luxación / subluxación.
El vendaje en el lado de la rótula impide que ésta se desplace.



TENDÓN ROTULIANO

Tendinitis.
La colocación bajo la rótula permite que el tendón descanse.



TENDÓN DE LA FASCIA LATA

Tendinitis.
La colocación en la parte externa de la rodilla permite que el tendón descanse.

Ortesis de Rodilla Cincha infrapatelar

- Incorpora una almohadilla con 4 puntos de presión sobre el tendón rotuliano que permiten la descarga del tendón afectado en la rodilla.
- Indicado para: síndrome fémoro-patelar, rodilla del saltador, Osgood-Slatter



Ortesis de Rodilla

Rodillera elástica con flejes



Flejes articulares:
laterales

INDICACIONES

- Inestabilidad moderada
- Osteoartritis
- Artritis (p.ej. artritis reumatoide)
- Lesiones de menisco

Ortesis de Rodilla

Rodillera elástica con flejes

INDICACIONES

- Rotura del LCA/LCP
- Inestabilidades graves de rodilla “Triada terrible”
- Limitación de amplitud de movimiento
- Lesión de ligamentos laterales



Flejes articulares laterales con posibilidad de limitación de las articulaciones



Ortesis de Rodilla

Rodillera rígida

INDICACIONES:

- Conservadora: inestabilidades, gonartrosis
- Postquirúrgica: suturas de ligamentos, sutura de menisco



Versión larga con abrazaderas de prolongación desmontables

Ortesis de Rodilla



Rodillera rígida

INDICACIONES:

- Conservadora: inestabilidades, gonartrosis
- Postquirúrgica: suturas de ligamentos, sutura de menisco

- Terapia funcional de las lesiones de los ligamentos cruzados y laterales.
- Inestabilidades graves o complejas.
- Alivio para el compartimento correspondiente en el caso de gonartrosis, varo y valgo.

Ortesis de Rodilla

Rodillera de estabilización postquirúrgica

INDICACIONES:

- Preoperatorio, postoperatorio o postraumático, para la **inmovilización temporal de la articulación de la rodilla**
- Tratamiento conservador de fracturas de rótula
- Tratamient



Ortesis de Rodilla

Rodillera con sistema de crioterapia



INDICACIONES:

- Reduce el dolor y la inflamación
- Proporciona compresión y crioterapia a la zona afectada
- Intervención quirúrgica como prótesis total o parcial de rodilla y ligamentoplastia.
- Puede ser utilizada tras traumatismos y en salas de tratamiento



ESTABILIZADOR DE RODILLA CONTROLADO CON CIERRE BOA^R

El cierre giratorio del Sistema Boa^R Fit permite cambiar en cualquier momento el nivel de descarga y adaptarlo a las necesidades en función de la actividad: pasear, senderismo, deporte.



ESTABILIZADOR DE RODILLA CONTROLADO CON CIERRE BOA^R



El cierre giratorio del Sistema Boa^R Fit permite cambiar en cualquier momento el nivel de descarga y adaptarlo a las necesidades en función de la actividad: pasear, senderismo, deporte.

INDICACIONES:

- Gonartrosis medial y lateral
- Inestabilidad
- Lesiones meniscales
- Lesiones óseas
- Osteocondritis
- Edema óseo

Ortesis para gonartrosis

Ortesis Agilium Freestep 3.0

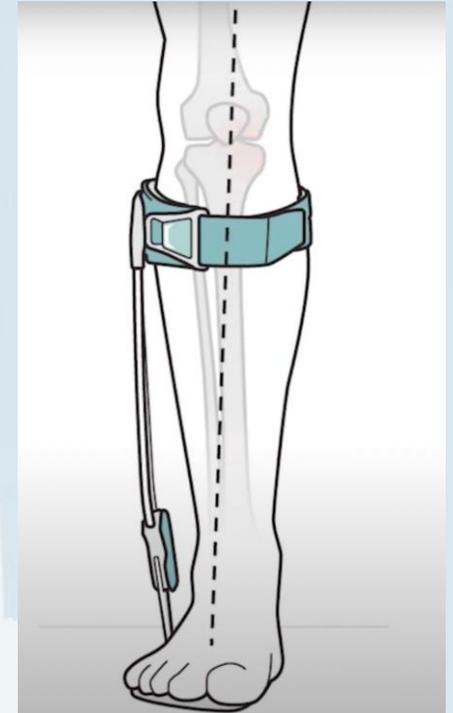
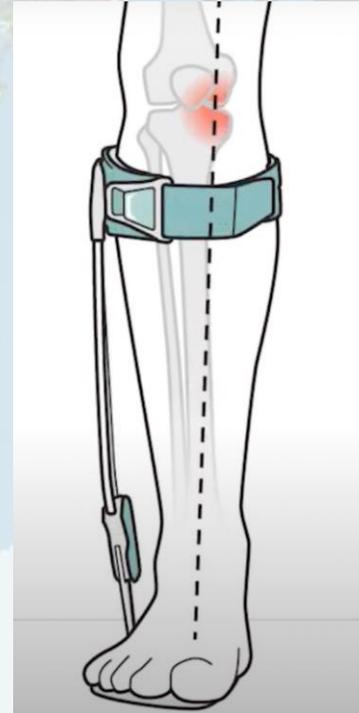
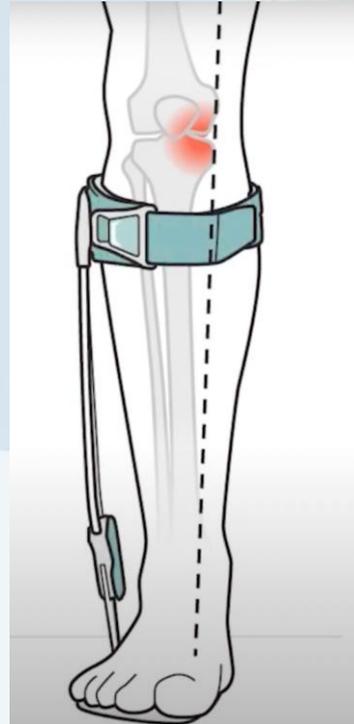
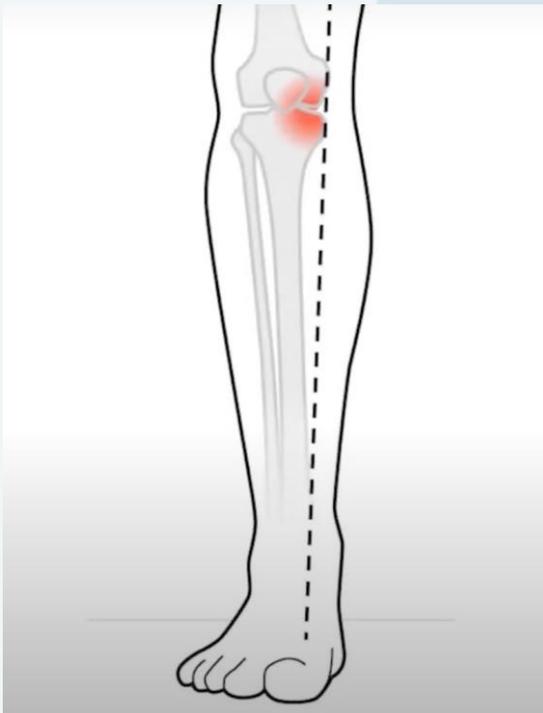
- Tratamiento ortoprotésico de la gonartrosis unicompartimental
- Desplaza la línea de carga de la rodilla
- Descarga el cartílago afectado de la articulación de la rodilla
- No se coloca en la rodilla sino en el pie y la pierna
- Colocación sencilla en el calzado



Ortesis para gonartrosis

Ortesis Agilium Freestep

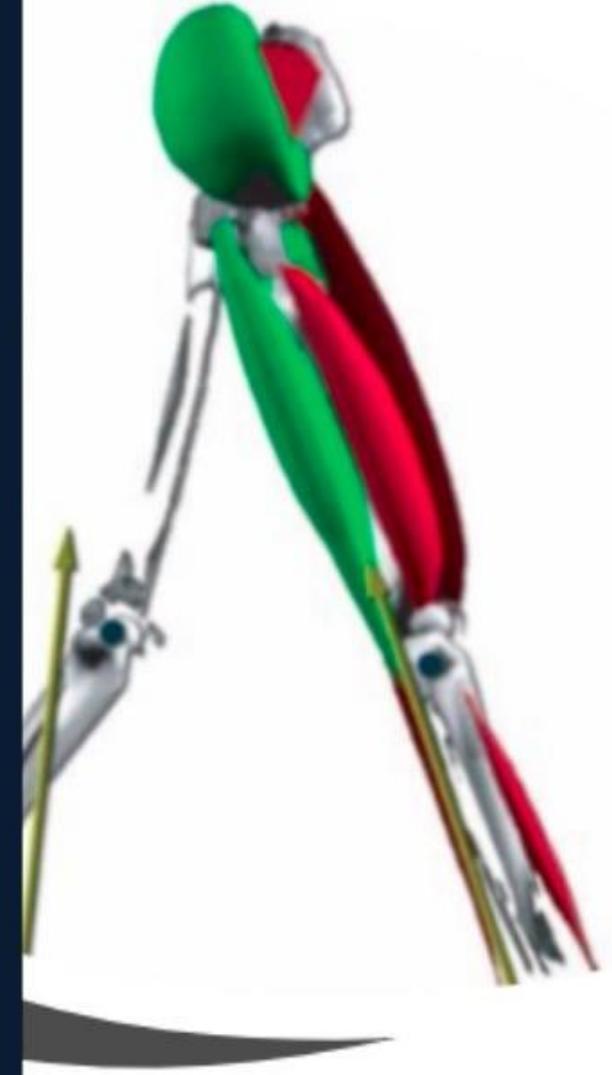
3.0





SISTEMA DE ARTICULACIÓN DE RODILLA CONTROLADO ELECTRÓNICAMENTE E-MAG ACTIVE

- Diseñado para pacientes con déficit en la musculatura extensora de rodilla
 - Un sistema de sensores que bloquea la rodilla en la fase de apoyo y la desbloquea en la fase de balanceo
- Incluso para pacientes en los que el tobillo tampoco es funcional



- 2000-2020, 579 pacientes
 - 7 ECA y 17 cohortes.
 - WOMAC, SF36, KOOS, VAS
 - Fuerza en 3 puntos +- Rot Externa
-
- Hasta el 98% de pacientes disminuía el dolor y nivel de actividad. Mejoría 30% en Womac.
-
- Disminución de uso con el tiempo (problemas piel, aspecto, discomfort).
 - Mejor tolerados en Grado II-III y IMC 20-24.

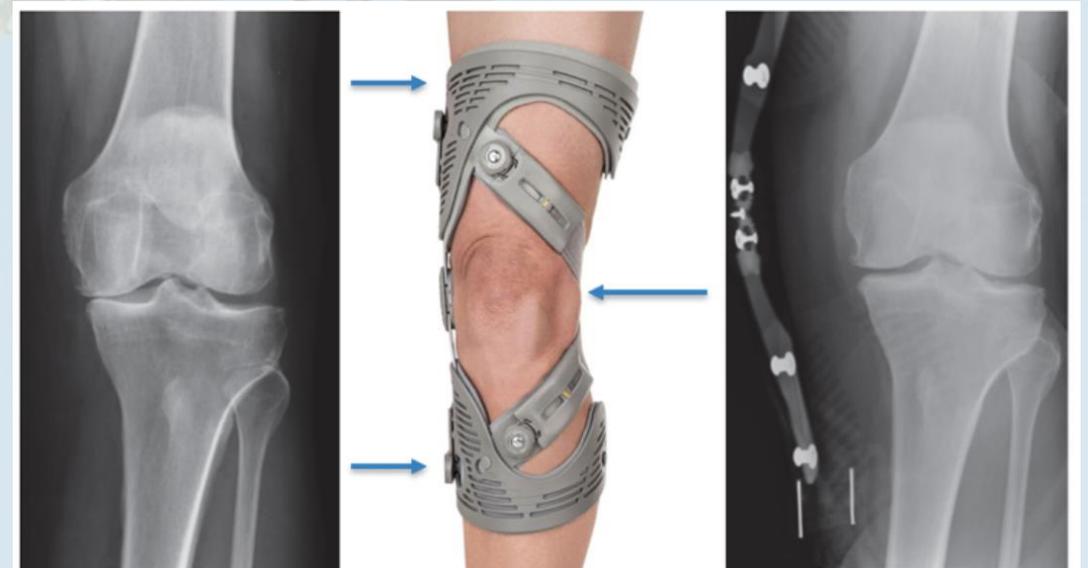
RESEARCH

Open Access

Effect of using knee valgus brace on pain and activity level over different time intervals among patients with medial knee OA: systematic review



Huda Alfatafta^{1*}, David Onchonga¹, Mahmoud Alfatafta², lu Zhang¹, Imre Boncz³, Szimonetta Lohner⁴ and Bálint Molics⁵



Ortesis elástica funcional de pantorrilla



- Indicaciones: Distensión y contusión muscular, desgarro o rotura de fibras musculares, inflamación postraumática, postoperatoria o postraumática.
- Ortesis evolutiva con dos grados de estabilización
- Incluye cinchas elásticas extraíbles para una compresión personalizada.

Ortesis de Tobillo

Biomecánica / Clasificación / Descripción /
Indicaciones



CLASIFICACIÓN

- **SEGÚN EL TIPO DE RESTRICCIÓN QUE PROPORCIONAN:** flexible, rígida o semirrígida.
- **SEGÚN EL OBJETO DE LA PRESCRIPCIÓN:** de soporte, de inmovilización, de control.
- **SEGÚN LA PATOLOGÍA A LA QUE SE DIRIGEN:** fracturas, parálisis nerviosas, lesiones ligamentosas.

Entre sus **FUNCIONES** se encuentran prevenir o corregir las deformidades del tobillo y pie e inhibir las respuestas motoras patológicas secundarias a reflejos posturales anormales. Se utilizan como ortesis de reposo del tobillo-pie en posición funcional o como ortesis funcional articular durante la marcha



Ortesis de Tobillo

Biomecánica / Clasificación / Descripción /
Indicaciones



CLASIFICACIÓN

- **SEGÚN EL TIPO DE RESTRICCIÓN QUE PROPORCIONAN:** flexible, rígida o semirrígida.
- **SEGÚN EL OBJETO DE LA PRESCRIPCIÓN:** de soporte, de inmovilización, de control.
- **SEGÚN LA PATOLOGÍA A LA QUE SE DIRIGEN:** fracturas, parálisis nerviosas, lesiones ligamentosas.

Entre sus **FUNCIONES** se encuentran prevenir o corregir las deformidades del tobillo y pie e inhibir las respuestas motoras patológicas secundarias a reflejos posturales anormales. Se utilizan como ortesis de reposo del tobillo-pie en posición funcional o como ortesis funcional articular durante la marcha

Ortesis de Tobillo

Biomecánica / Clasificación / Descripción /
Indicaciones



CLASIFICACIÓN

- **SEGÚN EL TIPO DE RESTRICCIÓN QUE PROPORCIONAN:** flexible, rígida o semirrígida.
- **SEGÚN EL OBJETO DE LA PRESCRIPCIÓN:** de soporte, de inmovilización, de control.
- **SEGÚN LA PATOLOGÍA A LA QUE SE DIRIGEN:** fracturas, parálisis nerviosas, lesiones ligamentosas.

Entre sus **FUNCIONES** se encuentran prevenir o corregir las deformidades del tobillo y pie e inhibir las respuestas motoras patológicas secundarias a reflejos posturales anormales. Se utilizan como ortesis de reposo del tobillo-pie en posición funcional o como ortesis funcional articular durante la marcha

INDICACIONES

- Aquilodinia (tendinosis, paratendinitis, bursitis retrocalcánea/deformidad de Haglund)
- Estados inflamatorios crónicos, postraumáticos o postoperatorios.



ESTABILIZADORES DE TOBILLO

- Trastornos crónicos, postraumáticos o postoperatorios de las partes blandas en la zona de la articulación del tobillo
- Terapia funcional temprana de los esguinces capsulares de la articulación del tobillo superior e inferior
- Insuficiencia ligamentosa
- Profilaxis de la supinación



ESTABILIZA LA ARTICULACIÓN DEL TOBILLO ESPECIALMENTE EN LOS DEPORTES QUE SE PRACTICAN DESCALZOS

Zona del talón abierta para una mejor sensación de estabilidad; especialmente desarrollada para bailar, hacer gimnasia o para practicar deportes de lucha.



Almohadilla de aire adaptable



Unión flexible de las cubiertas



Acolchado de espuma suave con microfibra



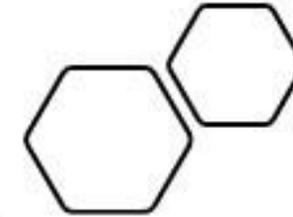
Correas contorneadas anatómicamente



Gran comodidad y alta calidad de materiales

INDICACIONES:

- Lesiones agudas de los ligamentos y cápsula articular del tobillo
- Inestabilidad ligamentosa crónica
- RHB postoperatoria
- Profilaxis de recidivas



INDICACIONES:

- Terapia funcional temprana para lesiones ligamentarias de tobillo
- Proporciona una estabilización contra torceduras laterales del pie sin impedir de manera significativa el comportamiento normal de marcha
- Inmovilizar parcialmente la articulación del tobillo
- Tratamiento conservador de los desgarros en ligamentos de la articulación del tobillo



ORTESIS DE AYUDA A LA DORSIFLEXIÓN (ANTIEQUINO ANTERIOR)

- Ligera y bien tolerada
- Alta propiocepción al no cubrir la ortesis el talón y el antepié
- Los filamentos del resorte hacen que la fuerza de elevación se pueda ajustar según se requiera.
- Ligero, lavable y de talla universal

Ortesis AFO para pie caído

100% fuera del zapato/ Se adapta a multitud de calzado/Ligero



Ortesis AFO para pie caído

100% fuera del zapato/ Se adapta a multitud de calzado/Ligero

LIMITACIONES

- Grandes deformidades de pie y tobillo
- Poco equilibrio
- Poco control de rodilla
- Espasticidad moderada o severa



Ortesis AFO para pie caído

100% fuera del zapato/ Se adapta a multitud de calzado/Ligero



Ortesis tipo Walker

Indicaciones:

- Protección y control tras intervenciones quirúrgicas y traumatismos, esguinces y lesiones ligamentosas
- Tratamiento preventivo de úlceras en pie diabético o úlceras establecidas
- Inmovilización de la articulación tibio-tarsiana.
- Fracturas estables del 1/3 inferior de la pierna, tobillo y pie.
- Postcirugía del tendón de Aquiles
- Postcirugía de ligamentos del pie.



LARGO/CORTO/FIJO/ARTICULAR DO





Plantilla diabéticos/úlceras



Alza regulable para lesiones aquíleas

Indicaciones:

- Protección y control tras intervenciones quirúrgicas y traumatismos, esguinces y lesiones ligamentosas,
- Tratamiento preventivo de úlceras en pie diabético o úlceras establecidas
- Inmovilización de la articulación tibio-tarsiana.
- Fracturas estables del 1/3 inferior de la pierna, tobillo y pie.
- Postcirugía del tendón de Aquiles
- Postcirugía de ligamentos del pie.

Indicacione

• Protección y control tras intervenciones quirúrgicas y traumatismos,



Plantilla diabéticos/úlceras



Alza regulable para
lesiones aquíleas

Ortesis tipo Walker

- Suela en forma de balancín que simula el movimiento del tobillo en la marcha.
- Bloqueo en ambas direcciones.
- Control de la flexo-extensión de 0° a 40°.
- Cámara de aire que permite aumentar o disminuir la carga
- Compresión distal que mejora el retorno venoso.



Sistema de inflado

Sistema de regulación de la flexo-extensión

**GRACIAS POR
SU
ATENCIÓN**

