



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

# IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 12, Issue, 06, pp. 56835-56839, June, 2022

<https://doi.org/10.37118/ijdr.24787.06.2022>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## INDICAÇÕES DE ÓRTESES ORTOPÉDICAS EM PACIENTES COM LIMITAÇÃO DE MOVIMENTOS

Dênis do Nascimento Arruda Câmara\* and Aleksandr Braga Leite dos Santos

Médicos, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 27<sup>th</sup> March, 2022

Received in revised form

20<sup>th</sup> April, 2022

Accepted 03<sup>rd</sup> May, 2022

Published online 28<sup>th</sup> June, 2022

#### Key Words:

Aparelhos Ortopédicos. Órteses.  
Equipamentos Ortopédicos. Paralisia.  
Limitação de Movimentos.

#### \*Corresponding author:

Dênis do Nascimento Arruda Câmara

### ABSTRACT

Functional limitations can be alleviated by the use of orthotics. Aiming to help health professionals in the decision to use orthoses in patients with movement limitation, this literature review was carried out, based on the search for articles with the term "Orthoses", finding 150 articles in English, of which 37 were case reports, 72 were reviews and 41 were original articles. All in UptoDate, Pubmed and NCBI databases. Among them, 78 were eliminated, because their themes were not directly related to the proposal and another 32 were excluded, because they had a little explanatory methodology, from the others, the 12 articles used as reference were chosen. It has been found that in patients with diseases such as infantile cerebral palsy, the use of orthoses can improve musculoskeletal alignment, promote function and delay or prevent joint contractures. Furthermore, a randomized study of patients with knee osteoarthritis demonstrated decreased pain and improved physical function after daily use of a cane. A systematic review also found evidence that shoes with rigid heel support, firm soles, good shock absorption and special orthotics can benefit patients with rheumatoid arthritis. Therefore, orthoses can treat joint-related morbidities.

Copyright © 2022, Dênis do Nascimento Arruda Câmara and Aleksandr Braga Leite dos Santos. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Dênis do Nascimento Arruda Câmara and Aleksandr Braga Leite dos Santos . "Indicações de órteses ortopédicas em pacientes com limitação de movimentos", *International Journal of Development Research*, 12, (06), 56835-56839.

## INTRODUCTION

Doenças inflamatórias e degenerativas que geram comprometimento motor causam limitações nas habilidades e atividades funcionais, mas podem ser atenuadas pelo uso de órteses. Muitos profissionais trabalham com esses tipos de enfermidades, porém o conhecimento do uso de órteses e próteses nesses casos ainda é escasso e pouco difundido. Neste trabalho, iremos priorizar a utilização de órteses na artrite reumatoide (AR), osteoartrite (AO) e na paralisia cerebral (PC). Para entendermos melhor o impacto dessas doenças na vida dos pacientes, é necessário compreendermos bem essas patologias. Nessa análise, temos pacientes com AR que podem ter o retardo da progressão da limitação funcional causada pela doença, a qual segundo Firestein e Guma (2019), se caracteriza por ser a artrite inflamatória mais comum, afetando aproximadamente um por cento da população. Tal enfermidade resulta de interações complexas entre genes e ambiente, levando à quebra da tolerância imunológica e à inflamação sinovial em um padrão simétrico característico. Além disso, mecanismos distintos promovem e regulam a inflamação e a destruição da matriz óssea, produzindo danos aos ossos e cartilagens.

Dada a resposta heterogênea à terapia, evidencia-se que a AR não possui apenas uma causa, mas várias. Por isso, muitas vias podem desencadear a auto-reatividade e ainda assim resultarem em apresentações clínicas semelhantes. Outra enfermidade a qual o uso dessas ferramentas ortopédicas pode trazer ganhos é a AO. Ela é uma das causas mais comuns de incapacidade crônica em adultos, devido a dor e função articular alterada que resultam de modificações patológicas, características da enfermidade, nos tecidos articulares e seu efeito em um contexto biopsicossocial. A ordem na qual determinados tecidos articulares são afetados pode depender dos fatores iniciais, com exceção da OA pós-traumática que começa com uma lesão aguda em um componente-chave da articulação, como uma ruptura do ligamento, nesse caso, muitas vezes é difícil saber exatamente quais tecidos da articulação são afetados primeiro. Não obstante, radiografias simples subestimam o envolvimento do tecido articular na OA, uma vez que apenas visualizam um componente da condição, incluindo perda de cartilagem que resulta em estreitamento do espaço articular e alterações ósseas que resultam em esclerose subcondral, cistos e formação de osteófitos. Uma vez que essas alterações são evidentes nas radiografias, a condição certamente já avançou de maneira considerável.

Os estudos de ressonância magnética (RM) podem detectar doenças precoces e fornecer evidências de alterações da matriz na cartilagem, sinovite, e lesões na medula óssea. À medida que a OA progride, afeta a junta inteira, resultando em falha das peças componentes. No entanto, a OA não progride a uma taxa semelhante em todos os indivíduos e nem todos com doença precoce evoluem para OA mais grave. Assim, prever quais pacientes avançam para os estágios finais da doença permanece um desafio. (LOESER, 2018). Pacientes com doenças degenerativas como a PC refere-se a um grupo heterogêneo de condições que envolvem disfunção motora central não progressiva e permanente que afeta o tônus muscular, postura e movimento. Essas condições são devidas a anormalidades do cérebro fetal ou infantil em desenvolvimento, resultantes de uma variedade de causas. O comprometimento motor, geralmente, culmina em limitações nas habilidades e atividades funcionais, podendo variar em gravidade. Múltiplos sintomas e distúrbios adicionais geralmente acompanham as anormalidades motoras primárias, incluindo sensação ou percepção alterada, deficiência intelectual, dificuldades de comunicação e comportamento, distúrbios convulsivos e complicações músculo-esqueléticas. Embora a própria etiologia subjacente não seja progressiva por definição, a expressão clínica pode mudar ao longo do tempo à medida que o sistema nervoso amadurece. (BARKOUDAH; GLADER, 2019). Diante da complexidade dessas doenças e seus impactos na qualidade de vida do paciente, o artigo objetiva possibilitar ao médico ortopedista, ao fisioterapeuta e ao terapeuta ocupacional (TO) auxiliarem, com uso de órteses, pacientes com limitação de movimento, causadas por essas doenças.

## MATERIALS AND METHODS

A revisão contou com a utilização de artigos científicos publicados dentre os anos de 2000 a 2019. Tal análise foi realizada a partir da busca por artigos com os termos "orthoses", encontrando-se 150 artigos na língua inglesa, dos quais 37 eram relatos de caso, 72 eram revisões e 41 eram artigos originais. Todos oriundos de bases de dados como UptoDate, Pubmed e NCBI. Dentre eles foram eliminados 78 artigos, devido aos seus temas não se relacionarem diretamente com a proposta deste artigo e mais 32 foram excluídos por terem uma metodologia pobre ou pouco explicativa, dentre os demais foram escolhidos os 12 artigos utilizados neste trabalho, os quais abordavam temáticas sobre a conduta e indicação de órteses de forma mais concreta e objetiva.

## RESULTS

Neste trabalho, começamos a abordagem sobre como identificar e conduzir diferentes lesões osteomusculares. Com isso, proporcionamos o conhecimento básico para que qualquer profissional compreenda a biomecânica dos movimentos do corpo humano e as melhores formas de preservá-los. De acordo com Gecht-silver e Duncombe (2019), pacientes com articulações instáveis ou dolorosas podem ter um entendimento limitado das atividades que aumentam o risco de mais danos nas articulações, ou que promovem inflamação. Em vista dessa carência de conhecimento, revisaremos o conceito de proteção articular e abordagens para avaliação e intervenção que possam promover a saúde articular, melhorando o autoconhecimento sobre quais movimentos pioram o quadro. Nessa abordagem, é importante, na observação de um problema articular, levar em consideração a avaliação individualizada das atividades de um paciente para determinar o potencial de contribuição da intervenção para a piora da dor, inflamação, instabilidade e/ou deformidade de uma articulação já anormal. Soma-se a isso, a importância da criação de um programa para aumentar a capacidade funcional do paciente, que inclua métodos de trabalho adaptados, modificações comportamentais e melhora da mecânica corporal, podendo ser complementado, se necessário, com talas, aparelhos ou equipamentos adaptativos projetados para minimizar mais danos nas articulações. Essas adaptações devem ser de conhecimento dos profissionais da saúde que trabalham com esse tipo de demanda, pois a não oferta dessas órteses especiais pode diminuir a qualidade de

vida dos pacientes, muitas vezes, já debilitados pela doença. A análise do processo de proteção das articulações também inclui a conservação de energia, que é um uso mais eficiente dos músculos e articulações. Esses princípios incentivam as pessoas com problemas músculo-esqueléticos a utilizarem seus corpos de maneira a minimizar a dor, o inchaço e as limitações associadas a movimento e função. Os terapeutas ocupacionais têm treinamento que lhes permite avaliar pacientes e fornecer conselhos individualizados de proteção articular. Embora "proteção articular" seja a terminologia clássica, "cuidado articular" descreve com mais precisão o objetivo desses princípios. A "proteção", conforme usada neste contexto, não denota proteção espacial ou ausência de uso. De fato, a imobilização articular por um período prolongado pode contribuir negativamente para problemas articulares, promovendo rigidez articular e fraqueza muscular. Na revisão sistemática realizada por Siegel (2017), foi possível ver resultados de melhora nas atividades da vida diária, habilidade, dor, fadiga, depressão, autoeficácia, sintomas da doença. Com fortes evidências de apoio ao uso da educação para o paciente, autogerenciamento, abordagens cognitivo-comportamentais, abordagens multidisciplinares e proteção articular com talas e órteses especiais. Ainda em consonância com Gecht-silver e Duncombe (2019) a intervenção com terapia ocupacional (TO) foi comparada com os cuidados usuais em um estudo que designou aleatoriamente 127 pacientes com AR inicial. Após quatro anos de acompanhamento, o grupo de proteção articular apresentou uma melhora significativamente, maior nos seguintes domínios: adesão à proteção articular, rigidez matinal e artrite no score 2 da medida de impacto da artrite (AIMS2) nas atividades da vida diária (AVD). O grupo de proteção articular também teve significativamente menos deformidades nas mãos.

No estudo clínico realizado por Amaral et al. (2018) teve como objetivo avaliar o uso de dispositivos auxiliares como estratégia no tratamento não farmacológico da osteoartrite da mão (OAM). O estudo foi um ensaio clínico randomizado, prospectivo, paralelo e cego por avaliadores, no qual pacientes com diagnóstico de OAM foram distribuídos de forma aleatória em um grupo de intervenção (GI), os quais receberam aparelhos para facilitar as atividades da vida diária ou em um grupo controle (CG), no qual receberam um material com informações sobre proteção articular e características da doença.

Os desfechos primários considerados foram o desempenho ocupacional, medido pela Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM), e a função da mão foi avaliada através do Score para Avaliação e Quantificação de Afecções Reumatóides Crônicas das Mãos (SACRAH). Os desfechos secundários foram dor, medida pela escala visual analógica (EVA), e qualidade de vida, medida pelo Instrumento de Qualidade de Vida da Organização Mundial da Saúde, Short Form (WHOQOL-BREF). Os participantes dos dois grupos foram avaliados no momento da inclusão no estudo, 30 e 90 dias após a avaliação inicial. Dos 39 pacientes incluídos, 19 foram alocados no GI e 20 no GC. Apenas dois pacientes do GC não completaram o período de acompanhamento. A função da mão e o desempenho ocupacional dos pacientes melhoraram após a intervenção. (30 dias-SACRAH-p <0,05; COPM-p <0,05; EVA-p <0,05). Tal ensaio foi bastante elucidativo, com a significativa melhora funcional e na qualidade de vida de pacientes com AR, os quais utilizaram-se de dispositivos especiais nas suas atividades diárias. Desse modo, pensando-se no bem-estar do paciente e não apenas na evolução da doença, o reumatologista trabalhando em conjunto com fisioterapeuta e com o terapeuta ocupacional podem promover de maneira holística a diminuição da morbidade gerada pela doença limitante de movimento. Outro estudo clínico randomizado cego que promove a utilização de talas para o controle de sintomas da AR foi o realizado por Silva et al. (2008), no qual 50 pacientes com artrite reumatóide foram divididos aleatoriamente em 2 grupos. O grupo de estudo usou uma tala noturna a partir do início, enquanto o grupo controle usou a tala apenas durante as avaliações.

Os grupos foram homogêneos para todos os parâmetros. Dor, score do Questionário de Avaliação de Saúde, score DASH, força de preensão e força de pinça foram significativamente diferentes entre os grupos ao longo do tempo e a satisfação com a tala como a da Figura

1 foi relatada como "melhor" e "muito melhor" pela maioria dos participantes.



Fonte: arquivo pessoal

**Figura 1. Tala de estabilização palmar.**

Assim, foi possível observar que o uso da tala noturna para posicionamento das mãos reduz a dor, melhora a força de preensão e aperto, função dos membros superiores e status funcional em pacientes com artrite reumatoide. Em relação ao acometimento dos membros inferiores na AR, é aconselhável que os pacientes escolham calçados com conforto, apoio e utilidade em mente e que não usem sapatos que causem dor ou fadiga. A avaliação individualizada é um componente importante de uma intervenção de proteção conjunta. Se um sapato dói, é provável que exista um estresse excessivo nas articulações e nos tecidos moles, o que pode contribuir para lesões e problemas de longo prazo, principalmente nas articulações artríticas. Tênis de corrida, tênis para caminhada ou atividades aeróbicas oferecem mais apoio e conforto ao pé instável ou artrítico. Bons tênis de corrida e suportes para tornozelo como na Figura 2 são importantes. É válido lembrar de trocar os tênis de corrida ou caminhada regularmente, sendo recomendado que sejam substituídos a cada 400 a 600 quilômetros. Uma almofada ou barras metatarsianas podem ser usadas para aliviar a pressão ou a dor no antepé. Um ortopedista certificado pode fazer um ajuste ortopédico personalizado com uma almofada metatarsal, que ajuda a descarregar as cabeças metatarsais, o que pode diminuir a dor no antepé. (ALZNER; ISAAC, 2018)



Fonte: arquivo pessoal

**Figura 2. Estabilizador de calcanhar**

Outra doença que será abordada é a AO, vale a pena ressaltar o grau de evolução da doença a qual irá impactar nas decisões terapêuticas e na escolha das intervenções apropriadas, que devem ser preferencialmente escolhidas, visando as medidas as quais incluem uma combinação de modalidades de tratamento não farmacológicas e farmacológicas. Outro ponto em contraste com pacientes com OA leve do joelho, são os pacientes com OA moderada a grave do joelho que, geralmente, requerem intervenções adicionais, muitas vezes, mais invasivas, como cirurgias, dado o grau de comprometimento funcional e o impacto na qualidade de vida, devido a evolução degenerativa da doença.

Essas cirurgias geralmente envolvem artroplastias extensas, ocasionando riscos de trombose, infecções e até de morte. Além disso, o sucesso cirúrgico não garante a resolução da dor e nem pode ser considerado uma solução definitiva, devendo o paciente submetido a esses procedimentos mais invasivos, continuar com o apoio de uma equipe multiprofissional. Sobre a AO de joelho, Gecht-silver e Duncombe (2019), defendem o uso de uma bengala na mão contralateral, diminuindo a carga na articulação do joelho, por meio da redução das forças de reação do solo e da redução do momento de adução do joelho. Um estudo randomizado de pacientes com OA do joelho demonstrou diminuição significativa da dor e melhora da função física, após dois meses de uso diário da bengala. Esses dispositivos de marcha melhoram as atividades de vida diária dos pacientes, possibilitando maior liberdade de locomoção e integração social, com medidas simples, de baixo nível tecnológico e minimamente invasivas. O uso das mesmas depende muito da adesão do indivíduo com AO e do seu entendimento sobre como é importante ele proteger as suas articulações para evitar a evolução das lesões articulares.

A joelheira Valgus (ou descompressora) foi usada para deslocar a carga do compartimento medial, com a intenção de aliviar a dor e melhorar a função em pacientes com OA da articulação tibiofemoral medial (TF). Nossa abordagem é usar uma cinta, como um complemento para os outros tratamentos principais, para pacientes que são receptivos a essa intervenção e que provavelmente seguem o tratamento. Pacientes com TF OA medial que são mais ativos fisicamente e geralmente mais jovens podem experimentar melhoras maiores com a cinta de descompressão do joelho. (DEVEZA; BENNELL, 2019). A Meta-análise de estudos randomizados realizada por Moyer et al. (2015), por sua vez, sugere que o uso de órtese para joelho valgo para OA medial do joelho resulta em melhorias pequenas a moderadas na dor. Os tamanhos dos efeitos variaram de acordo com o desenho do estudo e justificam pesquisas futuras. No ensaio clínico sobre os benefícios da utilização de órteses semelhantes a Figura 3, realizado por Callaghan et al. (2015), no qual verificou-se que aparelhos usados para tratar a OA podem reduzir o estresse de contato através da articulação patelo femural (APF), foi avaliado se as cintas diminuiria a dor no joelho e as lesões na matriz cartilaginosa da APF (LMCAPF). Assim, foram randomizados 126 indivíduos com idades entre 40 e 70 anos (idade média de 55,5 anos; 72 mulheres (57,1%)). O score médio de dor na escala analógica visual (0-10 cm) indicada na linha de base foi de 6,5 cm. Os sujeitos usaram a cinta por uma média de 7,4 h/dia. Após contabilizar os valores dos dados coletados, o grupo com órtese apresentou menor dor no joelho do que o grupo controle em 6 semanas, além da redução do volume da LMCAPF.



Fonte: arquivo pessoal

**Figura 3. Joelheira com estabilização da articulação patelofemural**

Em pacientes portadores AO com problemas significativos de mobilidade e/ou equilíbrio, histórico de quedas e/ou dor moderada a intensa, resistente a outras opções de tratamento, sugerimos uma bengala no lado contralateral (lado não afetado). (DEVEZA; BENNELL, 2019).

Abordando-se o uso de aparatos especiais na PC, observa-se que muitas crianças com paralisia cerebral se beneficiam do reforço desses dispositivos para melhorar o alinhamento músculo-esquelético, promover a função e retardar ou prevenir contraturas nas articulações. Órteses tornozelo-pé são os dispositivos mais comumente usados, mas órteses para joelho, quadril e mãos também podem ser úteis. Alguns aparelhos devem ser usados com atividades específicas, como caminhar, usar um instrutor de marcha ou sustentação de peso em um suporte, enquanto outros devem ser usados no sono para promover o alinhamento das articulações. (BARKOUDAH; GLADER, 2019). Em uma revisão sistemática demonstrou-se que dispositivos que usam estimulação elétrica funcional por meio de “estimulação elétrica à queda de pé” (por exemplo, Bioness, Walkaide) melhoram o desempenho da marcha em pacientes adultos com hemiplegia secundária ocasionada por acidente vascular cerebral, e podem ser úteis para crianças com PC hemiplérgica. Ademais, a estimulação elétrica à queda do pé e órteses tornozelo-pé parecem eficazes e iguais para aumentar a velocidade da marcha. Outros resultados que melhoraram consistentemente nos dois grupos com as diferentes órteses foram o Timed Up and Go e o teste da caminhada de seis minutos. (DUNNING et al., 2015)

Os dispositivos posturais à medida que a criança cresce, são frequentemente introduzidos como equipamento funcional para permitir a interação social apropriada da idade e promover a saúde. Para crianças que não conseguem suportar o peso de maneira independente, os estabilizadores posturais permitem a participação em atividades verticais. Ao mesmo tempo, promovem a saúde óssea e podem ter impactos secundários positivos na motilidade gastrointestinal e na saúde respiratória. Somados a isso, uma variedade de sistemas de assentos podem ser usados para otimizar o posicionamento durante as atividades de vida diária, desde refeições em casa até a participação na sala de aula. Os sistemas de assento podem permitir um melhor posicionamento da cabeça, melhorar a postura ereta ou inclinar para permitir intervenções ou descanso. Para a criança incapaz de deambular de forma independente ou por longas distâncias, os dispositivos de mobilidade são críticos. As cadeiras de rodas podem ser introduzidas em dois ou três anos. A maioria das crianças que precisam de cadeira de rodas começa com uma cadeira manual que permite que outra pessoa as empurre. Com o tempo, se a criança tiver as habilidades cognitivas, visuais e motoras para dirigir uma cadeira de forma independente, uma versão elétrica pode ser apropriada e fornecer à criança mais autonomia. Existem inúmeras adaptações que permitem uma criança com dificuldade motora manipular uma cadeira de roda, como joystick, incluindo os controles do joelho e da cabeça. Carrinhos adaptáveis leves são menos pesados do que cadeiras de rodas e são úteis para o transporte rápido na comunidade e mais fáceis de acomodar na maioria dos veículos. (BARKOUDAH; GLADER, 2019).

## DISCUSSION

A abordagem de doenças degenerativas que comprometem os movimentos dos pacientes como as abordadas neste trabalho, por ser em geral, de avanço gradual e com poucas opções de tratamentos efetivos, devem ser tratadas de maneira holística visando não apenas o componente biológico da doença, mas também a qualidade de vida dos pacientes. Para tanto, é indispensável respeitar as características individuais de cada paciente e proporcionar o acompanhamento multiprofissional desses indivíduos com médicos especialistas, psicólogos, fisioterapeutas, educadores físicos e terapeutas ocupacionais, o que seria o ideal para o melhor controle das comorbidades geradas por essas doenças debilitantes e complexas. A orientação do uso adequados de órteses por esses profissionais da saúde, corresponde a uma parcela desse tratamento holístico, visando promover melhora da funcionalidade de membros acometidos por essas doenças e alívio da dor. Desse modo, aconselhamos orientações sobre o uso adequado de talas que promovam o repouso das articulações das mãos em posições anatômicas e de dispositivos, como rolos facilitadores de preensão palmar e ferramenta do

cotidiano com adaptações facilitadoras do seu manejo, que melhorem a funcionalidade de membros disfuncionais, em portadores de AR. Além disso, o uso de tênis confortáveis de boa qualidade, com solado rígido, acolchoados e com suporte para o calcanhar melhoram os sintomas flogísticos locais e a funcionalidade dos pés. Bem como o uso de almofadas metatarsianas, quando bem reguladas por profissionais qualificados, podem ajudar na descompressão das articulações artríticas. Na AO de joelho tem-se a opção do uso de bengala contralateralmente ao joelho afetado, além do uso de cintas corretoras de joelho valgo e de desvios patelofemorais, com ganhos significativos na melhora da funcionalidade e da dor dessa articulação. Tais intervenções deverão ser individualizadas e compactuadas com os pacientes, para a sua utilização ser eficiente. Outra aplicação apresentada é o uso complementar de dispositivos os quais promovem alinhamentos músculo-esqueléticos em crianças com PC, promovendo a diminuição de contraturas e ganho de amplitude de movimento das articulações, dentre eles destacam-se talas moldáveis para punhos, cotovelos e tornozelos. É aditivo à isso, a utilização de ferramentas semelhantes as usadas em paciente com AR, com finalidade de ampliar a capacidade operacional de membros com certa atrofia já instalada.

Soma-se a isso os dispositivos que facilitam posturas mais ergonômicas e variadas, propiciando interações sociais com o corpo ereto ou sentado, sendo os mais usados os estabilizadores da coluna cervical e torácica. Esses aparelhos podem ser usados em procedimentos médicos, em deslocamentos entre superfícies ou mesmo para facilitar a realização da higiene pessoal das crianças com PC por seus cuidadores. Ao mesmo tempo, promovem a saúde óssea e podem ter impactos secundários positivos na motilidade gastrointestinal e na saúde respiratória. Ademais, o uso de aparatos de locomoção como cadeiras de rodas mecânicas ou elétricas com suas devidas adaptações favorecem a independência e a qualidade de vida dos pacientes com PC. Logicamente, o uso desses meios de locomoção deverá respeitar as capacidades motoras, cognitivas, comportamentais e a idade de cada portador de PC. Por fim, é fundamental que o médico, educador físico, o fisioterapeuta e o terapeuta ocupacional compreendam que as órteses previnem e tratam uma quantidade relevante de morbidades geradas por membros disfuncionais, podendo diminuir a dor do paciente e melhorar sua qualidade de vida, deixando-o mais independente.

## REFERENCES

- ALZNER, Sharon; ISAAC, Zacharia. Programa de proteção conjunta do membro inferior. 2018. Disponível em: <[https://www.uptodate.com/contents/joint-protection-program-for-the-lower-limb?search=printed%20orthoses&source=search\\_result&selectedTitle=36~150&usage\\_type=default&display\\_rank=36](https://www.uptodate.com/contents/joint-protection-program-for-the-lower-limb?search=printed%20orthoses&source=search_result&selectedTitle=36~150&usage_type=default&display_rank=36)>. Acesso em: 08 set. 2019.
- AMARAL et al. Dispositivos assistivos: uma estratégia eficaz no tratamento não farmacológico para ensaios clínicos randomizados para osteoartrite da mão. 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=29185087>>. Acesso em: 10 maio 2019.
- BARKOUDAH, Elizabeth; GLADER, Laurie. Paralisia cerebral: tratamento de espasticidade, distonia e problemas ortopédicos associados. 2019. Disponível em: <[https://www.uptodate.com/contents/cerebral-palsy-treatment-of-spasticity-dystonia-and-associated-orthopedic-issues?search=printed%20orthoses&source=search\\_result&selectedTitle=7~150&usage\\_type=default&display\\_rank=7](https://www.uptodate.com/contents/cerebral-palsy-treatment-of-spasticity-dystonia-and-associated-orthopedic-issues?search=printed%20orthoses&source=search_result&selectedTitle=7~150&usage_type=default&display_rank=7)>. Acesso em: 08 out. 2019.
- CALLAGHAN et al. A randomised trial of a brace for patellofemoral osteoarthritis targeting knee pain and bone marrow lesions. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=25596158>>. Acesso em: 01 nov. 2019.
- DEVEZA, Leticia Alle; BENNELL, Kim. Tratamento da osteoartrite moderada a grave do joelho. 2019. Disponível em: <[https://www.uptodate.com/contents/management-of-moderate-to-severe-knee-osteoarthritis?section=Name=Walking%](https://www.uptodate.com/contents/management-of-moderate-to-severe-knee-osteoarthritis?section=Name=Walking%20)>

- 20aids&search=printed%20orthoses&topicRef=7754&anchor=H1467167468&source=see\_link#H1467167468>. Acesso em: 20 out. 2019.
- DUNNING et al. Estimulação peroneal para queda de pé após acidente vascular cerebral: uma revisão sistemática. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=26035725>>. Acesso em: 08 out. 2019.
- FIRESTEIN, Gary S; GUMA, Monica. Patogênese da artrite reumatóide. 2019. Disponível em: <[https://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-of-rheumatoid-arthritis?search=arthritis%20reumatoide&topicRef=7516&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-of-rheumatoid-arthritis?search=arthritis%20reumatoide&topicRef=7516&source=see_link)>. Acesso em: 05 set. 2019.
- GECHT-SILVER, Maureen R; DUNCOMBE, Alison M. Overview of joint protection. 2019. Disponível em: <[https://www.uptodate.com/contents/overview-of-joint-protection?search=printed%20orthoses&source=search\\_result&selectedTitle=33~150&usage\\_type=default&display\\_rank=33](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-joint-protection?search=printed%20orthoses&source=search_result&selectedTitle=33~150&usage_type=default&display_rank=33)>. Acesso em: 05 out. 2019.
- LOESER, Richard F. Pathogenesis of osteoarthritis. 2018. Disponível em: <[https://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-of-osteoarthritis?search=osteoartrite&topicRef=111177&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-of-osteoarthritis?search=osteoartrite&topicRef=111177&source=see_link)>. Acesso em: 08 out. 2019.
- MOYER et al. Órtese valgo para osteoartrite do joelho: uma metanálise de ensaios randomizados. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=25201520>>. Acesso em: 20 out. 2019.
- SIEGEL, Patricia. Eficácia das intervenções de terapia ocupacional em adultos com artrite reumatóide: uma revisão sistemática. 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=28027042>>. Acesso em: 07 out. 2019.
- SILVA et al. Eficácia de uma tala de posicionamento noturno da mão na artrite reumatóide: um estudo controlado randomizado. 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=18843428>>. Acesso em: 11 out. 2019.

\*\*\*\*\*