

Nuno Miguel Prucha Leite

Síndrome Doloroso Patelo-Femoral (SDPF) -
Influência de Ortóteses Estabilizadoras Dinâmicas
da Rótula em Atletas de Voleibol Feminino /
*Patellofemoral Pain Syndrome (PFPS) - Influence
of Dynamic Stabilizing Patella Orthosis on Female
Volleyball Athletes*

dezembro, 2019

Nuno Miguel Prucha Leite

Síndrome Doloroso Patelar-Femoral (SDPF)

- Influência de Ortóteses Estabilizadoras

Dinâmicas da Rótula em Atletas de Voleibol

Feminino / *Patellofemoral Pain Syndrome (PFPS)*

- *Influence of Dynamic Stabilizing Patella Orthosis
on Female Volleyball Athletes*

Mestrado Integrado em Medicina

Área: Ciências Médicas e da Saúde

Tipologia: Dissertação

Trabalho efetuado sob a Orientação de:

Dr. Luís Miguel Marta Lima Monteiro

E sob a Coorientação de:

Dr. Denise Paschoal Soares

Trabalho organizado de acordo com as normas da revista:

Acta Médica Portuguesa

dezembro, 2019

Eu, Luís Miguel Freixa Leite, abaixo assinado, nº mecanográfico 201403916, estudante do 6º ano do Ciclo de Estudos Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste projeto de opção.

Neste sentido, confirmo que **NÃO** incorri em plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual, ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores, foram referenciadas, ou redigidas com novas palavras, tendo colocado, neste caso, a citação da fonte bibliográfica.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 11/12/2019

Assinatura conforme cartão de identificação:

Luís Freixa Leite

NOME

Nuno Miguel Peneha Leite

NÚMERO DE ESTUDANTE

E-MAIL

201403916 penehalite@gmail.com

DESIGNAÇÃO DA ÁREA DO PROJECTO

Ortopedia - ciências médicas e da saúde - medicina clínica

TÍTULO DISSERTAÇÃO/MONOGRAFIA (riscar o que não interessa)

Síndrome Doloroso Patelo-Femoral (SDPF) - Influência de Ortopedia Estabilizadora Dinâmica da Rótula em Atletas de Voleibol Feminino

ORIENTADOR

Luís Miguel Santa Lima Monteiro

COORDINADOR (se aplicável)

Denise Paschoal Sousa

ASSINALE APENAS UMA DAS OPÇÕES:

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TRABALHO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.	☒
É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO PARCIAL DESTA TRABALHO (INDICAR, CASO TAL SEJA NECESSÁRIO, Nº MÁXIMO DE PÁGINAS, ILUSTRAÇÕES, GRÁFICOS, ETC.) APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.	☐
DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, (INDICAR, CASO TAL SEJA NECESSÁRIO, Nº MÁXIMO DE PÁGINAS, ILUSTRAÇÕES, GRÁFICOS, ETC.) NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE QUALQUER PARTE DESTA TRABALHO.	☐

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 11/12/2019

Assinatura conforme cartão de identificação:

Nuno Peneha Leite

Gostaria de dedicar este trabalho a toda a minha Família e a todos os meus Amigos.

Aos pais e irmã, pelo apoio incondicional, e por todas as noites em que não os deixei dormir.

À Patrícia, pela paciência e companheirismo.

Aos amigos, por serem verdadeiramente amigos.

“Saudade (...), porque te sinto antes de ir.”

Síndrome Doloroso Patelar-Femoral (SDPF) – Influência de Ortóteses Estabilizadoras Dinâmicas da Rótula em Atletas de Voleibol Feminino

Nuno Prucha Leite ^a, Denise Soares ^b, Pedro Fonseca ^b, Marta Massada ^c, Miguel Marta ^d

^a Faculdade de Medicina (FMUP), Universidade do Porto, Portugal

^b Laboratório de Biomecânica do Porto (LABIOMEPE), Universidade do Porto

^c Centro de Medicina Desportiva do Porto, IPDJ. Porto, Portugal

^d Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Hospital Universitário São João, Faculdade de Medicina, Universidade do Porto. Porto, Portugal

Correspondência:

Nuno Prucha Leite

Rua Tratado de Tordesilhas, 164, Pedrouços

4425-697 Maia

pruchaleite@gmail.com

Patellofemoral Pain Syndrome (PFPS) - Influence of Dynamic Stabilizing Patella Orthosis on Female Volleyball Athletes

Nuno Prucha Leite ^a, Denise Soares ^b, Pedro Fonseca ^b, Marta Massada ^c, Miguel Marta ^d

^a Faculty of Medicine (FMUP), University of Porto, Portugal

^b Porto Biomechanics Laboratory (LABIOMEPE), University of Porto, Portugal

^c Sports Medicine Center, IPDJ. Porto, Portugal

^d Orthopaedics and Traumatology Department, S. João University Hospital, Faculty of Medicine, University of Porto. Porto, Portugal

Corresponding author:

Nuno Prucha Leite

Rua Tratado de Tordesilhas, 164, Pedrouços

4425-697 Maia

pruchaleite@gmail.com

Resumo

Introdução: Síndrome Doloroso Patelo-Femoral (SDPF) é dos diagnósticos mais desafiantes da patologia do joelho. Constitui uma entidade controversa face à sua patofisiologia, diagnóstico e tratamento. As evidências da literatura sobre a eficácia de ortóteses estabilizadoras dinâmicas da rótula, como método de tratamento de SDPF, escasseiam. Neste estudo avaliou-se a influência da utilização de uma ortótese de joelho, em atletas diagnosticadas com SDPF, no que concerne às alterações na biomecânica durante o movimento de salto.

Material e Métodos: 11 atletas do sexo feminino com SDPF efetuaram o movimento de salto de ataque. Realizaram-se três repetições válidas, com e sem ortótese, para processamento em software de análise biomecânica. Avaliaram-se as variáveis: ângulo articular do joelho no instante de máximo valgo do joelho esquerdo e direito, amplitude de movimento do joelho (ROM), componentes das forças de reação do solo (FRS) durante o instante de máximo valgo do joelho esquerdo e do joelho direito, ângulo articular do joelho no instante de máximo da FRS e o pico do ângulo articular do joelho.

Resultados: Destacou-se que os movimentos articulares se tornam mais semelhantes entre o joelho esquerdo e direito com a utilização da ortótese e a sua utilização faz diminuir o varo do joelho; e ainda, o uso da ortótese aumenta a amplitude do movimento do joelho e, adicionalmente, predomina a rotação interna do joelho durante o movimento estudado.

Discussão e Conclusão: Os resultados deste estudo sugerem que a ortótese de joelho *Donjoy Performance Webtech™* pode ser um adjuvante eficaz para a estabilização da rótula em pessoas com dor anterior do joelho.

Palavras-chave: Articulação Patelo-Femoral, Síndrome de Dor Anterior do Joelho, Medicina Desportiva, Lesão Desportiva, Fenómeno Biomecânico.

Abstract

Background: Patellofemoral Pain Syndrome (PFPS) is one of the most challenging diagnoses of knee pathology. It is a controversial and non-consensual entity regarding its pathophysiology, diagnosis and treatment. Currently, there is lack of evidence in the literature about the efficacy of dynamic stabilizing knee orthosis, specially Donjoy Performance Webtech™ as a method of treating PFPS. Thus, this study aims to evaluate the biomechanical influence of the knee orthosis during the jumping movement in athletes diagnosed with PFPS.

Material and Methods: 11 female athletes with PFPS were instructed to perform the attack jump movement. Three valid repetitions were performed, with and without orthosis, for further processing in biomechanical analysis software. The following variables were evaluated: knee joint angle at maximal valgus moment of left knee and right knee, knee range of motion (ROM), ground reaction force components (FRS) during maximal knee valgus instant for the left knee and right knee, knee joint angle at maximum FRS and peak knee joint angle.

Results: Results indicate that the joint movements become more similar between the left and the right knee with the use of the orthosis and that its use decreases the varus knee angle. In addition, with the use of the orthosis, we found that the knee ROM increases and that there is predominantly internal rotation of the knee during the studied movement.

Discussion and Conclusion: In conclusion, the results of this study suggest that the Donjoy Performance Webtech™ knee orthosis may be an effective adjunct to kneecap stabilization in people with anterior knee pain.

Keywords: Patellofemoral joint, Anterior Knee Pain Syndrome, Sports Medicine, Athletic Injuries, Biomechanical Phenomena.

1. Introdução

O Síndrome Doloroso Patelo-Femoral (SDPF) é uma das causas mais comuns de dor no joelho, nomeadamente em atletas, adultos jovens e adolescentes.¹ Apesar de se tratar de uma patologia comumente observada na prática clínica, constitui uma entidade controversa, com múltiplas etiologias e uma apresentação clínica variável.²

A definição de SDPF não é consensual, o que se deve à incerteza quanto à sua etiologia, aos diferentes níveis de incapacidade física e dor provocados e à multiplicidade de sintomas associados à articulação femoro-patelar.³ Adicionalmente, a ausência de critérios e testes diagnósticos e a inexistência de exames de imagem dificultam esta definição.⁴

Atualmente, o SDPF é definido como uma dor difusa, retropatelar ou peripatelar, caracteristicamente desencadeada ou agravada por períodos prolongados na posição sentada, agachamentos ou subida e descida de escadas.⁵ O diagnóstico apenas poderá ser aplicado nos casos de gonalgia anterior crónica sem outra causa identificável, nomeadamente lesões meniscais ou ligamentares, patologia intra-articular, tendinite e/ou bursite peripatelar e tenoperiostites de inserção do tendão rotuliano.^{3,6,7}

Em termos de incidência e prevalência, o SDPF é considerado a patologia ortopédica mais prevalente avaliada em medicina desportiva¹ e está substancialmente mais presente no sexo feminino em relação ao sexo masculino.^{8,9} Esta diferença entre sexos é provavelmente devida a fatores anatómicos, neuromusculares e hormonais.¹⁰

A articulação femoro-patelar encontra-se entre a superfície patelar do fémur e a superfície articular da rótula, sendo que o movimento da rótula no interior da tróclea é controlado por um conjunto de estruturas que se dividem em estabilizadores passivos e dinâmicos.⁵ Os estabilizadores estáticos (passivos) da rótula incluem os retináculos lateral e medial e a configuração espacial específica da tróclea femoral e da rótula. Por sua vez, os músculos da chamada “pata de ganso” – semitendinoso, grácil e sartório – e os músculos semimembranoso, bicípite femoral e quadricípite femoral constituem os estabilizadores dinâmicos da rótula e são responsáveis por movimentos próprios, que permitem uma eficaz distribuição de forças ao longo da superfície articular patelo-femoral, possibilitando maior estabilização da articulação.¹¹

Vários fatores têm sido associados ao desenvolvimento do SDPF, sendo por isso reconhecida a sua natureza multifatorial. A etiologia permanece ainda incerta, no entanto foram identificados três grandes fatores determinantes: anomalias ósseas e/ou alterações biomecânicas do membro inferior, desequilíbrios músculo-tendinosos e anomalias dos tecidos moles periarticulares, e ainda,

traumatismos e sobrecarga. Quanto às **anomalias ósseas**, são de destacar os diferentes graus de displasia da tróclea femoral e a assimetria das facetas rotulianas, que contribuem, respetivamente, para a diminuição da eficácia da estabilização da articulação patelo-femoral e para a diminuição do ângulo de congruência rotuliana.¹² No que diz respeito às **alterações biomecânicas do membro inferior**, desvios consideráveis no alinhamento rotuliano contribuem para um aumento da pressão de contacto entre a rótula e a face troclear lateral¹², o que poderá desencadear a clínica associada a este síndrome.⁶ Por isso mesmo, o incorreto alinhamento do membro inferior tem sido considerado um dos principais fatores predisponentes para o desenvolvimento do SDPF. Por sua vez, os **desequilíbrios músculo-tendinosos**, em especial associados ao atraso de ativação ou fraqueza do vasto medial oblíquo (VMO), músculo fundamental na estabilização medial da rótula, fazem com que as forças dinâmicas laterais se superiorizem às mediais, resultando num aumento da mobilidade lateral da rótula.⁴

O diagnóstico do SDPF é essencialmente clínico e requer um conhecimento profundo da anatomia, biomecânica e comportamento funcional da articulação patelo-femoral.⁵ Manifesta-se, na maior parte das vezes, como uma gonalgia anterior, uni ou bilateral, peripatelar ou retropatelar, difusa e mal localizada, de início insidioso. Por vezes, os doentes referem instabilidade, possivelmente associada a uma contração ineficaz do quadríceps por inibição reflexa secundária à dor.² Genericamente, não estão presentes sinais inflamatórios significativos.^{5,12}

Na ausência de lesões condrais, o tratamento de eleição para o SDPF é o tratamento conservador. Esta abordagem, baseada num programa adequado e personalizado de reabilitação, tem como objetivo controlar a dor, promover a recuperação total ou parcial da amplitude de movimento (ROM), bem como a força muscular e propriocepção.¹³

O programa de reabilitação é muitas vezes suportado pelo uso de ortóteses dinâmicas estabilizadoras rotulianas¹⁴ as quais procuram reduzir a dor e aumentar a área de contacto da articulação patelo-femoral, permitindo assim uma melhor distribuição das forças exercidas sobre a mesma.^{13,15,16} Em suma, estas ortóteses limitam a báscula e a mobilidade lateral da rótula, contribuindo para uma melhoria cinemática do joelho e da estabilização da articulação.²

Contudo, as evidências na literatura sobre a eficácia destas ortóteses no tratamento do SDPF permanecem escassas, e a sua utilização deverá ser decidida caso-a-caso de acordo com os benefícios mecânicos adquiridos.^{6,7} Apesar de o tratamento conservador ser considerado o método de eleição, o SDPF persiste em cerca de 91% dos indivíduos com 5 anos de follow-up.¹⁷ A cronicidade e variabilidade de resposta ao tratamento refletem a natureza multifatorial que leva ao aumento da tensão articular, incapacidade e dor resultante.

A ortótese de joelho *Donjoy Performance Webtech™*, utilizada neste estudo, tem como função controlar o movimento vertical da rótula, garantindo o retorno da energia cinética acumulada durante a atividade física e diminuindo assim as suas forças de impacto. A ortótese apresenta uma estrutura tipo teia, composta por bandas elastoméricas que atuam como um exoesqueleto elástico que, pelo alongamento dos componentes extensíveis, permite atenuar as forças de impacto sobre a articulação patelo-femoral, assegurando assim a manutenção do contacto propriocetivo ao longo de toda a amplitude de movimento articular. O efeito da estrutura em forma de teia mostrou melhorar a estabilidade do joelho durante diferentes tarefas motoras relacionadas com o desporto em indivíduos saudáveis, o que tem implicações para o tratamento de indivíduos com instabilidade do joelho.^{18,19} Além disso, durante as atividades desportivas, a estrutura de silicone permite a distribuição eficaz das forças exercidas sobre a articulação patelo-femoral.²⁰

O salto de ataque foi o tipo de salto selecionado, por ser um dos saltos representativos da modalidade. A repetição contínua deste tipo de salto está associada à sobrecarga da articulação patelo-femoral, pelas elevadas forças de impacto presentes durante o movimento de queda do salto, sugerindo assim, um aumento do risco de lesões do joelho entre atletas de voleibol.²¹

A análise cinemática relaciona-se com as características do movimento, e examina o movimento a partir de uma perspetiva espacial e temporal, sem referência com as forças que causam o movimento. Uma análise cinemática envolve, portanto, a descrição do movimento, de forma a determinar a rapidez com que um objeto se está a mover, a posição, altura e distância que atinge e qual a aceleração a que o objeto se sujeita. A análise cinética, por sua vez, é a área de estudo que examina as forças que agem sobre um sistema, como o corpo humano ou qualquer objeto. A área de análise cinética do movimento tenta definir as forças que provocam um movimento²². Considera igualmente a distribuição das forças pelas respetivas superfícies de contacto, dando lugar a considerar as pressões e as tensões de corte. Em resumo, a análise cinemática irá verificar as características das posições e dos movimentos de um objeto. Já a análise cinética ocupar-se-á das forças que são necessárias para que os movimentos sejam executados.

Desta forma, procuramos avaliar o contributo da ortótese na melhoria da performance biomecânica destas atletas e assim, perspetivar outras opções terapêuticas, ou mesmo maximizar as características deste tipo de ortóteses, para que estas atletas retomem, o mais rapidamente possível, as respetivas atividades recreativas e competitivas.

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência da utilização da ortótese de joelho *Donjoy Performance Webtech™*, em atletas diagnosticadas com SDPF, no que diz respeito às alterações biomecânicas durante o movimento de salto de ataque.

2. Métodos

2.1 Participantes

Foram selecionadas para estudo 11 atletas, com idades compreendidas entre 18 e 35 anos (média + desvio-padrão: altura (m) 1.73 ± 0.08 ; peso (kg) 66.14 ± 9.34 ; IMC (kg/m^2) 22.25 ± 1.36). Todos os indivíduos selecionados, para além da patologia em estudo, não apresentavam qualquer história prévia de lesão do membro inferior, nem qualquer doença do joelho diagnosticada. No momento do teste, não apresentavam qualquer lesão.

Os participantes do grupo em estudo apresentavam Dor Patelo-Femoral (DPF). Todos os participantes selecionados foram avaliados por um médico, de acordo com os critérios de inclusão. Não há um teste de diagnóstico único para a SDPF²³. Portanto, todos os indivíduos incluídos no grupo de estudo são obrigados a atender aos seguintes critérios:

1. Dor anterior no joelho (dor na área peripatelar). Os participantes (grupo de estudo) relatam um score de dor verbal não inferior a 3 (moderada) numa escala de 0-10 pontos durante pelo menos duas das seguintes atividades: agachamento, dor enquanto sentado durante período prolongado, subir ou descer escadas, ajoelhar-se, em corrida ou a saltar²⁴.

2. Dor após compressão patelar (sinal de Rabot) ou palpação da superfície posterior da patela.

3. Início insidioso de dor presente por um período mínimo de 2 meses.

2.2 Instrumentos

2.2.1 Cinemática e cinética

Foram colocados marcadores retrorrefletores em pontos anatómicos relevantes e os movimentos dos segmentos corporais foram registados por um conjunto de 12 câmaras de infravermelhos (*Qualisys AB*, Suécia) a operarem a uma frequência de aquisição de 200 Hz. A força de reação do solo foi registada com recurso a cinco plataformas de força estesiométricas (*Bertec*, EUA) e uma plataforma piezoelétrica (*Kistler*, EUA), a operarem a uma frequência de aquisição de 2000 Hz (Figura 1).

2.2.2 Protocolo

O procedimento de recolha de dados compreendeu as seguintes etapas: medidas antropométricas (massa corporal e altura) e colocação dos marcadores nos pontos anatómicos selecionados. No processo de adaptação para a posição, os indivíduos foram orientados a ficar apoiados em ambos os pés em posição anatómica com os olhos abertos olhando para a frente.

As atletas foram instruídas a realizar o movimento do salto de ataque com e sem ortótese (Figura 2 e 3). Foram realizadas três repetições válidas de cada movimento para posterior processamento em software de análise biomecânica: QTM (*Qualisys AB*, Suécia), Visual3D (*C-Motion*, EUA). (Figura 4)

2.3 Variáveis analisadas

Baseado nos resultados obtidos com a análise cinética e cinemática, foram selecionadas as seguintes variáveis para descrição do salto de ataque com e sem ortótese:

Variáveis cinemáticas lineares: As variáveis cinemáticas lineares mais comuns na avaliação do movimento humano são: Tempo, Deslocamento, Velocidade Escalar e Aceleração. A partir destas variáveis, é possível analisar o salto da atleta de acordo com as suas características individuais e comparar as alterações que ocorrem com a utilização da ortótese.

Variáveis cinemáticas angulares: A cinemática do movimento de rotação (cinemática angular) é importante pois a maioria dos movimentos humanos envolvem rotação de segmentos do corpo em torno do eixo articular. Através da análise da cinemática angular, obtém-se entre outras variáveis, as alterações nos ângulos articulares durante o movimento, que são importantes para a análise do padrão de salto da atleta.

Neste trabalho as variáveis cinemáticas angulares são apresentadas como as curvas de posição angular nos 3 planos de movimento (sagital, frontal e transversal) para a articulação do joelho, representadas esquematicamente na figura 13. Assim, foram avaliadas as seguintes variáveis: ângulo articular do joelho no instante de máximo valgo do joelho esquerdo e do joelho direito, amplitude de movimento do joelho (ROM), ângulo articular do joelho no instante de máximo da FRS de ambos os membros e o pico do ângulo articular do joelho.

Variáveis cinéticas: As Forças de Reação do Solo (FRS) são importantes pois fornecem informações sobre o padrão de distribuição de forças quando o sujeito apoia o pé no solo durante a fase descendente do salto. As componentes da FRS são apresentadas através das curvas das 3 componentes e os valores de interesse são descritos conforme o subtítulo “Força de Reação do Solo”, presentes nos anexos do trabalho.

2.4 Resultados estatísticos

A análise estatística foi realizada pelo software *IBM SPSS Statistics v.24* (*IBM Corporation*, NY, EUA). Todos os valores estão expressos como média $\pm$ desvio padrão. Primeiramente foram realizados os testes de normalidade da amostra (Kolmogorov-Smirnov) e, de acordo com os resultados, as médias foram comparadas através de teste *t* de amostras emparelhadas e teste *t* de amostras independentes,

para avaliar as diferenças entre as variáveis joelho esquerdo e direito, e a utilização ou não de ortótese, respectivamente. O nível de probabilidade $p < 0,05$ foi definido como estatisticamente significativo.

3. Resultados

No plano sagital, os valores do ângulo de flexão tornam-se mais semelhantes entre os joelhos esquerdo e direito com a ortótese, sendo que apenas na ausência da ortótese é que se verifica uma diferença estatisticamente significativa entre o membro inferior esquerdo e direito no que diz respeito ao ângulo articular do joelho no instante de máximo valgo do joelho esquerdo. No plano frontal, a utilização da ortótese mantém o padrão do movimento habitual das atletas, mantendo-se as diferenças estatisticamente significativas entre o membro inferior esquerdo e direito, com e sem ortótese. (Figura 5)

No plano sagital, os valores do ângulo de flexão dos joelhos esquerdo e direito tornam-se mais semelhantes com ortótese, como referido, igualmente, nos resultados expressos pela figura 5. No plano frontal, a ortótese diminui o varo do joelho, verificando-se diferenças estatisticamente significativas entre o membro inferior esquerdo e direito, com a utilização da ortótese. (Figura 6)

Tanto nos resultados expressos na figura 7 como na figura 8, não se verifica qualquer diferença no padrão de movimento com e sem ortótese, apenas observamos diferenças estatisticamente significativas entre a perna esquerda e perna direita.

Verificou-se um aumento estatisticamente significativo do valor de amplitude articular do joelho com a utilização da ortótese, nos 3 planos em estudo (sagital, frontal e transversal). No plano frontal, verificamos também diferenças estatisticamente significativas entre membro inferior esquerdo e direito, tanto com como sem ortótese. (Figura 9)

No plano sagital, verificamos que, com a utilização da ortótese, há um aumento do ângulo de flexão, evidenciando-se diferenças estatisticamente significativas no membro inferior esquerdo. Por sua vez, pelos resultados obtidos no plano transversal, comprovamos a rotação interna do joelho esquerdo, com o uso da ortótese, sendo de salientar as diferenças estatisticamente significativas entre o membro inferior direito com e sem ortótese. (Figura 10)

Pela análise das figuras 11 e 12, verificamos que, com a utilização da ortótese, ocorre rotação interna do joelho esquerdo, sendo de salientar a diferença estatisticamente significativa encontrada entre o membro inferior esquerdo com e sem ortótese. No plano frontal, não se verifica qualquer diferença no padrão de movimento com e sem ortótese, apenas observamos diferenças estatisticamente significativas entre a perna esquerda e perna direita.

4. Discussão

A melhor abordagem terapêutica para o SDPF corresponde ao tratamento conservador, o qual se baseia num programa personalizado de reabilitação, associado com a correção do alinhamento patológico da rótula e utilização de fármacos anti-inflamatórios, durante curtos períodos de tempo.

As ortóteses estabilizadoras dinâmicas da rótula têm vindo a ser utilizadas nestes mesmos programas de reabilitação, dado que, para além de reduzirem a dor e aumentarem a área de contacto da articulação patelo-femoral, aplicam forças que permitem restaurar o alinhamento medial da rótula.^{13,25} O mecanismo exato que justifica a possível eficácia destas ortóteses ainda não é totalmente conhecido, no entanto, a maioria das ortóteses disponíveis no mercado foi concebida e construída para aplicar uma força externa, com direção medial, que, em teoria, neutraliza o “maltracking” e corrige assim a lateralização da rótula.

As evidências na literatura sobre a eficácia destas ortóteses no tratamento do SDPF permanecem escassas e os vários trabalhos de investigação previamente publicados têm sugerido resultados distintos e, por vezes, controversos.

No que diz respeito à biomecânica da articulação patelo-femoral, Selfe et al^{26,27} refere que, com a utilização de ortóteses *Donjoy Tru-Pull Lite™*, se verificou uma redução estatisticamente significativa da amplitude do movimento do joelho (ROM) no plano frontal, associado a um maior controlo da torção do joelho durante contrações excêntricas dos quadricípites. Por sua vez, Draper et al²⁸, num estudo com indivíduos do sexo feminino diagnosticados com SDPF, demonstrou, através de avaliação em tempo real, por ressonância magnética, que a utilização de ortóteses que aplicam uma força de direção medial na rótula permite reduzir a translação e inclinação lateral da mesma. Adicionalmente, Powers et al¹⁴ destacou ainda que, com a utilização de ortóteses do joelho durante subidas e descidas de escadas, se verifica uma diminuição de dor e uma melhoria na ativação dos quadricípites, contudo, sem redução do pico de stress associado ao movimento estudado. Para além dos efeitos biomecânicos referidos, Thijs et al²⁹ mostrou que existe um aumento significativo da função proprioceptiva e neuromotora com a utilização deste tipo de ortóteses.

De acordo com a meta-análise publicada por D’Hont et al³⁰ e por Crossley et al³¹, a utilização de ortótese de joelho tem como benefícios: redução da dor, melhoria da função (escala *Kjula*) e diminuição do ângulo de congruência patelo-femoral em comparação com o grupo controlo – sem ortótese. No entanto, devido à baixa qualidade dos estudos, os autores concluíram que essa evidência deveria ser considerada limitada. Warden et al³² também encontrou evidências discutíveis para o uso de ortóteses em pacientes com SDPF, sendo que apenas um dos três estudos integrados relatou efeito estatisticamente significativo para o benefício destas ortóteses como método de tratamento de SDPF.

Os resultados discordantes previamente publicados, no que diz respeito à avaliação dos efeitos das ortótese de joelho, podem ser resultado de diferentes designs das próprias ortóteses. No presente estudo, a ortótese utilizada foi a *Donjoy Performance Webtech™*, a qual, pela sua estrutura elastomérica em forma de teia, controla o movimento vertical da rótula, garantindo o retorno da energia cinética acumulada durante a atividade física, distribuindo mais eficazmente as forças de impacto exercidas sobre a articulação patelo-femoral. Desta forma, assegura a manutenção do contacto neurosensorial e proprioceptivo, ao longo de toda a amplitude do movimento.

Perante os resultados obtidos, é de destacar que os movimentos articulares se tornam mais semelhantes entre o joelho esquerdo e o direito com a utilização da ortótese, sugerindo um maior grau de estabilidade ao longo do movimento de salto. Paralelamente, com a utilização da ortótese verificou-se diminuição do varo do joelho e, predominantemente, rotação interna do mesmo durante o movimento estudado. Ambos os resultados podem ser explicados como um possível mecanismo de alinhamento do membro inferior para o momento de contacto com o solo, conferindo proteção à articulação patelo-femoral durante o movimento de queda do salto.

Adicionalmente, o valor de amplitude do movimento articular do joelho aumenta em todos os planos (sagital, frontal e transversal) com o uso da ortótese, o que significa aumento correspondente do ângulo Q dinâmico (ROM no plano frontal). Este resultado poderá estar relacionado com a própria estrutura da ortótese em estudo, que, pelo alongamento dos componentes extensíveis das bandas elastoméricas, permite dissipar as forças exercidas sobre a articulação patelo-femoral, assegurando uma maior contacto proprioceptivo ao longo de toda a amplitude do movimento. Desta forma, o possível aumento do intervalo temporal correspondente à desaceleração do movimento, e a diminuição do momento muscular, confere maior controlo do movimento e proteção da articulação patelo-femoral.

Os resultados do nosso estudo sugerem, efetivamente, o benefício da ortótese no tratamento da dor anterior do joelho em atletas diagnosticadas com SDPF. No que diz respeito às alterações na biomecânica, durante o movimento de salto, comprovamos a influência positiva das ortóteses estabilizadores dinâmicas da rótula na estabilização e controlo da articulação patelo-femoral.

4.1 Estudos futuros

As limitações do estudo incluem: pequeno tamanho da amostra - apenas 11 indivíduos, um possível viés de seleção pela amostra apenas incluir atletas e a ausência de comparação direta com outras ortóteses disponíveis no mercado. Portanto, todos os resultados estatisticamente e clinicamente significativos sugeridos ao longo deste trabalho não podem ser generalizados para outras ortóteses de joelho utilizadas no tratamento de SDPF.

De forma a investigar mais a fundo os mecanismos subjacentes à eficácia das ortóteses estabilizadoras da rótula, delinear os fatores de risco biomecânicos que predizem melhor resultados das mesmas, comparar os diferentes tipos de ortóteses disponíveis e o seu papel na reabilitação de atletas ou indivíduos com SDPF, é de extrema importância a realização de mais estudos clínicos e biomecânicos.

5. Conclusão

Em conclusão, os resultados deste estudo sugerem que a ortótese de joelho *Donjoy Performance Webtech™* pode ser um adjuvante eficaz para a estabilização da rótula em pessoas com dor anterior do joelho. Tal como evidenciado na literatura, os mecanismos pelos quais estes benefícios são obtidos permanecem desconhecidos, no entanto, a redistribuição de forças de tensão, o aumento significativo da atividade proprioceptiva e neurosensorial, o aumento do controlo neuromuscular, facilitado pela própria estrutura da ortótese em estudo, poderá permitir uma maior ativação dos quadricípites e um maior controlo sobre a execução de exercícios desportivos.

Referências

1. Pollard CD, Sigward SM, Ota S, Langford K, Powers CM. The influence of in-season injury prevention training on lower-extremity kinematics during landing in female soccer players. *Clin J Sport Med*. 2006;16(3):223-227. doi:10.1097/00042752-200605000-00006
2. Roque V, Macedo IJ, Rocha IA, Barroso IJ. Síndrome Femoro-Patelar Patellofemoral Syndrome. 2012;22(3):53-61.
3. Heintjes E, Berger MY, Bierma-Zeinstra SMA, Bernsen RMD, Verhaar JAN, Koes BW. Exercise therapy for patellofemoral pain syndrome (Review). *Cochrane Rev*. 2008;(1).
4. Keller JM, Levine WN. Evaluation and Imaging of the Patellofemoral Joint. *Oper Tech Orthop*. 2007;17(4):204-210. doi:10.1053/j.oto.2007.10.004
5. Thomeé R, Augustsson J, Karlsson J. Patellofemoral pain syndrome. A review of current issues (Thomeé, R., Augustsson, J. & Karlsson, J. -1999-). *Sports Med*. 1999;28(4):245-262.
6. Earl J; Vetter CS. Patellofemoral pain essay. 2007;(18):439-458. doi:10.1016/j.pmr.2007.05.004
7. LaBotz M. Patellofemoral syndrome: Diagnostic pointers and individualized treatment. *Phys Sportsmed*. 2004;32(7):22-29. doi:10.3810/psm.2004.07.439
8. Boling M, Padua D, Marshall S, Guskiewicz K, Pyne S, Beutler A. Gender differences in the incidence and prevalence of patellofemoral pain syndrome. *Scand J Med Sci Sport*. 2010;20(5):725-730. doi:10.1111/j.1600-0838.2009.00996.x
9. Willson JD, Davis IS. Utility of the frontal plane projection angle in females with patellofemoral pain. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2008;38(10):606-615. doi:10.2519/jospt.2008.2706
10. Robinson RL, Nee RJ. Analysis of hip strength in females seeking physical therapy treatment for unilateral patellofemoral pain syndrome. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2007;37(5):232-238. doi:10.2519/jospt.2007.2439
11. Elias DA, White LM. Imaging of patellofemoral disorders. *Clin Radiol*. 2004;59(7):543-557. doi:10.1016/j.crad.2004.01.004
12. Collado H, Fredericson M. Investigators consistently cite the difficulty of research due to the syndrome's probable multifactorial nature. *Clin Sports Med*. 2010;29(3):379-398. doi:10.1016/j.csm.2010.03.012

13. McCarthy MM, Strickland SM. Patellofemoral pain: An update on diagnostic and treatment options. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2013;6(2):188-194. doi:10.1007/s12178-013-9159-x
14. Powers CM, Ward SR, Chen Y. 5_Powers_Effect_of_Bracing_Ascending_and_Descending_Stairs.Pdf. 2004;14(4):206-214.
15. Ghasemi MS, Dehghan N. The comparison of Neoprene palumbo and Genu direxa stable orthosis effects on pain and activity of daily living in patients with patellofemoral syndrome: a randomized blinded clinical trial. *Electron physician*. 2015;7(6):1325-1329. doi:10.14661/1325
16. Sinclair JK, Selfe J, Taylor PJ, Shore HF, Richards JD. Influence of a knee brace intervention on perceived pain and patellofemoral loading in recreational athletes. *Clin Biomech*. 2016;37:7-12. doi:10.1016/j.clinbiomech.2016.05.002
17. Stathopulu E, Baildam E. Anterior knee pain: A long-term follow-up. *Rheumatology*. 2003;42(2):380-382. doi:10.1093/rheumatology/keg093
18. Hanzlíková I, Richards J, Tomsa M, et al. The effect of proprioceptive knee bracing on knee stability during three different sport related movement tasks in healthy subjects and the implications to the management of Anterior Cruciate Ligament (ACL) injuries. *Gait Posture*. 2016;48:165-170. doi:10.1016/j.gaitpost.2016.05.011
19. Harput G, Ulusoy B, Ozer H, Baltaci G, Richards J. External supports improve knee performance in anterior cruciate ligament reconstructed individuals with higher kinesiphobia levels. *Knee*. 2016;23(5):807-812. doi:10.1016/j.knee.2016.05.008
20. Uboldi FM, Ferrua P, Tradati D, et al. Use of an elastomeric knee brace in patellofemoral pain syndrome: Short-term results. *Joints*. 2018;6(2):85-89. doi:10.1055/s-0038-1661339
21. KABACIŃSKI J, MURAWA M, DWORAK LB, MAĆZYŃSKI J. Differences in ground reaction forces during landing between volleyball spikes. *Trends Sport Sci*. 2017;24(2):87-92.
22. Hamill J, van Emmerik REA, Heiderscheit BC, Li L. A dynamical approach to lower extremity running injuries. *Clin Biomech*. 1999;14(5):297-308.
23. Fredericson M, Yoon K. Physical examination and patellofemoral pain syndrome. *Am J Phys Med Rehabil*. 2006;85(3):234-243. doi:10.1097/01.phm.0000200390.67408.f0
24. Cook C, Hegedus E, Hawkins R, Scovell F, Wyland D. Diagnostic accuracy and association to disability of clinical test findings associated with patellofemoral pain syndrome. *Physiother Canada*. 2010;62(1):17-24. doi:10.3138/physio.62.1.17

25. Petersen W, Ellermann A, Rembitzki IV, et al. The Patella Pro study - Effect of a knee brace on patellofemoral pain syndrome: Design of a randomized clinical trial (DRKS-ID:DRKS00003291). *BMC Musculoskelet Disord*. 2014;15(1):1-8. doi:10.1186/1471-2474-15-200
26. Selfe J, Richards J, Thewlis D, Kilmurray S. The biomechanics of step descent under different treatment modalities used in patellofemoral pain. *Gait Posture*. 2008;27(2):258-263. doi:10.1016/j.gaitpost.2007.03.017
27. Selfe J, Thewlis D, Hill S, Whitaker J, Sutton C, Richards J. A clinical study of the biomechanics of step descent using different treatment modalities for patellofemoral pain. *Gait Posture*. 2011;34(1):92-96. doi:10.1016/j.gaitpost.2011.03.019
28. Draper CE, Besier TF, Santos JM, et al. Using real-time MRI to quantify altered joint kinematics in subjects with patellofemoral pain and to evaluate the effects of a patellar brace or sleeve on joint motion. *J Orthop Res*. 2009;27(5):571-577. doi:10.1002/jor.20790
29. Thijs Y, Vingerhoets G, Pattyn E, Rombaut L, Witvrouw E. Does bracing influence brain activity during knee movement: An fMRI study. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc*. 2010;18(8):1145-1149. doi:10.1007/s00167-009-1012-9
30. D'hondt NE, Aufdemkampe G, Kerkhoffs GM, Struijs PA, Verheul C, van Dijk CN. Orthotic devices for treating patellofemoral pain syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009;(2). doi:10.1002/14651858.cd002267.pub2
31. Crossley K, Bennell K, Green S, McConnell J. A systematic review of physical interventions for patellofemoral pain syndrome. *Clin J Sport Med*. 2001;11(2):103-110. doi:10.1097/00042752-200104000-00007
32. Warden SJ, Hinman RS, Watson MA, et al. A clinical study of the biomechanics of step descent using different treatment modalities for patellofemoral pain. *Gait Posture*. 2008;59(1):92-96. doi:10.1016/j.gaitpost.2011.03.019

Figuras:

Figura 1. Marcadores refletivos anatômicos e plataformas de força.

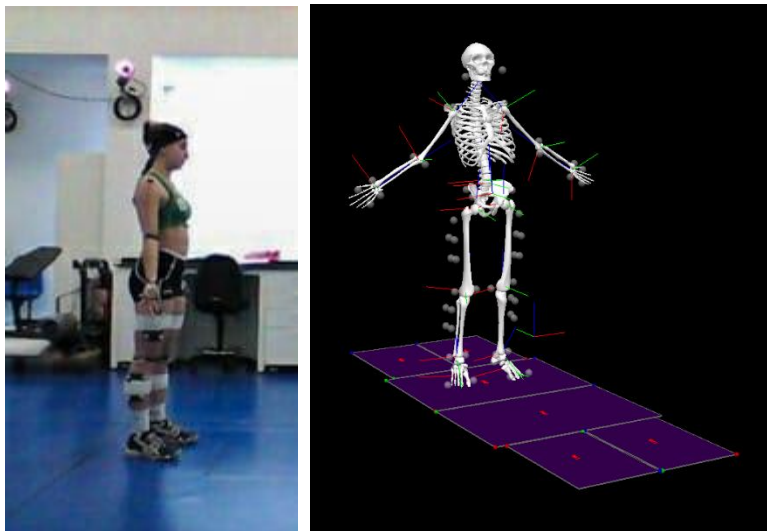


Figura 2. Representação do movimento estudado, com ortótese.

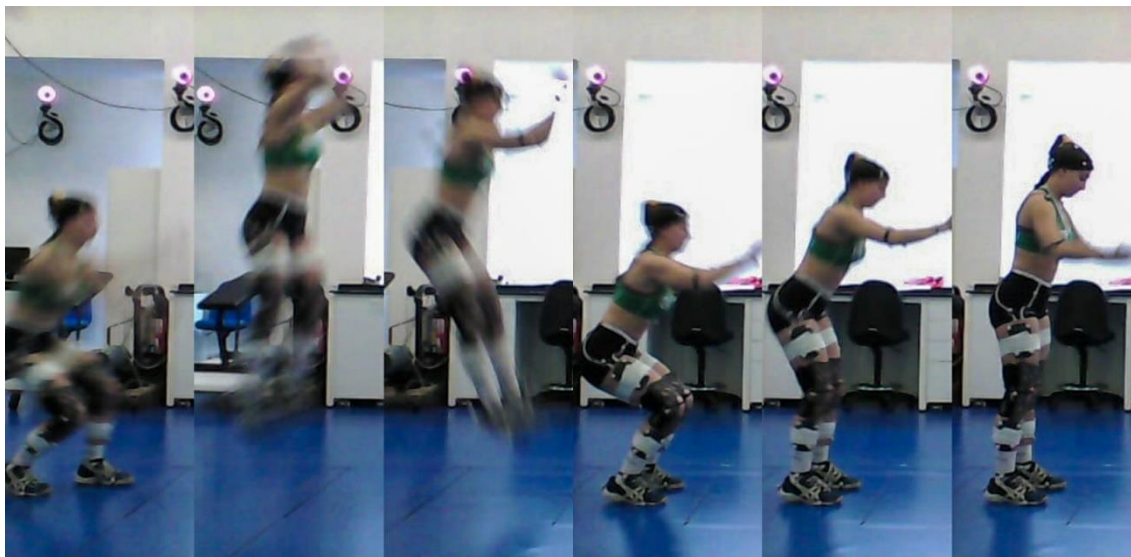


Figura 3. Representação do movimento estudado, sem ortótese.

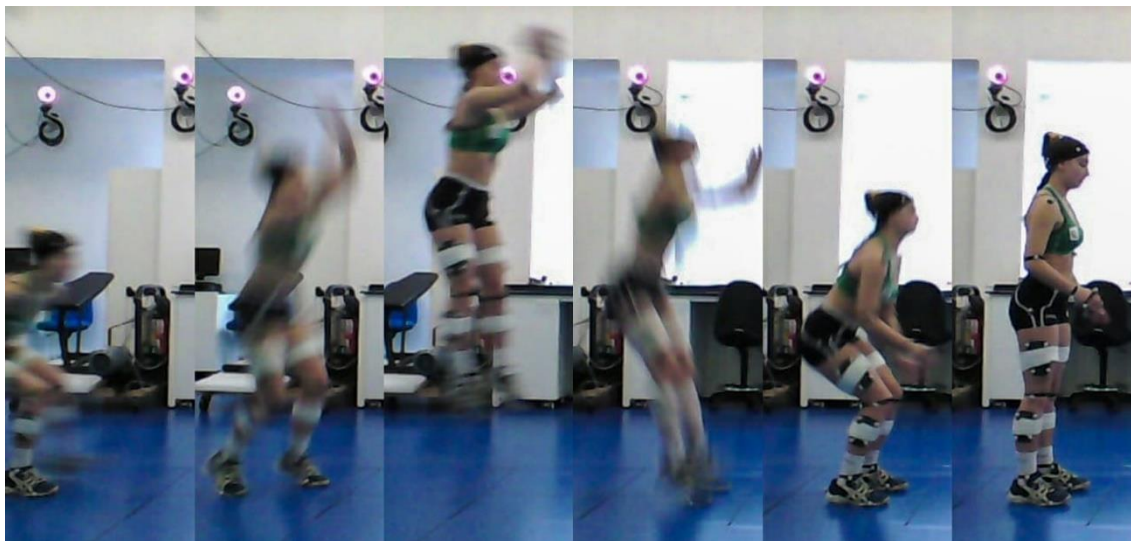


Figura 4. Representação do movimento estudado pelo programa Visual3D.

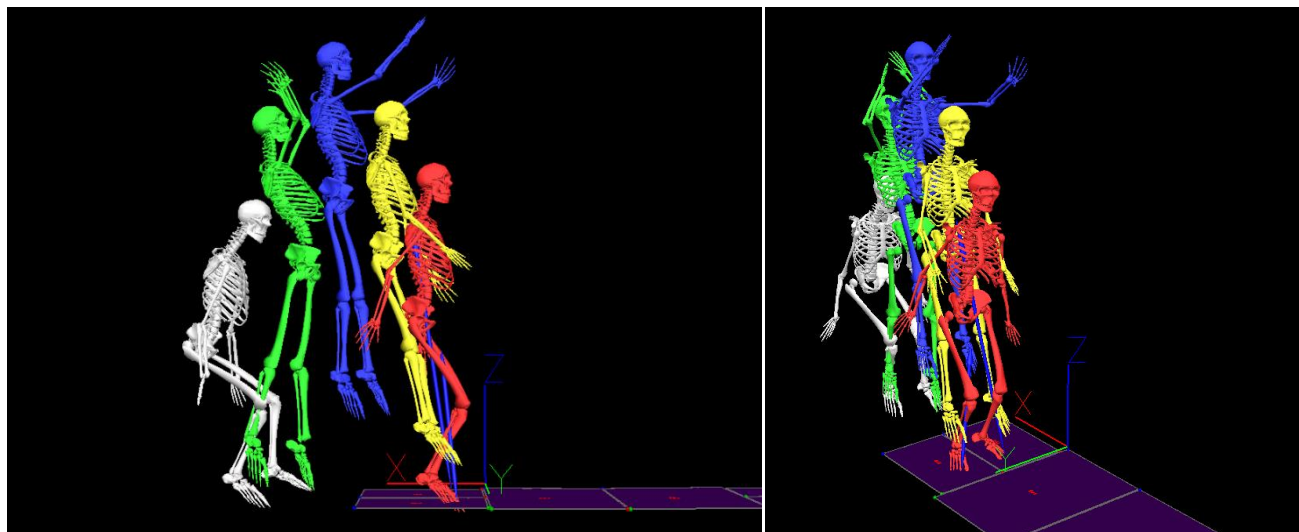


Figura 5. Ângulo articular do joelho no instante de máximo valgo do joelho esquerdo.

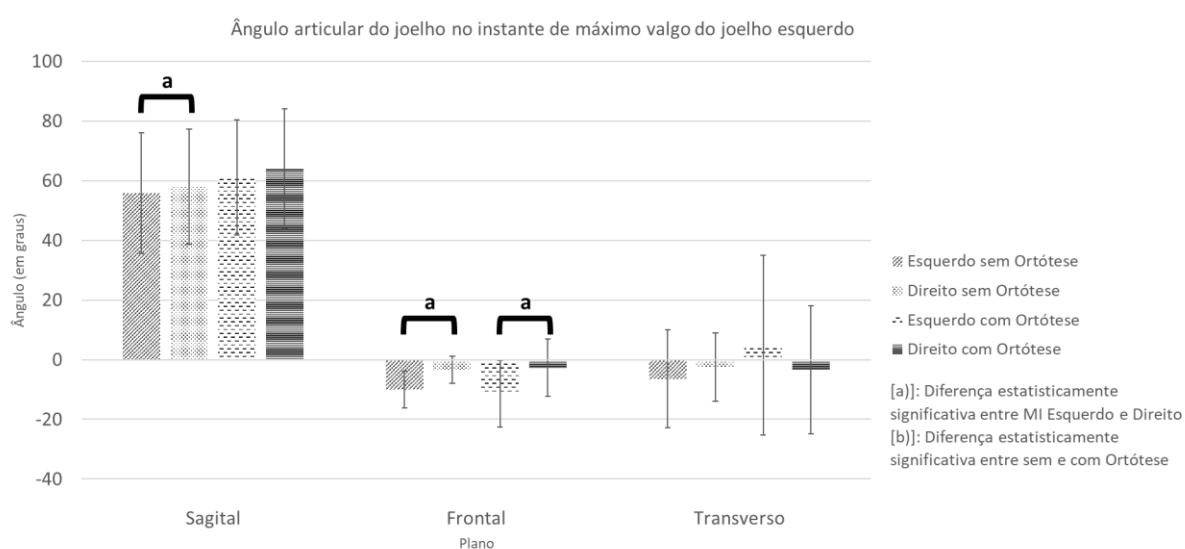


Figura 6. Ângulo articular do joelho no instante de máximo valgo do joelho direito.

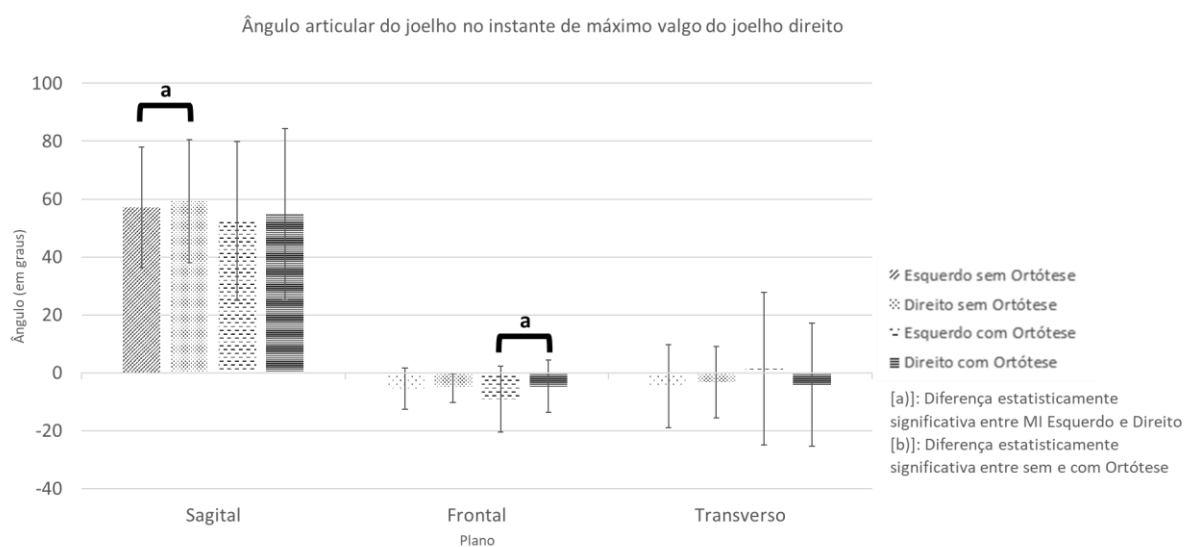


Figura 7. Componentes da força de reação do solo durante o instante de máximo valgo do joelho esquerdo.

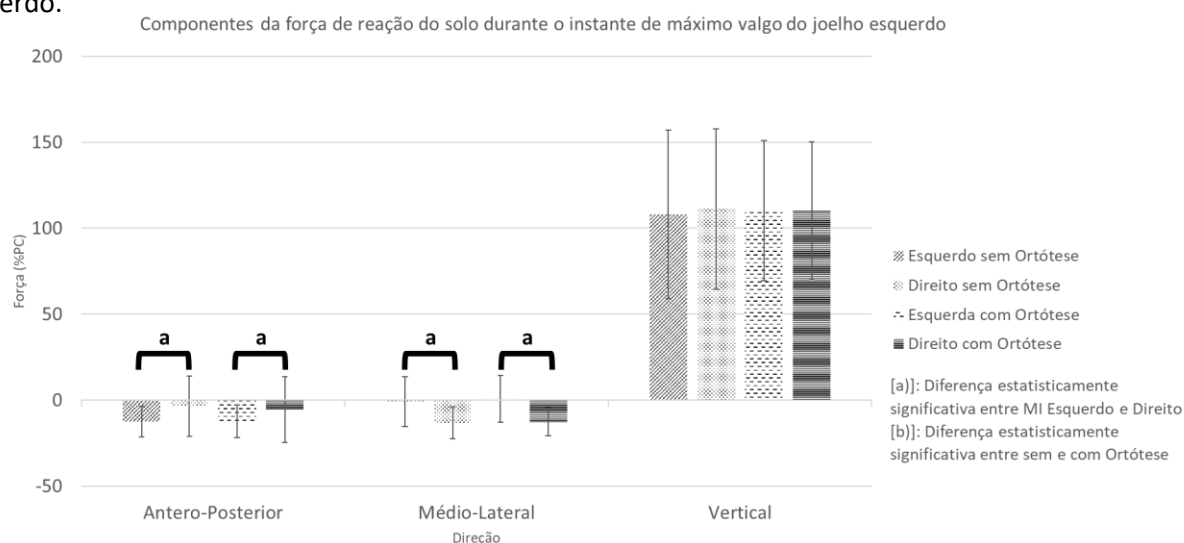


Figura 8. Componentes da força de reação do solo durante o instante de máximo valgo do joelho direito.

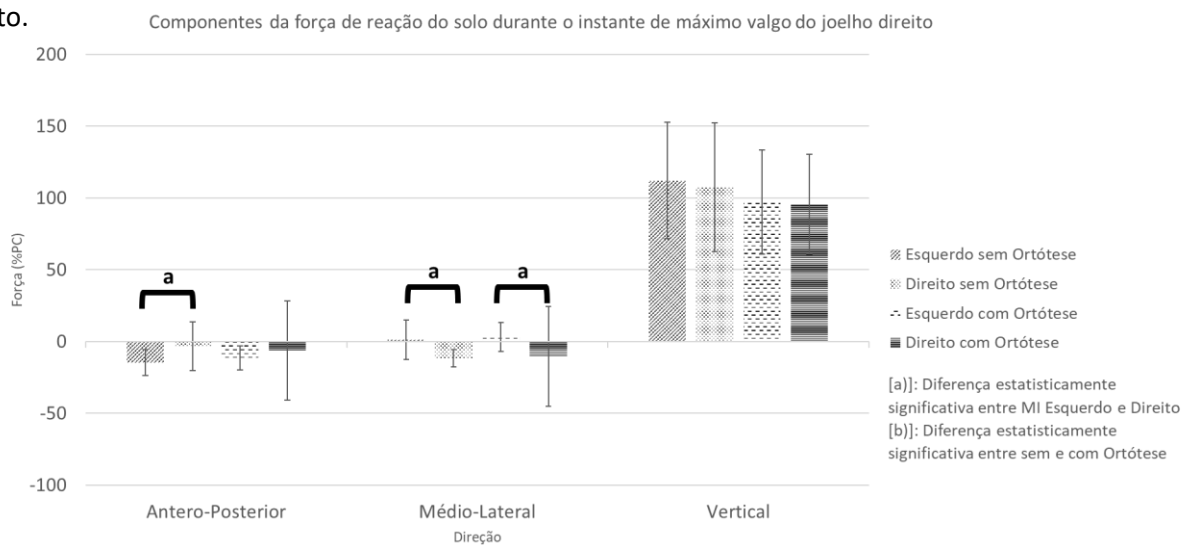


Figura 9. Amplitude do movimento do joelho (ROM).

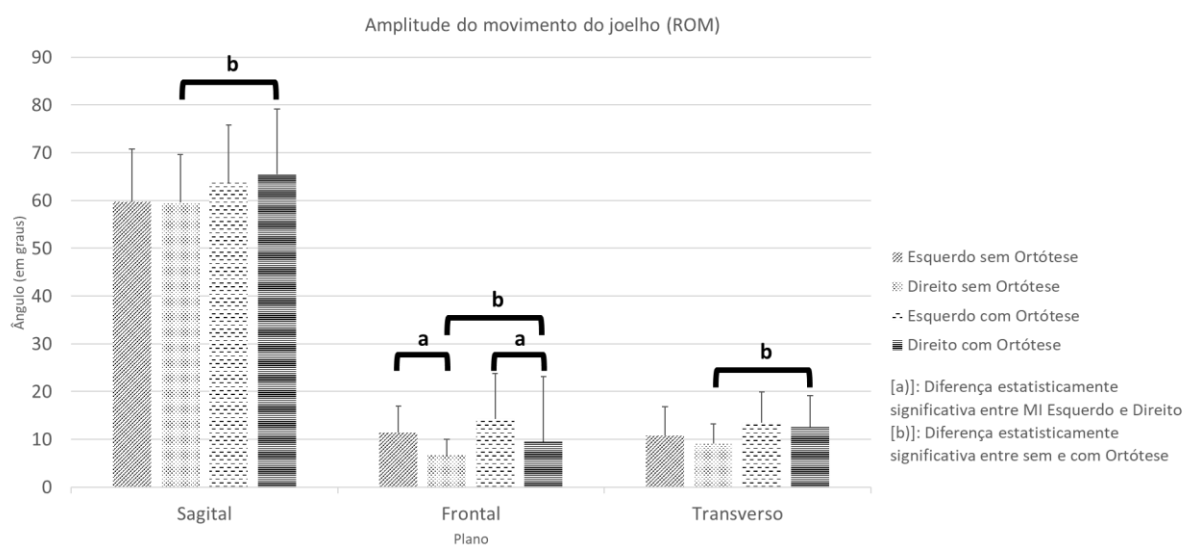


Figura 10. Pico do ângulo articular do joelho

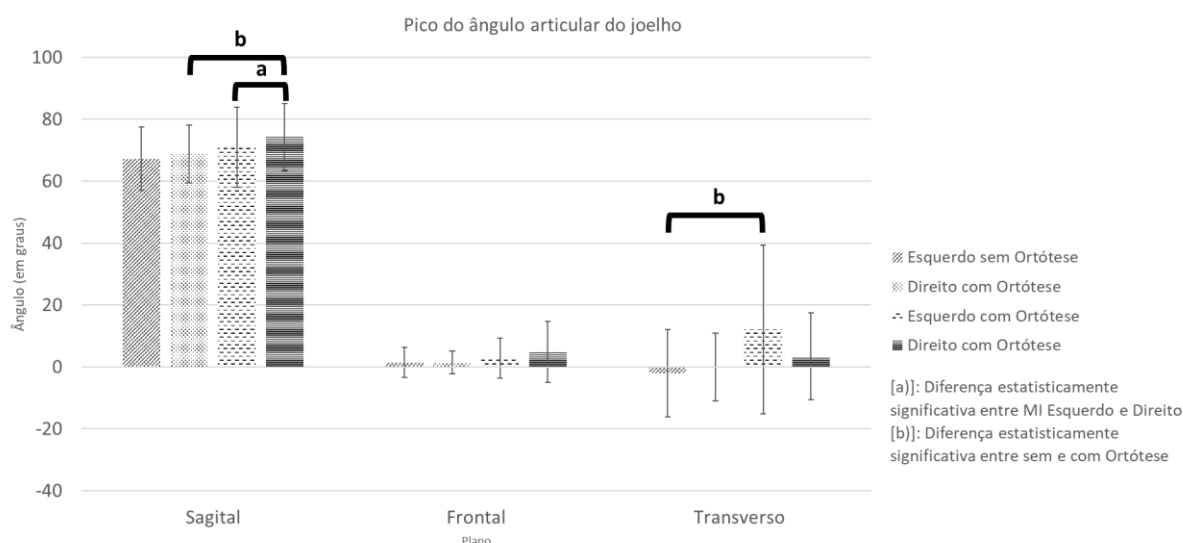


Figura 11. Ângulo articular do joelho no pico FRS do MI esquerdo.

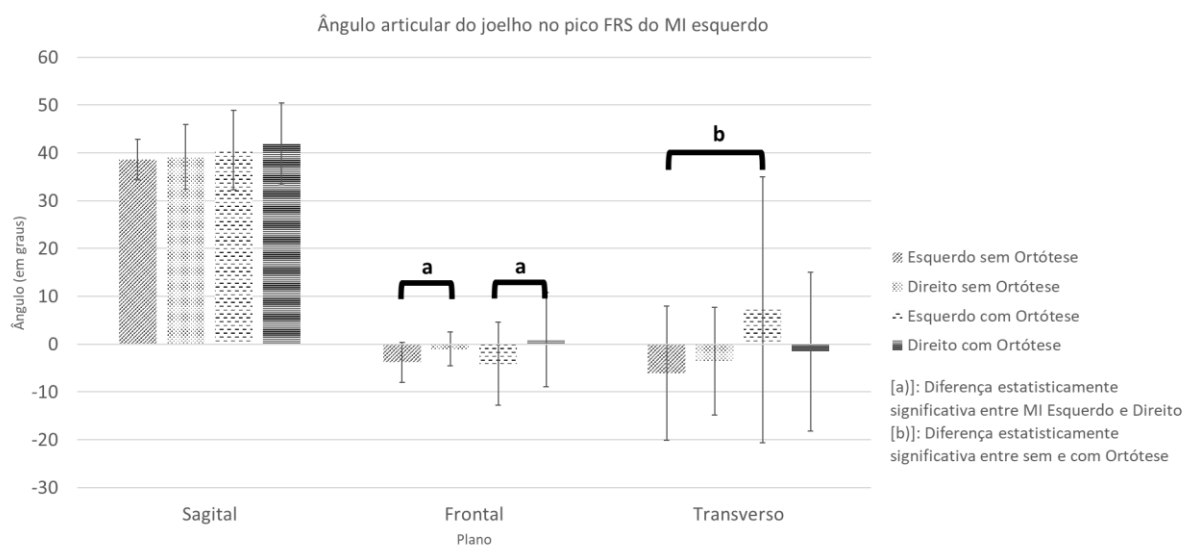


Figura 12. Ângulo articular do joelho no pico FRS do MI direito

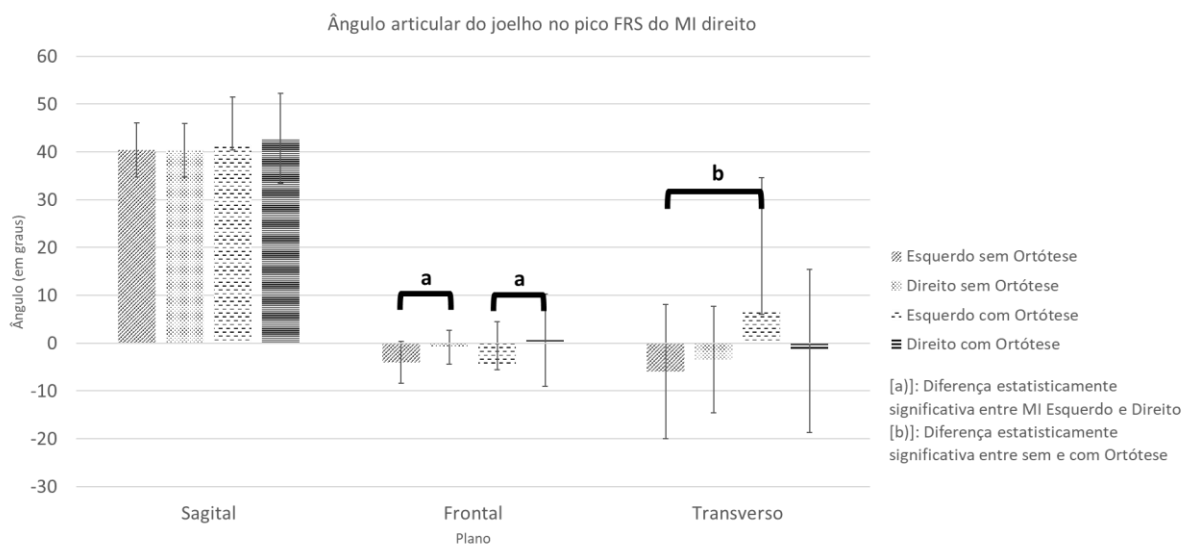
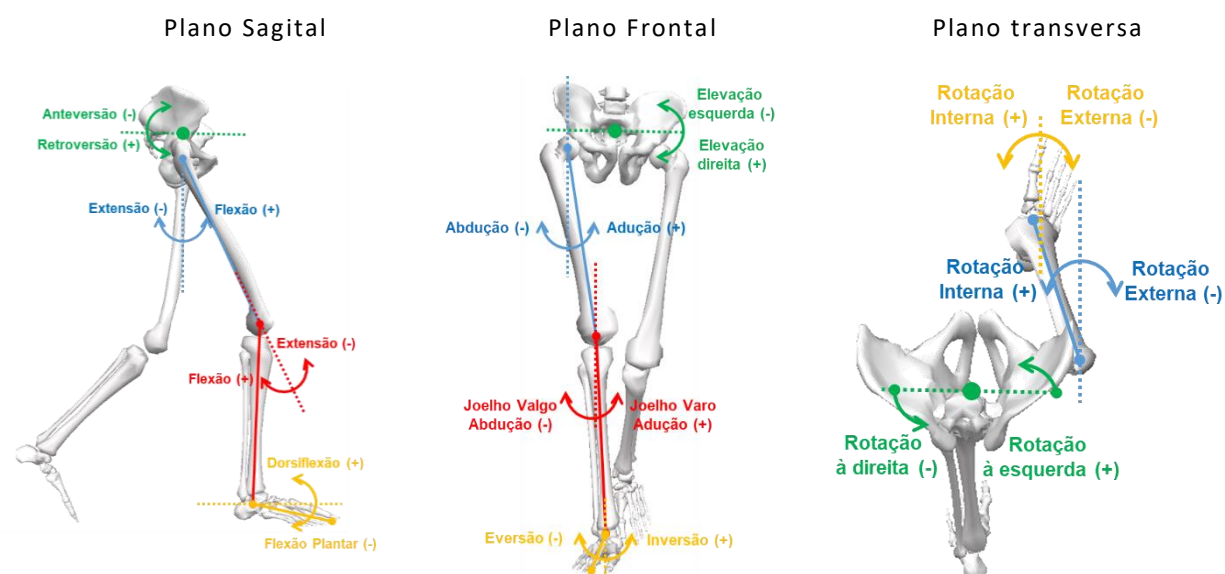


Figura 13. Representação dos ângulos articulares do MI. [Arquivo LABIOMEF]



Nota 1: Os sinais positivo (+) e negativo (-) aqui apresentados são correspondentes à representação destes movimentos nos gráficos de movimento angular. Exemplo: no movimento do joelho, o movimento de flexão será representado com valores positivos, enquanto o movimento de extensão surge com valores negativos.

Nota 2: No plano frontal, a ocorrência de joelho valgo ou varo é dependente do movimento da tíbia. Assim, se a tíbia realizar abdução (-) obtém-se um joelho valgo, e se realizar adução (+) obtém-se um joelho varo.

Agradecimentos

Ao concluir esta dissertação, resta-me expressar os meus mais sinceros agradecimentos a todas as pessoas envolvidas neste projeto, que me possibilitaram a sua realização.

Em primeiro lugar, agradeço ao meu orientador, Dr. Miguel Marta, por desde o início e, reconhecendo o meu interesse e gosto pela área da Ortopedia e da Medicina Desportiva, me ter levado a conhecer o Laboratório de Biomecânica do Porto, introduzindo-me a diferentes projetos que me cativaram ainda mais para estas especialidades e me mostraram toda a sua multidisciplinaridade e polivalência. Pela troca de ideias, toda a disponibilidade e cordialidade ao longo de todo o trabalho.

Agradeço também à direção do LABIOMEPE e respetivos técnicos, pela possibilidade de concretizar o presente estudo, e por todo o auxílio nas diferentes fases do trabalho. Em especial, o meu agradecimento à Dr.ª Denise Soares, pelo sua cooperação e disponibilidade verdadeiramente insuperáveis.

Por último, agradeço à Dr.ª Marta Massada pela colaboração, colheita e cedência de dados utilizados no estudo, em parceria com o LABIOMEPE, bem como a facilitação da ortótese estudada e seleção das atletas participantes, às quais também agradeço por todo o interesse e disponibilidade no projeto, pois, sem elas, o mesmo não seria possível.

Normas de Publicação da Acta Médica Portuguesa

Acta Médica Portuguesa's Publishing Guidelines



Conselho Editorial ACTA MÉDICA PORTUGUESA
Acta Med Port 2016, 30 dezembro 2016

1. MISSÃO

Publicar trabalhos científicos originais e de revisão na área biomédica da mais elevada qualidade, abrangendo várias áreas do conhecimento médico, e ajudar os médicos a tomar melhores decisões.

Para atingir estes objectivos a Acta Médica Portuguesa publica artigos originais, artigos de revisão, casos clínicos, editoriais, entre outros, comentando sobre os factores clínicos, científicos, sociais, políticos e económicos que afectam a saúde. A Acta Médica Portuguesa pode considerar artigos para publicação de autores de qualquer país.

2. VALORES

- Promover a qualidade científica.
- Promover o conhecimento e actualidade científica.
- Independência e imparcialidade editorial.
- Ética e respeito pela dignidade humana.
- Responsabilidade social.

3. VISÃO

Ser reconhecida como uma revista médica portuguesa de grande impacto internacional.

Promover a publicação científica da mais elevada qualidade privilegiando o trabalho original de investigação (clínico, epidemiológico, multicêntrico, ciência básica).

Constituir o fórum de publicação de normas de orientação.

Ampliar a divulgação internacional.

Lema: "Primum non nocere, primeiro a Acta Médica Portuguesa"

4. INFORMAÇÃO GERAL

A Acta Médica Portuguesa é a revista científica com revisão pelos pares (*peer-review*) da Ordem dos Médicos. É publicada continuamente desde 1979, estando indexada na PubMed / Medline desde o primeiro número. Desde 2010 tem Factor de Impacto atribuído pelo Journal Citation Reports - Thomson Reuters.

A Acta Médica Portuguesa segue a política do livre acesso. Todos os seus artigos estão disponíveis de forma integral, aberta e gratuita desde 1999 no seu site www.actamedicaportuguesa.com e através da Medline com interface PubMed.

A Acta Médica Portuguesa não cobra quaisquer taxas

relativamente ao processamento ou à submissão de artigos.

A taxa de aceitação da Acta Médica Portuguesa, em 2014, foi de aproximadamente de 20% dos mais de 700 manuscritos recebidos anualmente.

Os manuscritos devem ser submetidos *online* via "Submissões Online" <http://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/about/submissions#onlineSubmissions>.

A Acta Médica Portuguesa rege-se de acordo com as boas normas de edição biomédica do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), do Committee on Publication Ethics (COPE), e do EQUATOR Network Resource Centre Guidance on Good Research Report (desenho de estudos).

A política editorial da Revista incorpora no processo de revisão e publicação as Recomendações de Política Editorial (*Editorial Policy Statements*) emitidas pelo Conselho de Editores Científicos (Council of Science Editors), disponíveis em <http://www.councilscienceeditors.org/i4a/pages/index.cfm?pageid=3331>, que cobre responsabilidades e direitos dos editores das revistas com arbitragem científica. Os artigos propostos não podem ter sido objecto de qualquer outro tipo de publicação. As opiniões expressas são da inteira responsabilidade dos autores. Os artigos publicados ficarão propriedade conjunta da Acta Médica Portuguesa e dos autores.

A Acta Médica Portuguesa reserva-se o direito de comercialização do artigo enquanto parte integrante da revista (na elaboração de separatas, por exemplo). O autor deverá acompanhar a carta de submissão com a declaração de cedência de direitos de autor para fins comerciais.

Relativamente à utilização por terceiros a Acta Médica Portuguesa rege-se pelos termos da licença *Creative Commons* 'Atribuição – Uso Não-Comercial – Proibição de Realização de Obras Derivadas (by-nc-nd)'.

Após publicação na Acta Médica Portuguesa, os autores ficam autorizados a disponibilizar os seus artigos em repositórios das suas instituições de origem, desde que mencionem sempre onde foram publicados.

5. CRITÉRIO DE AUTORIA

A revista segue os critérios de autoria do "International

Committee of Medical Journal Editors” (ICMJE).

Todos designados como autores devem ter participado significativamente no trabalho para tomar responsabilidade pública sobre o conteúdo e o crédito da autoria.

Autores são todos que:

1. Têm uma contribuição intelectual substancial, directa, no desenho e elaboração do artigo
2. Participam na análise e interpretação dos dados
3. Participam na escrita do manuscrito, revendo os rascunhos; ou na revisão crítica do conteúdo; ou na aprovação da versão final
4. Concordam que são responsáveis pela exactidão e integridade de todo o trabalho

As condições 1, 2, 3 e 4 têm de ser reunidas.

Autoria requer uma contribuição substancial para o manuscrito, sendo pois necessário especificar em carta de apresentação o contributo de cada autor para o trabalho.

Ser listado como autor, quando não cumpre os critérios de elegibilidade, é considerado fraude.

Todos os que contribuíram para o artigo, mas que não encaixam nos critérios de autoria, devem ser listados nos agradecimentos.

Todos os autores, (isto é, o autor correspondente e cada um dos autores) terão de preencher e assinar o “Formulário de Autoria” com a responsabilidade da autoria, critérios e contribuições; conflitos de interesse e financiamento e transferência de direitos autorais / *copyright* (*modelo disponível em <http://www.actamedicaportuguesa.com/info/AMP-template-Declaracao-Responsabilidade-Autoral.doc>*).

O autor Correspondente deve ser o intermediário em nome de todos os co-autores em todos os contactos com a Acta Médica Portuguesa, durante todo o processo de submissão e de revisão. O autor correspondente é responsável por garantir que todos os potenciais conflitos de interesse mencionados são correctos. O autor correspondente deve atestar, ainda, em nome de todos os co-autores, a originalidade do trabalho e obter a permissão escrita de cada pessoa mencionada na secção “Agradecimentos”.

6. COPYRIGHT / DIREITOS AUTORAIS

Quando o artigo é aceite para publicação é mandatório o carregamento na plataforma electrónica de documento digitalizado, assinado por todos os Autores, com a partilha dos direitos de autor entre autores e a Acta Médica Portuguesa.

O(s) Autor(es) deve(m) assinar uma cópia de partilha dos direitos de autor entre autores e a Acta Médica Portuguesa quando submetem o manuscrito, conforme minuta publicada em anexo:

Nota: Este documento assinado só deverá ser enviado quando o manuscrito for aceite para publicação.

Editor da Acta Médica Portuguesa

O(s) Autor(es) certifica(m) que o manuscrito intitulado:

_____ (ref. AMP _____) é original, que todas as afirmações apresentadas como factos são baseados na investigação do(s)

Autor(es), que o manuscrito, quer em parte quer no todo, não infringe nenhum *copyright* e não viola nenhum direito da privacidade, que não foi publicado em parte ou no todo e que não foi submetido para publicação, no todo ou em parte, noutra revista, e que os Autores têm o direito ao *copyright*.

Todos os Autores declaram ainda que participaram no trabalho, se responsabilizam por ele e que não existe, da parte de qualquer dos Autores conflito de interesses nas afirmações proferidas no trabalho.

Os Autores, ao submeterem o trabalho para publicação, partilham com a Acta Médica Portuguesa todos os direitos a interesses do *copyright* do artigo.

Todos os Autores devem assinar

Data: _____

Nome (maiúsculas): _____

Assinatura: _____

7. CONFLITOS DE INTERESSE

O rigor e a exactidão dos conteúdos, assim como as opiniões expressas são da exclusiva responsabilidade dos Autores. Os Autores devem declarar potenciais conflitos de interesse. Os autores são obrigados a divulgar todas as relações financeiras e pessoais que possam enviesar o trabalho.

Para prevenir ambiguidade, os autores têm que explicitamente mencionar se existe ou não conflitos de interesse. Essa informação não influenciará a decisão editorial mas antes da submissão do manuscrito, os autores têm que assegurar todas as autorizações necessárias para a publicação do material submetido.

Se os autores têm dúvidas sobre o que constitui um relevante interesse financeiro ou pessoal, devem contactar o editor.

8. CONSENTIMENTO INFORMADO e APROVAÇÃO ÉTICA

Todos os doentes (ou seus representantes legais) que possam ser identificados nas descrições escritas, fotografias e vídeos deverão assinar um formulário de consentimento informado para descrição de doentes, fotografia e vídeos. Estes formulários devem ser submetidos com o manuscrito (modelo disponível em http://www.actamedicaportuguesa.com/info/consentimento_informado_do_doente.doc).

A Acta Médica Portuguesa considera aceitável a omissão de dados ou a apresentação de dados menos específicos para identificação dos doentes. Contudo, não aceitaremos a alteração de quaisquer dados.

Os autores devem informar se o trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética da instituição de acordo com a declaração de Helsínquia.

9. LÍNGUA

Os artigos devem ser redigidos em português ou em inglês. Os títulos e os resumos têm de ser sempre em português e em inglês.

10. PROCESSO EDITORIAL

O autor correspondente receberá notificação da recepção do manuscrito e decisões editoriais por *email*.

Todos os manuscritos submetidos são inicialmente revistos pelo editor da Acta Médica Portuguesa. Os manuscritos são avaliados de acordo com os seguintes critérios: originalidade, actualidade, clareza de escrita, método de estudo apropriado, dados válidos, conclusões adequadas e apoiadas pelos dados, importância, com significância e contribuição científica para o conhecimento da área, e não tenham sido publicados, na íntegra ou em parte, nem submetidos para publicação noutros locais.

A Acta Médica Portuguesa segue um rigoroso processo cego (*single-blind*) de revisão por pares (*peer-review*, externos à revista). Os manuscritos recebidos serão enviados a peritos das diversas áreas, os quais deverão fazer os seus comentários, incluindo a sugestão de aceitação, aceitação condicionada a pequenas ou grandes modificações ou rejeição. Na avaliação, os artigos poderão ser:

- a) aceites sem alterações;
- b) aceites após modificações propostas pelos consultores científicos;
- c) recusados.

Estipula-se para esse processo o seguinte plano temporal:

- Após a recepção do artigo, o Editor-Chefe, ou um dos Editores Associados, enviará o manuscrito a, no mínimo, dois revisores, caso esteja de acordo com as normas de publicação e se enquadre na política editorial. Poderá ser recusado nesta fase, sem envio a revisores.
- Quando receberem a comunicação de aceitação, os Autores devem remeter de imediato, por correio electrónico, o formulário de partilha de direitos que se encontra no *site* da Acta Médica Portuguesa, devidamente preenchido e assinado por todos os Autores.
- No prazo máximo de quatro semanas, o revisor deverá responder ao editor indicando os seus comentários relativos ao manuscrito sujeito a revisão, e a sua sugestão de quanto à aceitação ou rejeição do trabalho. O Conselho Editorial tomará, num prazo de 15 dias, uma primeira decisão que poderá incluir a aceitação do artigo sem modificações, o envio dos comentários dos revisores para que os Autores procedam de acordo com o indicado, ou a rejeição do artigo.

Os Autores dispõem de 20 dias para submeter a nova versão revista do manuscrito, contemplando as modificações recomendadas pelos peritos e pelo Conselho Editorial. Quando são propostas alterações, o autor deverá no prazo máximo de vinte dias, carregar na plataforma electrónica da Acta Médica Portuguesa uma versão revista do artigo, com as alterações inseridas destacadas com cor diferente, bem como um novo Documento Suplementar respondendo a todas as questões colocadas.

- O Editor-Chefe dispõe de 15 dias para tomar a decisão sobre a nova versão: rejeitar ou aceitar o artigo na nova versão, ou submetê-lo a um ou mais revisores externos cujo parecer poderá, ou não, coincidir com os resultantes

da primeira revisão.

- Caso o manuscrito seja reenviado para revisão externa, os peritos dispõem de quatro semanas para o envio dos seus comentários e da sua sugestão quanto à aceitação ou recusa para publicação do mesmo.
- Atendendo às sugestões dos revisores, o Editor-Chefe poderá aceitar o artigo nesta nova versão, rejeitá-lo ou voltar a solicitar modificações. Neste último caso, os Autores dispõem de um mês para submeter uma versão revista, a qual poderá, caso o Editor-Chefe assim o determine, voltar a passar por um processo de revisão por peritos externos.
- No caso da aceitação, em qualquer das fases anteriores, a mesma será comunicada ao Autor principal. Num prazo inferior a um mês, o Conselho Editorial enviará o artigo para revisão dos Autores já com a formatação final, mas sem a numeração definitiva. Os Autores dispõem de cinco dias para a revisão do texto e comunicação de quaisquer erros tipográficos. Nesta fase, os Autores não podem fazer qualquer modificação de fundo ao artigo, para além das correcções de erros tipográficos e/ou ortográficos de pequenos erros. Não são permitidas, nomeadamente, alterações a dados de tabelas ou gráficos, alterações de fundo do texto, etc.
- Após a resposta dos Autores, ou na ausência de resposta, após o decurso dos cinco dias, o artigo considera-se concluído.
- Na fase de revisão de provas tipográficas, alterações de fundo aos artigos não serão aceites e poderão implicar a sua rejeição posterior por decisão do Editor-Chefe.

Chama-se a atenção que a transcrição de imagens, quadros ou gráficos de outras publicações deverá ter a prévia autorização dos respectivos autores para dar cumprimento às normas que regem os direitos de autor.

11. PUBLICAÇÃO FAST-TRACK

A Acta Médica Portuguesa dispõe do sistema de publicação *Fast-Track* para manuscritos urgentes e importantes desde que cumpram os requisitos da Acta Médica Portuguesa para o *Fast-Track*.

- a) Os autores para requererem a publicação *fast-track* devem submeter o seu manuscrito em <http://www.actamedicaportuguesa.com/> “submeter artigo” indicando claramente porque consideram que o manuscrito é adequado para a publicação rápida. O Conselho Editorial tomará a decisão sobre se o manuscrito é adequado para uma via rápida (*fast-track*) ou para submissão regular;
- b) Verifique se o manuscrito cumpre as normas aos autores da Acta Médica Portuguesa e que contém as informações necessárias em todos os manuscritos da Acta Médica Portuguesa.
- c) O Gabinete Editorial irá comunicar, dentro de 48 horas, se o manuscrito é apropriado para avaliação *fast-track*. Se o Editor-Chefe decidir não aceitar a avaliação *fast-track*, o manuscrito pode ser considerado para o processo de revisão normal. Os autores também terão a oportunidade de retirar a sua submissão.
- d) Para manuscritos que são aceites para avaliação

fast-track, a decisão Editorial será feita no prazo de 5 dias úteis.

e) Se o manuscrito for aceite para publicação, o objectivo será publicá-lo, online, no prazo máximo de 3 semanas após a aceitação.

12. REGRAS DE OURO ACTA MÉDICA PORTUGUESA

a) O editor é responsável por garantir a qualidade da revista e que o que publica é ético, actual e relevante para os leitores.

b) A gestão de reclamações passa obrigatoriamente pelo editor-chefe e não pelo bastonário.

c) O peer review deve envolver a avaliação de revisores externos.

d) A submissão do manuscrito e todos os detalhes associados são mantidos confidenciais pelo corpo editorial e por todas as pessoas envolvidas no processo de peer-review.

e) A identidade dos revisores é confidencial.

f) Os revisores aconselham e fazem recomendações; o editor toma decisões.

g) O editor-chefe tem total independência editorial.

h) A Ordem dos Médicos não interfere directamente na avaliação, selecção e edição de artigos específicos, nem directamente nem por influência indirecta nas decisões editoriais.

i) As decisões editoriais são baseadas no mérito de trabalho submetido e adequação à revista.

j) As decisões do editor-chefe não são influenciadas pela origem do manuscrito nem determinadas por agentes exteriores.

k) As razões para rejeição imediata sem peer review externo são: falta de originalidade; interesse limitado para os leitores da Acta Médica Portuguesa; conter graves falhas científicas ou metodológicas; o tópico não é coberto com a profundidade necessária; é preliminar de mais e/ou especulativo; informação desactualizada.

l) Todos os elementos envolvidos no processo de peer review devem actuar de acordo com os mais elevados padrões éticos.

m) Todas as partes envolvidas no processo de peer review devem declarar qualquer potencial conflito de interesses e solicitar escusa de rever manuscritos que sintam que não conseguirão rever objectivamente.

13. NORMAS GERAIS ESTILO

Todos os manuscritos devem ser preparados de acordo com o "AMA Manual of Style", 10th ed. e/ou "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals".

Escreva num estilo claro, directo e activo. Geralmente, escreva usando a primeira pessoa, voz activa, por exemplo, "Analisámos dados", e não "Os dados foram analisados". Os agradecimentos são as excepções a essa directriz, e deve ser escrito na terceira pessoa, voz activa; "Os autores gostariam de agradecer". Palavras em latim ou noutra língua que não seja a do texto deverão ser colocadas em itálico.

Os componentes do manuscrito são: Página de Título, Resumo, Texto, Referências, e se apropriado, legendas de figuras. Inicie cada uma dessas secções em uma nova página, numeradas consecutivamente, começando com a página de título.

Os formatos de arquivo dos manuscritos autorizados incluem o Word e o WordPerfect. Não submeta o manuscrito em formato PDF.

SUBMISSÃO

Os manuscritos devem ser submetidos online, via "Submissão Online" da Acta Médica Portuguesa <http://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/about/submissions#onlineSubmissions>.

Todos os campos solicitados no sistema de submissão online terão de ser respondidos.

Após submissão do manuscrito o autor receberá a confirmação de recepção e um número para o manuscrito.

Na primeira página/ página de título:

- Título em português e inglês, conciso e descritivo
- Na linha da autoria, liste o Nome de todos os Autores (primeiro e último nome) com os títulos académicos e/ou profissionais e respectiva afiliação (departamento, instituição, cidade, país)
- Subsídio(s) ou bolsa(s) que contribuíram para a realização do trabalho
- Morada e e-mail do Autor responsável pela correspondência relativa ao manuscrito
- Título breve para cabeçalho

Na segunda página

- Título (sem autores)
- Resumo em português e inglês. Nenhuma informação que não conste no manuscrito pode ser mencionada no resumo. Os resumos não podem remeter para o texto, não podendo conter citações nem referências a figuras.
- Palavras-chave (*Keywords*). Um máximo de 5 *Keywords* em inglês utilizando a terminologia que consta no Medical Subject Headings (MeSH), <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>, devem seguir-se ao resumo.

Na terceira página e seguintes:

■ Editoriais:

Os Editoriais serão apenas submetidos por convite do Editor. Serão comentários sobre tópicos actuais. Não devem exceder as 1.200 palavras nem conter tabelas/figuras e terão um máximo de 5 referências bibliográficas. Não precisam de resumo.

■ Perspectiva:

Artigos elaborados apenas por convite do Conselho Editorial. Podem cobrir grande diversidade de temas com interesse nos cuidados de saúde: problemas actuais ou emergentes, gestão e política de saúde, história da medicina, ligação à sociedade, epidemiologia, etc.

Um Autor que deseje propor um artigo desta categoria

deverá remeter previamente ao Editor-Chefe o respectivo resumo, indicação dos autores e título do artigo para avaliação.

Deve conter no máximo 1200 palavras (excluindo as referências e as legendas) e até 10 referências bibliográficas. Só pode conter uma tabela ou uma figura. Não precisa de resumo.

■ Artigos Originais:

O texto deve ser apresentado com as seguintes secções: Introdução (incluindo Objectivos), Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos (se aplicável), Referências, Tabelas e Figuras.

Os Artigos Originais não deverão exceder as 4.000 palavras, excluindo referências e ilustrações. Deve ser acompanhado de ilustrações, com um máximo de 6 figuras/tabelas e 60 referências bibliográficas.

O resumo dos artigos originais não deve exceder as 250 palavras e serão estruturados (com cabeçalhos: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão).

A Acta Médica Portuguesa, como membro do ICMJE, exige como condição para publicação, o registo de todos os ensaios num registo público de ensaios aceite pelo ICMJE (ou seja, propriedade de uma instituição sem fins lucrativos e publicamente acessível, por ex. [clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov)). Todos os manuscritos reportando ensaios clínicos têm de seguir o CONSORT Statement <http://www.consort-statement.org/>.

Numa revisão sistemática ou meta-análise siga as PRISMA guidelines.

Numa meta-análise de estudos observacionais, siga as MOOSE guidelines e apresente como um ficheiro complementar o protocolo do estudo, se houver um.

Num estudo de precisão de diagnóstico, siga as STARD guidelines.

Num estudo observacional, siga as STROBE guidelines.

Num Guideline clínico incentivamos os autores a seguir a GRADE guidance para classificar a evidência.

■ Artigos de Revisão:

Destinam-se a abordar de forma aprofundada, o estado actual do conhecimento referente a temas de importância. Estes artigos serão elaborados a convite da equipa editorial, contudo, a título excepcional, será possível a submissão, por autores não convidados (com ampla experiência no tema) de projectos de artigo de revisão que, julgados relevantes e aprovados pelo editor, poderão ser desenvolvidos e submetidos às normas de publicação.

Comprimento máximo: 3500 palavras de texto (não incluindo resumo, legendas e referências). Não pode ter mais do que um total de 4 tabelas e / ou figuras, e não mais de 50-75 referências.

O resumo dos artigos de revisão não deve exceder as 250 palavras e serão estruturados (com cabeçalhos: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão).

■ Caso Clínico:

O relato de um caso clínico com justificada razão de publicação (raridade, aspectos inusitados, evoluções atípicas, inovações terapêuticas e de diagnóstico, entre outras). As secções serão: Introdução, Caso Clínico, Discussão, Referências.

A linha de autoria deste tipo de artigos não deverá exceder quatro autores. Outros contributos poderão ser reconhecidos no final do texto, sob o parágrafo "Agradecimentos".

O texto não deve exceder as 1.000 palavras e 15 referências bibliográficas. Deve ser acompanhado de figuras ilustrativas. O número de tabelas/figuras não deve ser superior a 5.

Inclua um resumo não estruturado que não exceda 150 palavras, que sumarie o objectivo, pontos principais e conclusões do artigo.

■ Imagens em Medicina (Imagem Médica):

A Imagem em Medicina é um contributo importante da aprendizagem e da prática médica. Poderão ser aceites imagens clínicas, de imagiologia, histopatologia, cirurgia, etc. Podem ser enviadas até duas imagens por caso.

Deve incluir um título com um máximo de oito palavras e um texto com um máximo de 150 palavras onde se dê informação clínica relevante, incluindo um breve resumo do historial do doente, dados laboratoriais, terapêutica e condição actual. Não pode ter mais do que três autores e cinco referências bibliográficas. Não precisa de resumo.

Só são aceites fotografias originais, de alta qualidade, que não tenham sido submetidas a prévia publicação. Para informação sobre o envio de imagens digitais, consulte as «Normas técnicas para a submissão de figuras, tabelas ou fotografias».

■ Guidelines / Normas de orientação:

As sociedades médicas, os colégios das especialidades, as entidades oficiais e / ou grupos de médicos que desejem publicar na Acta Médica Portuguesa recomendações de prática clínica, deverão contactar previamente o Conselho Editorial e submeter o texto completo e a versão para ser publicada. O Editor-Chefe poderá colocar como exigência a publicação exclusiva das recomendações na Acta Médica Portuguesa.

Poderá ser acordada a publicação de uma versão resumida na edição impressa cumulativamente à publicação da versão completa no site da Acta Médica Portuguesa.

■ Cartas ao Editor:

Devem constituir um comentário a um artigo da Acta Med Port ou uma pequena nota sobre um tema ou caso clínico. Não devem exceder as 400 palavras, nem conter mais de uma ilustração e ter um máximo de 5 referências bibliográficas. Não precisam de resumo.

Deve seguir a seguinte estrutura geral: Identificar o artigo (torna-se a referência 1); Dizer porque está a escrever; fornecer evidência (a partir da literatura ou a partir de uma

experiência pessoal) fornecer uma fórmula; citar referências.

A(s) resposta(s) do(s) Autor(es) devem observar as mesmas características.

Uma Carta ao editor discutindo um artigo recente da Acta Med Port terá maior probabilidade de aceitação se for submetida quatro semanas após a publicação do artigo.

Abreviaturas: Não use abreviaturas ou acrónimos no título nem no resumo, e limite o seu uso no texto. O uso de acrónimos deve ser evitado, assim como o uso excessivo e desnecessário de abreviaturas. Se for imprescindível recorrer a abreviaturas não consagradas, devem ser definidas na primeira utilização, por extenso, logo seguido pela abreviatura entre parênteses. Não coloque pontos finais nas abreviaturas.

Unidades de Medida: As medidas de comprimento, altura, peso e volume devem ser expressas em unidades do sistema métrico (metro, quilograma ou litro) ou seus múltiplos decimais.

As temperaturas devem ser dadas em graus Celsius (°C) e a pressão arterial em milímetros de mercúrio (mm Hg).

Para mais informação consulte a tabela de conversão “Units of Measure” no *website* da AMA Manual Style.

Nomes de Medicamentos, Dispositivos ou outros Produtos: Use o nome não comercial de medicamentos, dispositivos ou de outros produtos, a menos que o nome comercial seja essencial para a discussão.

IMAGENS

Numere todas as imagens (figuras, gráficos, tabelas, fotografias, ilustrações) pela ordem de citação no texto.

Inclua um título/legenda para cada imagem (uma frase breve, de preferência com não mais do que 10 a 15 palavras).

A publicação de imagens a cores é gratuita.

No manuscrito, são aceitáveis os seguintes formatos: BMP, EPS, JPG, PDF e TIF, com 300 dpis de resolução, pelo menos 1200 *pixels* de largura e altura proporcional.

As Tabelas/Figuras devem ser numeradas na ordem em que são citadas no texto e assinaladas em numeração árabe e com identificação, figura/tabela. Tabelas e figuras devem ter numeração árabe e legenda. Cada Figura e Tabela incluídas no trabalho têm de ser referidas no texto, da forma que passamos a exemplificar:

Estes são alguns exemplos de como uma resposta imunitária anormal pode estar na origem dos sintomas da doença de Behçet (Fig. 4).

Esta associa-se a outras duas lesões cutâneas (Tabela 1).

Figura: Quando referida no texto é abreviada para Fig., enquanto a palavra Tabela não é abreviada. Nas legendas ambas as palavras são escritas por extenso.

Figuras e tabelas serão numeradas com numeração árabe independentemente e na sequência em que são referidas no texto.

Exemplo: Fig. 1, Fig. 2, Tabela 1

Legendas: Após as referências bibliográficas, ainda no ficheiro de texto do manuscrito, deverá ser enviada legenda detalhada (sem abreviaturas) para cada imagem. A imagem tem que ser referenciada no texto e indicada a sua localização aproximada com o comentário “Inserir Figura nº 1... aqui”.

Tabelas: É obrigatório o envio das tabelas a preto e branco no final do ficheiro. As tabelas devem ser elaboradas e submetidas em documento *word*, em formato de tabela simples (*simple grid*), sem utilização de tabuladores, nem modificações tipográficas. Todas as tabelas devem ser mencionadas no texto do artigo e numeradas pela ordem que surgem no texto. Indique a sua localização aproximada no corpo do texto com o comentário “Inserir Tabela nº 1... aqui”. Neste caso os autores autorizam uma reorganização das tabelas caso seja necessário.

Quaisquer tabelas submetidas que sejam mais longas/largas do que duas páginas A4 serão publicadas como Apêndice ao artigo.

As tabelas devem ser acompanhadas da respectiva legenda/título, elaborada de forma sucinta e clara.

Legendas devem ser auto-explicativas (sem necessidade de recorrer ao texto) – é uma declaração descritiva.

Legenda/Título das Tabelas: Colocada por cima do corpo da tabela e justificada à esquerda. Tabelas são lidas de cima para baixo. Na parte inferior serão colocadas todas as notas informativas – notas de rodapé (abreviaturas, significado estatístico, etc.) As notas de rodapé para conteúdo que não caiba no título ou nas células de dados devem conter estes símbolos *, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡, §§, ||||, ¶¶.

Figuras: Os ficheiros «figura» podem ser tantos quantas imagens tiver o artigo. Cada um destes elementos deverá ser submetido em ficheiro separado, obrigatoriamente em versão electrónica, pronto para publicação. As figuras (fotografias, desenhos e gráficos) não são aceites em ficheiros *word*.

Em formato TIF, JPG, BMP, EPS e PDF com 300 *dpis* de resolução, pelo menos 1200 *pixels* de largura e altura proporcional.

As legendas têm que ser colocadas no ficheiro de texto do manuscrito.

Caso a figura esteja sujeita a direitos de autor, é responsabilidade dos autores do artigo adquirir esses direitos antes do envio do ficheiro à Acta Médica Portuguesa.

Legenda das Figuras: Colocada por baixo da figura, gráfico e justificada à esquerda. Gráficos e outras figuras são habitualmente lidos de baixo para cima.

Só são aceites imagens de doentes quando necessárias para a compreensão do artigo. Se for usada uma figura em que o doente seja identificável deve ser obtida e remetida à Acta Médica Portuguesa a devida autorização. Se a fotografia permitir de forma óbvia a identificação do doente, esta poderá não ser aceite. Em caso de dúvida, a decisão final será do Editor-Chefe.

•**Fotografias:** Em formato TIF, JPG, BMP e PDF com 300 *dpis* de resolução, pelo menos 1200 *pixels* de largura e altura proporcional.

•**Desenhos e gráficos:** Os desenhos e gráficos devem ser enviados em formato vectorial (AI, EPS) ou em ficheiro bitmap com uma resolução mínima de 600 dpi. A fonte a utilizar em desenhos e gráficos será obrigatoriamente Arial.

As imagens devem ser apresentadas em ficheiros separados submetidos como documentos suplementares, em condições de reprodução, de acordo com a ordem em que são discutidas no texto. As imagens devem ser fornecidas independentemente do texto.

AGRADECIMENTOS (facultativo)

Devem vir após o texto, tendo como objectivo agradecer a todos os que contribuíram para o estudo mas não têm peso de autoria. Nesta secção é possível agradecer a todas as fontes de apoio, quer financeiro, quer tecnológico ou de consultoria, assim como contribuições individuais. Cada pessoa citada nesta secção de agradecimentos deve enviar uma carta autorizando a inclusão do seu nome.

REFERÊNCIAS

Os autores são responsáveis pela exactidão e rigor das suas referências e pela sua correcta citação no texto.

As referências bibliográficas devem ser citadas numericamente (algarismos árabes formatados sobrescritos) por ordem de entrada no texto e ser identificadas no texto com algarismos árabes. **Exemplo:** “Dimethylfumarate has also been a systemic therapeutic option in moderate to severe psoriasis since 1994¹³ and in multiple sclerosis.¹⁴”

Se forem citados mais de duas referências em sequência, apenas a primeira e a última devem ser indicadas, sendo separadas por traço.⁵⁻⁹

Em caso de citação alternada, todas as referências devem ser digitadas, separadas por vírgula.^{12,15,18}

As referências são alinhadas à esquerda.

Não deverão ser incluídos na lista de referências quaisquer artigos ainda em preparação ou observações não publicadas, comunicações pessoais, etc. Tais inclusões só são permitidas no corpo do manuscrito (ex: P. Andrade, comunicação pessoal).

As abreviaturas usadas na nomeação das revistas devem ser as utilizadas pelo National Library of Medicine (NLM) *Title Journals Abbreviations* <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>

Notas: Não indicar mês da publicação.

Nas referências com 6 ou menos Autores devem ser nomeados todos. Nas referências com 7 ou mais autores devem ser nomeados os 6 primeiros seguidos de “et al”.

Seguem-se alguns exemplos de como devem constar os vários tipos de referências.

Artigo:

Apelido Iniciais do(s) Autor(es). Título do artigo. Título das revistas [abreviado]. Ano de publicação; Volume: página.

nas.

1. Com menos de 6 autores

Miguel C, Mediavilla MJ. Abordagem actual da gota. *Acta Med Port.* 2011;24:791-8.

2. Com mais de 6 autores

Norte A, Santos C, Gamboa F, Ferreira AJ, Marques A, Leite C, et al. Pneumonia Necrotizante: uma complicação rara. *Acta Med Port.* 2012;25:51-5.

Monografia:

Autor/Editor AA. Título: completo. Edição (se não for a primeira). Vol.(se for trabalho em vários volumes). Local de publicação: Editor comercial; ano.

1. Com Autores:

Moore, K. *Essential Clinical Anatomy*. 4th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins; 2011.

2. Com editor:

Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, VanDorsten JP, editors. *Operative obstetrics*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.

Capítulo de monografia:

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer*. New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.

Relatório Científico/Técnico:

Lugg DJ. Physiological adaptation and health of an expedition in Antarctica: with comment on behavioural adaptation. Canberra: A.G.P.S.; 1977. Australian Government Department of Science, Antarctic Division. ANARE scientific reports. Series B(4), Medical science No. 0126

Documento electrónico:

1. CD-ROM

Anderson SC, Poulsen KB. *Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

2. Monografia da Internet

Van Belle G, Fisher LD, Heagerty PJ, Lumley TS. *Biostatistics: a methodology for the health sciences [e-book]*. 2nd ed. Somerset: Wiley InterScience; 2003 [consultado 2005 Jun 30]. Disponível em: Wiley InterScience electronic collection

3. Homepage/Website

Cancer-Pain.org [homepage na Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000-01; [consultado 2002 Jul 9]. Disponível em: <http://www.cancer-pain.org/>.

PROVAS TIPOGRÁFICAS

Serão da responsabilidade do Conselho Editorial, se os Autores não indicarem o contrário. Neste caso elas deverão ser feitas no prazo determinado pelo Conselho Editorial, em função das necessidades editoriais da Revista. Os autores receberão as provas para publicação em formato PDF para correcção e deverão devolvê-las num prazo de 48 horas.

ERRATA E RETRACÇÕES

A Acta Médica Portuguesa publica alterações, emendas ou retracções a um artigo anteriormente publicado. Alterações posteriores à publicação assumirão a forma de errata.

NOTA FINAL

Para um mais completo esclarecimento sobre este assunto aconselha-se a leitura do *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* do International Committee of Medical Journal Editors), disponível em <http://www.ICMJE.org>.