

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS URUGUAIANA
CURSO DE FISIOTERAPIA

MATHEUS FREITAS DA SILVA

EXERCÍCIO FÍSICO REDUZ A DOR MUSCULAR INFLAMATÓRIA INDUZIDA
POR CARRAGENINA.

Uruguaiiana
2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS URUGUAIANA
CURSO DE FISIOTERAPIA

MATHEUS FREITAS DA SILVA

EXERCÍCIO FÍSICO REDUZ A DOR MUSCULAR INFLAMATÓRIA INDUZIDA
POR CARRAGENINA.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Fisioterapia da
Universidade Federal do Pampa, como
requisito parcial para obtenção do Título
de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Morgana Duarte da Silva.

Co-orientador: Rafael Malheiros.

Uruguaiiana

2018

Exercício físico reduz a dor muscular inflamatória induzida por carragenina
Physical exercise reduces carrageenin-induced inflammatory muscle pain

Matheus Freitas da Silva¹; Rafael Tamborena Malheiros²; Morgana da Silva Duarte^{2*}

¹Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana, BR 472, Km 92, Uruguaiana, RS, 97500970, Brasil

²Programa Multicêntrico de Pós-graduação em Ciências Fisiológicas, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana, BR 472, Km 92, Uruguaiana, RS, 97500970, Brasil

*Autor correspondente: Morgana Duarte da Silva. Professora da Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana, BR 472, Km 92, Uruguaiana, RS, 97500970, Brasil.

E-mail: dasilvamdbrazil@gmail.com ORCID: 0000-0002-2487-236X.

Resumo

Introdução: A dor muscular pode ter caráter inflamatório e afeta grande parte da população mundial. Uma estratégia para a diminuição da dor e do processo inflamatório é a realização de exercício físico. **Objetivo:** demonstrar o efeito do exercício físico sobre a dor muscular inflamatória induzida por carragenina. **Método:** Foram utilizados 30 camundongos machos, divididos nos grupos: Controle que recebeu apenas salina i.m; Carragenina que recebeu 20 ul de carragenina i.m; e Carragenina + Exercício, que foi tratado com 30min em esteira a 10m/min cinco dias semana por 2 semanas. Os animais foram avaliados quanto a hipersensibilidade mecânica e térmica, edema e paradigma de fuga/esquiva. **Resultados:** O grupo exercício físico apresentou redução da hiperalgesia. Embora, a carragenina tenha induzido o aparecimento de edema muscular, o exercício não o modificou. Não se observou diferença no paradigma fuga/esquiva nos grupos experimentais. **Conclusão:** O exercício foi capaz de reduzir a hiperalgesia induzida por carragenina, porém não foi capaz de reduzir o edema muscular.

Descritores: Dor; inflamação; exercício físico.

Abstract

Introduction: Muscle pain can be inflammatory and affects a large part of the world population. One strategy for reducing pain and inflammation is to perform physical exercise. **Objective:** to demonstrate the effect of physical exercise on carrageenan-induced inflammatory muscle pain. **Method:** Thirty male mice were divided into groups: Control that received only i.m saline; Carrageenan which received 20 ul of carrageenan i.m; and Carrageenan + Exercise, which was treated with 30min treadmill at 10m / min five week days for 2 weeks. The animals were evaluated for mechanical and thermal hypersensitivity, edema and escape / avoidance paradigm. **Results:** The physical exercise group presented reduction of hyperalgesia. Although carrageenan induced the onset of muscle edema, exercise did not modify it. No difference was observed in the fugue / avoidance paradigm in the experimental groups. **Conclusion:** Exercise was able to reduce carrageenin-induced hyperalgesia, but was not able to reduce muscle edema.

Keywords: Pain; inflammation; physical exercise.

Introdução

A dor musculoesquelética é um sintoma que necessita de atenção e afeta cerca de 11 a 24% da população mundial e que interfere de forma significativa na vida das pessoas, sendo um dos principais motivos da procura dos médicos¹. A dor pode ser um fator importante de miopatias agudas ou crônicas, como mialgias por infecções, exercícios, distúrbios articulares ou dor lombar, interferindo nas funções do corpo como redução da amplitude de movimento ou em redução da força em atividades físicas², os indivíduos mais velhos e ou sedentários estão mais propensos a apresentarem dor muscular crônica⁴.

Segundo a Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP) a dor é considerada como uma experiência sensorial e mentalmente desagradável, associada ao dano tecidual real ou potencial, ou descrita em termos de diversas lesões^{1,7}. Estas lesões podem promover um processo inflamatório tecidual, que quando prolongado, provoca um quadro de dor crônica³. A inflamação é uma reação desencadeada através de lesões teciduais ou infecções, como um mecanismo de proteção com finalidade de reparação

ou proteção do tecido⁶. Essa agressão ao tecido libera mediadores químicos como citocinas e quimiocinas, resultando em um aumento da resposta inflamatória e da hipersensibilidade local gerando dor⁷.

Pode-se induzir uma lesão inflamatória através da injeção de um agente químico em um tecido, como a carragenina, que gera um processo de dor mais duradouro^{8,9}. Injetada no músculo, a carragenina induz ativação dos nociceptores gerando hiperalgesia e, favorece a liberação de citocinas inflamatórias¹⁰. Ainda, ocorre liberação de substâncias na medula espinhal, sensibilizando também o sistema nervoso central^{11,12}.

Uma das estratégias para a diminuição da dor, do processo inflamatório e recuperação funcional é a realização de exercício físico (EF). Os exercícios físicos são conceituados como toda atividade física planejada, estruturada e repetitiva que tem por objetivo a melhora ou manutenção da aptidão física⁴. Ele vem sendo utilizado como abordagem promissora na melhora da função motora e sensorial pós-lesão^{13,14}. A prática de exercitar-se regularmente melhora a qualidade de vida e diminui o risco de doenças, como diabetes e obesidade. O exercício físico praticado regularmente como, por exemplo, exercícios aeróbicos, podem reduzir os sintomas de dor muscular e promovem restauração da função motora e nervosa, melhorando assim, as funções físicas do indivíduo⁵.

Desta forma, este estudo tem por objetivo demonstrar o efeito do exercício físico sobre a dor muscular inflamatória induzida por carragenina em um grupo animal.

Materiais e métodos

ANIMAIS

Foram utilizados 30 camundongos (*Mus musculus*) machos, da linhagem Swiss (30–40g), obtidos do Biotério Central da Universidade Federal de Santa Maria (Santa Maria/RS). Os camundongos permaneceram em caixas contendo no máximo 7 animais, com ventilação, sob condições controladas de temperatura ($22 \pm 1^\circ\text{C}$) e umidade (60 - 80%) em ciclos de 12 horas claro-escuro (7:00 às 19:00 horas), com livre acesso a água e ração. Os experimentos foram realizados durante a fase clara do ciclo e cada animal foi usado apenas uma vez. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Unipampa sob protocolo nº 003/2015 e foram feitos todos os esforços para minimizar o sofrimento dos animais.

DOR MUSCULAR INDUZIDA POR CARRAGENINA

Os animais foram brevemente anestesiados com isoflurano (4%), e depois colocados em decúbito dorsal. O membro posterior direito, foi dividido visualmente em três partes: uma proximal ao joelho, uma medial e outra distal ao joelho. A agulha foi posicionada em um ângulo de 45°, em uma direção de distal para proximal (tornozelo para joelho) e inserida entre a porção distal e a medial do membro, distalmente ao joelho, no intuito de deixar o líquido (carragenina ou salina) depositado no ventre muscular do músculo gastrocnêmio (parte mais medial) do membro inferior direito. Os animais foram divididos em três grupos: controle que recebeu salina i.m; carragenina (Cg); e carragenina + exercício (Cg+Ex). Nos dois últimos injetou-se 20 µl de carragenina a 3%, dissolvida em solução salina estéril, que tem um pH levemente ácido (6.0), típico de preparações comercialmente disponíveis de salina, ficando este o pH da solução final. O grupo controle recebeu apenas salina intramuscular (i.m.). As avaliações comportamentais foram realizadas antes e após a injeção de carragenina e/ou salina.

TRATAMENTO

Exercício físico

Os animais que participaram do tratamento foram aclimatizados à locomoção na esteira antes de serem utilizados no estudo, seguindo um programa de exercício adaptado. Eles foram colocados na esteira em acrílicos e a mesma foi ligada a 10 m/min, por 5 minutos, procedimento realizado diariamente por uma semana. O programa de treinamento foi realizado em esteira ergométrica de uso humano (Athletic, Advanced 2, Brasil) adaptada para camundongos, com 12 raias individuais (25 x 10 x 9,5 cm) de acrílico. O programa de exercício físico foi adaptado de Bobinski⁵ consistindo de corrida na esteira durante 30 minutos por dia a uma velocidade de 10 m/min, sem inclinação, cinco dias por semana¹⁶ durante 2 semanas.

AVALIAÇÕES COMPORTAMENTAIS

Hipersensibilidade Mecânica

A hiperalgesia na pata foi avaliada com filamentos de Von Frey. Os camundongos foram colocados individualmente em caixas de acrílico transparente (9x7x11 cm), em plataformas de malha de arame elevado, para permitir o acesso a parte ventral da superfície da pata traseira direita. A frequência de resposta de retirada foi medida

através do método “Dixon up-and-down”¹⁵. O teste foi iniciado com o filamento de 0,4 g, os filamentos foram aplicados e mantidos por um período de aproximadamente 3 segundos abaixo do piso da grade na superfície plantar da pata direita. Uma resposta positiva foi registrada se a pata foi retirada, em caso o próximo filamento mais fraco foi aplicado e a próxima medição registrada. Na ausência de uma resposta, o próximo filamento mais forte foi aplicado. Este procedimento continuou até que seis respostas a partir da primeira retirada positiva foram obtidas. Todos os grupos foram submetidos a avaliação pré e pós carragenina e foram reavaliados aos dias 5, 8 e 12 após o tratamento.

Hipersensibilidade ao Frio

Para quantificar a sensibilidade ao frio os animais foram colocados em câmaras de observação no topo de uma plataforma de malha de arame elevada para permitir o acesso à superfície plantar. Depois disso, 0,05 mL de acetona foi pulverizada contra o lado ventral das patas traseiras. Os animais foram avaliados por 20 segundos e, em caso de resposta, por mais 20s. As respostas foram classificadas na seguinte escala de quatro pontos: 0, não resposta; 1, retirada rápida, súbito ou carimbo da pata; 2, retirada prolongada ou sacudida repetida da pata; 3, repetido sacudindo a pata com lambida dirigida para o lado ventral da pata. A acetona foi aplicada alternadamente, três vezes em cada pata e as respostas foram pontuadas. As pontuações cumulativas foram usadas para a análise, sendo a pontuação mínima de 0 e máxima de 18. A hipersensibilidade ao frio foi avaliada antes e após a carragenina como descrito acima, sendo avaliados nos dias 5, 8 e 12 após tratamento.

Edema

Um paquímetro digital foi usado para medir o diâmetro muscular (em milímetros). Uma linha imaginária foi traçada entre a origem e a inserção do músculo gastrocnêmio. O paquímetro foi posicionado transversalmente ao músculo, na linha média do mesmo. Neste local, o diâmetro muscular foi medido. Esta avaliação também foi realizada no membro não afetado do animal para comparação com o músculo afetado. A avaliação foi realizada três vezes em cada músculo (ambos os lados) e a diferença entre as medidas foi usada como resultado final. A resposta ao edema foi avaliada antes e após a injeção de carragenina nos dias 5, 8 e 12 após tratamento.

Avaliação do paradigma de fuga/esquiva

Uma caixa de Acrílico (16x7x13 cm), foi colocada na parte superior de uma tela de malha de arame, similar à usada nas outras avaliações. Metade da caixa foi encapada, na parte exterior, com papel branco e preto, com linhas verticais, enquanto a outra metade foi encapada da mesma forma, mas com papel somente branco, a fim de que não houvesse nenhuma preferência pelos animais. Durante os testes comportamentais foi permitido aos camundongos mover-se sem restrições a ambos os lados da caixa, por um período de 30 minutos. A estimulação mecânica das patas foi realizada com um filamento de von Frey, de 0,04 g, à superfície plantar da pata posterior direita ou esquerda. O lado direito foi estimulado quando o animal estava na metade da caixa branca com linhas verticais pretas, e a pata esquerda foi estimulada quando o animal estava do lado oposto da caixa (lado branco). Os estímulos com o filamento eram realizados sem cessar, na pata posterior (direita ou esquerda) uma vez por segundo. As medições foram avaliadas antes e após a injeção de carragenina e nos dias 5, 8 e 12 após tratamento. O tempo que os animais passaram em cada lado da caixa foi calculado e utilizado no gráfico como uma porcentagem do tempo, em 30 minutos (porcentagem de tempo gasto no lado branco com listras pretas).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística entre os grupos experimentais foi realizada por meio de análise de variância (ANOVA de uma via) seguida pelo teste de Student-Newman-Keuls, ou ANOVA de uma via seguida de teste de Tukey com múltiplas comparações, ou análise de variância de duas vias (ANOVA de duas vias), seguida de teste post hoc de BonFerroni, quando necessário. O valor de $p < 0,05$ foi considerado como indicativo de significância. Foi utilizado o software *GraphPad Prism* versão 5.0 para análise dos dados.

Resultados

Na análise da hipersensibilidade mecânica podemos observar que o grupo Cg foi o mais responsivo, em comparação ao grupo controle. Os animais tratados com exercício físico (Cg+Ex) responderam ao von Frey suportando filamentos mais espessos, a partir do quinto dia de tratamento, e permaneceu desta forma até o último dia de avaliação, demonstrando que o exercício físico foi capaz de reduzir a hiperalgesia mecânica induzida pela carragenina (Figura 1A).

Analisando a hipersensibilidade térmica ao frio, o grupo Cg também apresentou maior escore a partir da primeira avaliação em comparação ao controle. O grupo tratado Cg+Ex obteve redução dos escores de hiperalgesia térmica a partir do quinto dia de tratamento, permanecendo assim até o décimo segundo dia após a indução da lesão muscular (Figura 1C).

Quanto ao edema muscular, pudemos observar que apenas o grupo Cg apresentou nível significativamente maior de edema em comparação aos animais do grupo controle (Figura 1B).

No paradigma de fuga/esquiva, observamos que tanto o grupo Cg quanto o grupo que recebeu o tratamento com exercício físico e o grupo que recebeu salina i.m. obtiveram o (Figura 1D).

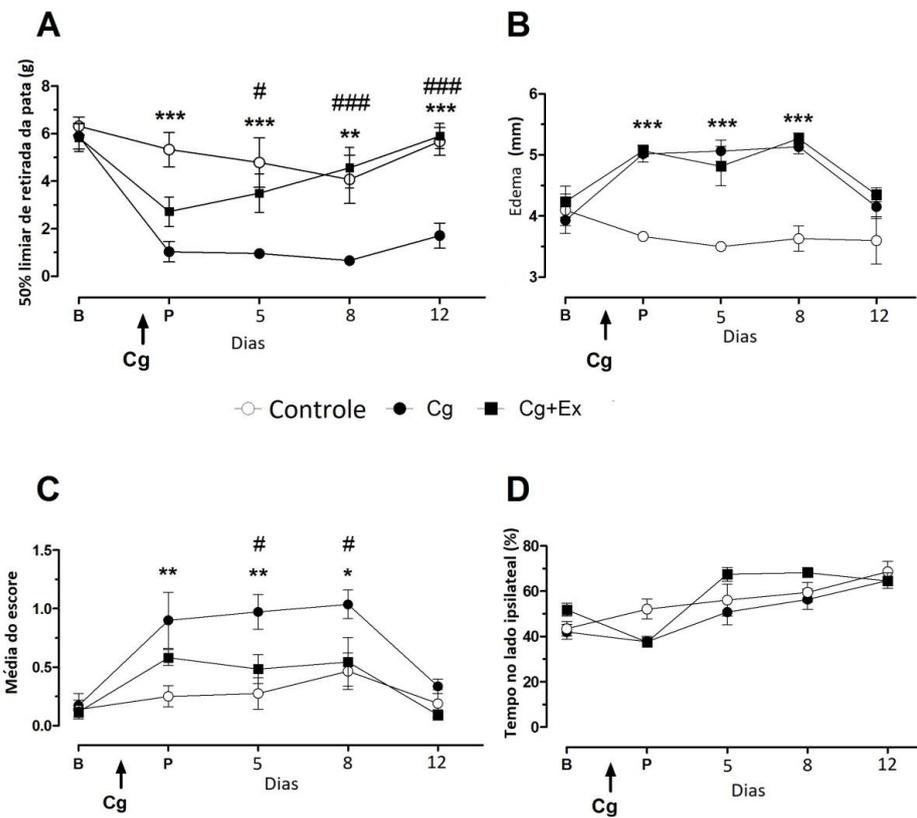


Figura 1: Testes comportamentais nos animais lesados por carragenina e tratados com exercício. Avaliação da hipersensibilidade mecânica, resposta de 50% do limiar de retirada das patas em grama (von Frey) (A); Edema muscular em mm (B); Avaliação da hipersensibilidade térmica ao frio, resposta de média de retirada da pata por acetona (C); Porcentagem do tempo de permanência no lado ipsilateral à lesão no paradigma fuga/esquiva (D) no grupo controle, no grupo carragenina (Cg) ou no grupo carragenina tratado com exercício (Cg+Ex) ao final de duas semanas de exercício físico na esteira, (B) Testes basais anteriores a lesão; (P) Primeira avaliação dos testes comportamentais. * $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$;

*** $p \leq 0.001$ foram considerados significativos em comparação do grupo controle com o grupo Cg. # $p \leq 0.05$; ## $p \leq 0.01$; ### $p \leq 0.001$ foram considerados significativos em comparação do grupo controle com o grupo Cg+Ex.

Discussão

A dor é um problema que associado às doenças crônicas, que gera uso extensivo dos serviços de saúde e com elevados custos orçamentários ao governo^{1,2}. Neste trabalho, demonstramos um protocolo de exercícios na esteira em modelo animal capaz de reduzir os níveis de dor muscular. De encontro com os resultados de Bobinski et al⁵, que utilizou um protocolo de tratamento semelhante ao nosso, porém em lesão neuropática induzida por esmagamento em camundongos, demonstrando a redução da dor e sugerindo que o exercício pode restaurar a função motora nervosa, outro estudo, Bobinski et al¹⁹, também foi capaz de demonstrar redução dos níveis algíco. Da mesma forma que esses estudos, nós demonstramos que o exercício de baixa intensidade reduziu a dor muscular induzida por carragenina e pode ser um método de tratamento eficaz.

Joanisse et al¹⁶ em um estudo investigando o efeito do exercício físico como resposta regenerativa no músculo esquelético, através de um modelo de lesão onde foi injetado cardiotoxina no músculo tibial anterior em camundongos, tratados através de um protocolo de exercício com 8 semanas¹⁶ observou uma melhora no condicionamento físico que promoveu melhor recuperação. Em nosso estudo, com 2 semanas de exercícios conseguimos reduzir o quadro algíco muscular em camundongos, porém mais estudos são necessários para verificar a resposta inflamatória tecidual, como células no local da lesão e processo de restabelecimento muscular.

Segundo Lima et al, a atividade física regular é recomendada para o tratamento da dor crônica e sua eficácia foi estabelecida em ensaios clínicos com pessoas com uma variedade de condições de dor¹⁷. No entanto, o exercício também pode aumentar a dor, tornando a participação na reabilitação desafiadora para a pessoa com dor¹⁷. Modelos animais de dor induzida pelo exercício foram demonstrados por Sluka et al¹⁸, onde combinaram o exercício agudo de corrida com uma dose baixa de injeção de carragenina i.m. que produziu hiperalgesia mecânica generalizada tanto 2 h antes quanto 2h após o exercício agudo¹⁸, produzindo o mesmo grau de hiperalgesia mecânica da

pata, mas não do músculo, sugerindo que a fadiga muscular aumentou a probabilidade de desenvolvimento de hiperalgesia mecânica em camundongos¹⁸. Em nosso protocolo, um exercício físico na esteira a 10m/min com duração de 30min, demonstramos níveis reduzidos de hiperalgesia pós o exercício, sugerindo que o exercício de baixa intensidade tem efeito recuperativo, induzindo a diminuição da hiperalgesia em um modelo animal com camundongos.

Outro estudo, Sosa et al²⁰, demonstram que o exercício físico em animais, realizado durante 8 semanas antes de uma lesão isquemia-reperfusão foi eficaz de evitar ou minimizar déficits motores e condições de estresse oxidativo no estriado²⁰. O efeito neuro protetor do exercício físico modificou as sequelas de isquemia-reperfusão, os níveis de espécies reativas de oxigênio aumentaram após isquemia, porém foram revertidas pelo exercício e a sensibilidade à dor neste caso foi semelhante entre todos os grupos²⁰. Nosso estudo obteve resultados significativos em hiperalgesia com exercício físico em 2 semanas após lesão, refletindo assim no estado comportamental dos animais. Mais estudos são necessários para avaliar o efeito protetor do exercício físico de baixa intensidade aplicado previamente à lesão para que possa demonstrar uma melhora mais significativa dos animais. Da mesma forma, para afirmar que, somados o exercício pré e pós lesão trará todos esses benefícios, assim como mais métodos de avaliação animal nesses estudos se fazem necessários para essa conclusão, e assim aplicarmos esses benefícios a prática clínica.

Conclusão

Conclui-se, então, com os resultados obtidos no presente estudo, que o exercício físico foi capaz de reduzir a hiperalgesia induzida por uma injeção de carragenina intramuscular, porém não foi capaz de reduzir o edema. Mais estudos se fazem necessários para evidenciar outros benefícios do exercício físico, outras modalidades de exercício e intensidade. Além disso, é de suma importância que os mecanismos de ação por trás da analgesia induzida pelo exercício físico sejam investigados.

Referências

1. Booth J, Moseley GL, Schiltenswolf M, Cashin A, Davies M, Hübscher M. Exercise for chronic musculoskeletal pain: A biopsychosocial approach. *Musculoskeletal Care*. 2017; 15(4), 413–421. doi:10.1002/msc.1191
2. Babatunde OO, Jordan JL, Van der Windt D, A Hill JC, Foster NE, Protheroe J. Effective treatment options for musculoskeletal pain in primary care: A systematic overview of current evidence. *PLOS ONE*, 2017; 12(6), e0178621. doi:10.1371/journal.pone.0178621
3. Baron R, Maier C, Attal N, Binder A, Bouhassira D, Cruccu G, Treede RD. Peripheral neuropathic pain. *PAIN*, 2017; 158(2), 261–272. doi:10.1097/j.pain.0000000000000753
4. Sandroff BM, Motl RW, Scudder MR, DeLuca J. Systematic, Evidence-Based Review of Exercise, Physical Activity, and Physical Fitness Effects on Cognition in Persons with Multiple Sclerosis. *Neuropsychol Ver*. 2016; 26: 271. doi.org/10.1007/s11065-016-9324-2
5. Bobinski F, Martins DF, Bratti T, Mazzardo-Martins L, Wwinkelamnn-Duarte EC, Guglielmo LGA, et al. Neuroprotective and neuroregenerative effects of low-intensity aerobic exercise on sciatic nerve crush injury in mice. *Neuroscience*. 2011; v. 194, p. 337-348,
6. Taylor AG, Fischer-White TG, Anderson JG, Adelstein KE, Murugesan M, Lewis JE, et al. Stress, Inflammation and Pain: A Potential Role for Monocytes in Fibromyalgia-related Symptom Severity. *Stress and Health*. 2015; 32(5), 503–513. doi:10.1002/smi.2648
7. Fenton BW, Shih E, Zolton J. The neurobiology of pain perception in normal and persistent pain. *Pain Management*. 2015; 5(4), 297–317. doi:10.2217/pmt.15.27
8. Tappe-Theodor A, Kuner R. Studying ongoing and spontaneous pain in rodents - challenges and opportunities. *European Journal of Neuroscience*. 2014; 39(11), 1881–1890. doi:10.1111/ejn.12643
9. Barrot M. Tests and models of nociception and pain in rodents. *Neuroscience*. 2012; 211, 39–50. doi:10.1016/j.neuroscience.2011.12.041

10. Huang SS, Chiu CS, Lin TH, Lee MM, Lee CY, Chang SJ, et al. Antioxidant and anti-inflammatory activities of aqueous extract of *Centipeda minima*. *Journal of Ethnopharmacology*. 2013; 147(2), 395–405. doi:10.1016/j.jep.2013.03.025
11. Dougherty P, Willis W. Enhanced responses of spinothalamic tract neurons to excitatory amino acids accompany capsaicin-induced sensitization in the monkey. *The Journal of Neuroscience*, 1992; 12(3), 883–894. doi:10.1523/jneurosci.12-03-00883.1992
12. Radhakrishnan R, Moore SA, Sluka KA. Unilateral carrageenan injection into muscle or joint induces chronic bilateral hyperalgesia in rats. *Pain*. 2003; 104(3), 567–577. doi:10.1016/s0304-3959(03)00114-3
13. Hughes RAC, Wijdicks EFM, Benson E, Cornblath DR, Hahn AF, Meythaler JM, et al. Supportive Care for Patients With Guillain-Barré Syndrome. *Archives of Neurology*. 2005; 62(8), 1194. doi:10.1001/archneur.62.8.1194
14. Ilha J, Araujo RT, Malysz T, Hermel EES, Rigon P, Xavier LL, et al. Endurance and Resistance Exercise Training Programs Elicit Specific Effects on Sciatic Nerve Regeneration After Experimental Traumatic Lesion in Rats. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2007; 22(4), 355–366. doi:10.1177/1545968307313502
15. Chaplan SR, Bach FW, Pogrel JW, Chung JM, Yaksh TL. Quantitative assessment of tactile allodynia in the rat paw. *Journal of Neuroscience Methods*. 1994; 53(1), 55–63. doi:10.1016/0165-0270(94)90144-9
16. Joannis S, Nederveen JP, Baker JM, Snijders T, Iacono C, Parise G. Exercise conditioning in old mice improves skeletal muscle regeneration. *The FASEB Journal*. 2016; 30(9), 3256–3268. doi:10.1096/fj.201600143rr
17. Lima LV, Abner TSS, Sluka KA. Does exercise increase or decrease pain? Central mechanisms underlying these two phenomena. *The Journal of Physiology*. 2017; 595(13), 4141–4150. doi:10.1113/jp273355
18. Sluka KA, Rasmussen LA. Fatiguing exercise enhances hyperalgesia to muscle inflammation. *Pain*. 2010; 148(2), 188–197. doi:10.1016/j.pain.2009.07.001

19. Bobinski F, Ferreira TA, Córdova MM, Dombrowski PA, da Cunha C, do Espírito Santo CC, et al. Role of brainstem serotonin in analgesia produced by low-intensity exercise on neuropathic pain after sciatic nerve injury in mice. *Pain*. 2015; 156(12), 2595–2606. doi:10.1097/j.pain.0000000000000372

20. Sosa PM, Schimidt HL, Altermann C, Vieira AS, Cibin FWS, Carpes FP. et al. Physical exercise prevents motor disorders and striatal oxidative imbalance after cerebral ischemia-reperfusion. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. 2015; 48(9), 798–804. doi:10.1590/1414-431x20154429

ANEXO 1

Pretendemos enviar o manuscrito atual para a Revista *ConScientiae Saúde*.

Diretrizes para Autores

Escopo e Política de Submissão

A *ConScientiae Saúde* é um periódico científico que tem por objetivo divulgar os resultados das investigações científicas na área da avaliação e reabilitação com abrangência interdisciplinar, ancorada em critérios metodológicos na atenção à saúde.

ConScientiae Saúde publica artigos originais e inéditos de **revisão sistemática, ensaio clínico, protocolo de ensaio clínico, estudo de caso, estudo piloto, estudo transversal** de interesse para clínicos e pesquisadores no campo da **reabilitação**. Os autores podem submeter artigos nas seguintes categorias: 1. **Pesquisa original**, apresentando **ensaios clínicos** ou **transversais**; 2. **Artigos de revisão sistemática** com ou sem metanálise. Revisão narrativa não será aceita; 3. **Cartas ao Editor**, uma categoria que inclui *Rapid Communications*, Relatos, notas técnicas e cartas expressando comentários ou opiniões divergentes sobre artigos publicados recentemente em *ConScientiae Saúde*. Manuscritos que envolvam seres humanos devem indicar claramente aprovação dos protocolos por um **comitê de ética e pesquisa** cadastrado na **CONEP**. As fotografias que possam identificar pacientes ou outros participantes humanos de estudos serão aceitas somente mediante apresentação de permissão válida, assinada pelo referido paciente ou por seu representante legalmente constituído. Todas as submissões deverão ser exclusivas à **ConScientiae Saúde**.

Serão aceitos trabalhos em português e inglês com revisão gramatical realizada por expertise na língua.

Custo para publicação

Não há taxa para submissão, avaliação e publicação de artigos.

Submissão

Os artigos deverão ser submetidos eletronicamente pelo sistema SEER - Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas, acessando o link: [http://periodicos.uninove.br/index.php?journal=saude&page=author&op=submit&path\[\]=1](http://periodicos.uninove.br/index.php?journal=saude&page=author&op=submit&path[]=1).

No momento da submissão deve ser anexado: (1) O artigo (arquivo completo em formato Word, incluindo folha de rosto, resumo, abstract, texto, referências e ilustrações); (2) As ilustrações (em arquivo editável, nos formatos aceitos pela revista); (3) Toda a documentação exigida pela revista (devidamente assinada por todos os autores).

Para evitar endogenia a revista **ConScientiae Saúde**, publica no máximo, 2 (dois) trabalhos da mesma autoria ou coautoria por ano. Esse procedimento visa aumentar o número de temas e de colaborações provenientes de autores nacionais e internacionais.

Pesquisas envolvendo seres vivos

Resultados de pesquisas relacionadas a seres humanos devem ser acompanhados de cópia de aprovação do parecer de um Comitê de Ética em pesquisa, com o número do Cae, bem como inserido no corpo do manuscrito no capítulo material e métodos, no item Aspectos éticos.

Registros de Ensaio Clínico

Artigos com resultados de pesquisas clínicas devem apresentar um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínico validados pelos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE). O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo. A revista sugere o Registro Brasileiro de Ensaio Clínico-REBEC (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br>) ou no *Clinical Trials* (<http://clinicaltrials.gov>).

Conflito de interesse

Os autores devem declarar, de forma explícita, individualmente, qualquer potencial conflito de interesse financeiro, direto e/ou indireto, e não financeiro etc., bem como qualquer conflito de interesse com revisores *ad hoc*.

Plágio

A Revista verifica se há plágio em todos os artigos submetidos, por meio de uma ferramenta específica de detecção de plágio CopySpider. Os autores devem ter ciência que o manuscrito submetido para esta revista está livre de plágio ou autoplágio, caso contrário o mesmo será apontado.

Política de acesso público

A Revista proporciona acesso público - Open Access - a todo seu conteúdo e são protegidos pela Licença Creative Commons (CC BY-NC 4.0).

Crerios para aprovação e publicação de artigos

Todo manuscrito será analisado pela Comissão Editorial quanto ao cumprimento das Diretrizes de publicação, e à política editorial da revista, com base nas orientações, disponíveis nas "Diretrizes para Autores" (<http://periodicos.uninove.br/index.php?journal=saude&page=about&op=submissions#authorGuidelines>).

Do envio, dos documentos como complementar [Parecer Comitê, Declaração de Autoria, Carta de Encaminhamento, etc.] O manuscrito que não estiver de acordo com estes requisitos será arquivado e devolvido aos autores para adequação e realização de uma nova submissão. Nesse caso, o autor de submissão será informado.

Pré análise: Os Editores Chefes tem a responsabilidade e autoridade de rejeitar ou encaminhar o manuscrito para especialistas com base na originalidade, qualidade e relevância do manuscrito. Se for considerado inadequado ou de prioridade científica

insuficiente para continuidade no processo de avaliação, os autores serão informados dessa decisão num prazo razoável, da decisão.

Aprovados nesta fase, os Editores designarão 2 (dois) avaliadores *ad hoc* de reconhecida competência na temática abordada.

O processo de avaliação por pares é o sistema *peer review* de instituições distintas da de origem dos trabalhos, além do editor. É procedimento sigiloso quanto à identidade tanto dos autores quanto dos avaliadores.

Os avaliadores (*ad hoc*) deverão analisar os trabalhos, considerando os seguintes aspectos:

Para ser coerente, o texto deve apresentar uma relação lógica e harmônica entre suas ideias, que devem ser ordenadas e interligadas de maneira clara, formando, assim, uma unidade na qual as partes tenham nexos.

Coerência: o manuscrito apresenta uma argumentação lógica e harmônica entre suas ideias contemplando o tema e a metodologia empregada formando, assim, uma unidade na qual as partes tenham nexos? Os objetivos são claros e coerentes com o tema? Apresenta uma metodologia que é capaz de alcançá-los? As conclusões são capazes de responder aos objetivos propostos?

Consistência: o manuscrito apresenta subsídios suficientes para justificar o tema proposto? Seus fundamentos são sustentados por uma revisão sistemática capaz de confrontar argumentações contrárias?

Objetivação: o manuscrito apresenta elementos que sustentam o tema a ser estudado? A metodologia é suficiente para responder à pergunta formulada?

Originalidade/pertinência: o assunto e os objetivos do manuscrito trazem questionamentos importantes e relevantes para reabilitação? Geram embasamentos que acrescentam a comunidade científica e clínica resultados importantes? Traz contribuições clínicas relevantes?

Contexto gramatical e normas técnicas: o contexto gramatical apresenta domínio na escrita formal no idioma escrito? As normas técnicas da revista estão contempladas em todo texto?

Aspectos éticos de pesquisa e publicação: a pesquisa obedece aos padrões e normas consensuais de ética de pesquisa em seres humanos, especificamente descritas pelo Conselho Nacional de Saúde (CONEP)?

Os pareceres serão analisados pelos Editores, em caso de discordância entre eles, será solicitada a opinião de um terceiro. A partir de seus pareceres e do julgamento da Comissão Editorial, o editor responsável define a situação do trabalho, o manuscrito receberá uma das avaliações seguintes:

- **Aprovado** para a publicação.
- **Recomendação de correções obrigatórias:** modificações/ajustes, ou complementações aos autores.

- **Rejeitado** para a publicação.
- Em qualquer desses casos, o autor será comunicado.

Em caso de aceite, o artigo será publicado de acordo com o fluxo e cronograma editorial da revista. O manuscrito aprovado para publicação será submetido à edição de texto, e devolvido aos autores para ajustes formais, sem interferir no seu conteúdo científico.

Importante: Após ser aceito por seu mérito científico, os autores deverão providenciar revisão gramatical e de normas da língua escrita. A revisão do manuscrito em todos os itens do trabalho (corpo do texto, ilustrações, tabelas, quadros, etc.) é de total responsabilidade dos autores. Para a edição do manuscrito, os autores deverão encaminhar uma declaração que a revisão gramatical foi realizada por um expertise da língua (um profissional gabaritado).

O Processo Editorial de um artigo, desde a submissão até a sua publicação, compreende aproximadamente de 3 a 8 meses.

Fica à critério da Comissão Editorial a seleção dos artigos que comporão a edição, sem nenhuma obrigatoriedade de publicá-los, salvo os selecionados e aprovados pelos pares e Editores.

Preparando o manuscrito

A revista **ConScientiae Saúde** publica artigos proveniente de pesquisas desenvolvidas em Programas de Pós-Graduação Lato Sensu e Stricto Sensu nas áreas relacionadas às Ciências da Reabilitação.

Categoria dos artigos:

Artigo Original - Ensaio Clínico: contribuição destinada a divulgar resultados de pesquisa original e inédita, cujo tema seja relevante. Deve seguir os critérios do CONSORT (<http://www.consort-statement.org/downloads/translations>). Sua estrutura deve conter: Título em português e inglês, Resumo/Abstract, Descritores/Keywords, Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos e Referências. O manuscrito deve ter entre 3.000 e 4.500 palavras. As referências devem ter no mínimo 20, e máximo 30 citações;

Relatos de caso: ou de série de casos, será publicado desde que apresentem dados de alta relevância clínica ou inovação para o respectivo campo do conhecimento. É necessário informar o número de registro validado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e pela *Internacional Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE [<http://www.icmje.org/>]. Sua estrutura deve conter: Título em português e inglês, Resumo/Abstract, Descritores/Keywords, Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos e Referências. O manuscrito deve ter entre 1.500 e 2.000 palavras. As referências devem ter no mínimo 10, e máximo 20 citações;

Revisão Sistemática: com ou sem Metanálise, primeiramente deve ser registrada no PROSPERO (International prospective register of systematic reviews) (<https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>) e apresentar o número do registro. Seguir os critérios do PRISMA (<http://www.prisma->

statement.org/documents/PRISMA%20Portuguese%20Statement.pdf). O manuscrito deve ter entre 3.000 e 5.500 palavras. As referências devem ter no mínimo 20, e máximo 30 citações;

Protocolo Clínico: consiste numa descrição dos métodos utilizados pelo autor para enfrentar o desafio de um tratamento clínico. Deve seguir os critérios do CONSORT (<http://www.consort-statement.org/downloads/translations>). Sua estrutura deve conter: Título em português e inglês, Resumo/Abstract e Descritores/Keywords, Introdução, Métodos, Breve discussão e Referências. Deve ser limitado a 1.500 e 2.000 palavras, e ter no máximo 4 figuras. As referências devem ter no mínimo 10, e máximo 20 citações;

Estudo transversal: consiste numa descrição dos métodos utilizados pelo autor para enfrentar o desafio de uma fotografia ou corte instantâneo que se faz numa população por meio de uma amostragem, examinando-se nos integrantes da amostra, a presença ou ausência da exposição e a presença ou ausência do efeito (ou doença). Deve seguir os critérios do STROBE *Statement Checklist for cross-sectional studies* (<https://www.strobe-statement.org/index.php?id=available-checklists>) Sua estrutura deve conter: Título em português e inglês, Resumo/Abstract, Descritores/Keywords, Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos e Referências. O manuscrito deve ter entre 3.000 e 4.500 palavras. As referências devem ter no mínimo 20, e máximo 30 citações;

Carta ao Editor: deve incluir evidências que sustentem a posição do autor sobre o conteúdo científico, e ser limitada a 500 palavras. Figuras ou tabelas não são permitidas.

Estrutura de apresentação dos textos:

- O texto deve ser digitado em processador de texto Word ou compatível, em tamanho A4 salvando o arquivo em DOC e/ou DOCX;
- Parágrafo deve conter Espaçamento 1,5 entre linhas;
- Com fonte Times New Roman 12;
- A quantidade total de palavras deve estar de acordo com a categoria do artigo (Contabiliza-se a partir do resumo, até a última página do conteúdo do artigo. Não devem ser consideradas a folha de rosto, referências e ilustrações);

A seguinte ordem de apresentação deverá ser respeitada, incluindo-se os itens em páginas distintas:

- Folha de rosto (página 1);
- Resumo/Abstract, Descritores/Keywords (página 2);
- Texto (página 3);
- Referências: A formatação das referências deverá facilitar a tarefa de revisão e de editoração. Para tal, deve-se utilizar espaçamento 1,5 entre linhas e fonte tamanho 12, e estar de acordo com o estilo Vancouver;
- Ilustrações (Figuras e Tabelas) deverão ser inseridas após a seção de referências, incluindo-se uma ilustração por página, independentemente de seu tamanho.

Página de rosto (1):

Esta folha de rosto deve ser submetida como documento suplementar (Transferência de Documentos Suplementares - Passo 4 da submissão eletrônica), contendo as seguintes informações:

- o título completo na língua original e em inglês, deve conter no máximo 15 palavras, sendo suficientemente específico e descritivo]. Deve ser digitado em negrito com a letra inicial da primeira palavra em maiúscula e as demais em letra minúscula com exceção de nome próprio;
- um título abreviado não superior a 8 palavras na língua original e inglês;
- Endereço científico onde o projeto foi executado;
- Nomes completos dos autores [sem abreviação] - ordenados conforme contribuição de cada um, e a sequência indicada com número sobrescrito no último sobrenome de cada autor, de acordo com seus os dados complementares. São admitidos um máximo de 8.
- Informar o número de Registro ORCID® (*Open Researcher and Contributor ID*). Caso não possua, fazer o cadastro através do link: <<https://orcid.org/register>>. O registro é gratuito
- Nome completo, endereço, telefone e *e-mail* do autor correspondente.
- No caso de estudos com seres humanos ou animais, indicação do parecer de aprovação pelo comitê de ética; no caso de ensaio clínico, o número de registro do Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos-REBEC (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br>) ou no *Clinical Trials* (<https://www.clinicaltrials.gov/>).

Dados complementares:

Os autores devem incluir apenas a filiação institucional (não inclua titulações) - informar Unidade [Departamento/Programas, etc] que esteja(m) vinculado(s) na Instituição - inclusive sua(s) localização(ões) contendo cidade, estado e o país. Os dados de cada autor devem ser agrupados, organizados em ordem crescente e a sequência indicada com números sobrescritos no último sobrenome de cada autor. Se dois ou mais autores tiverem todas as informações complementares idênticas receberão o mesmo número sobrescrito da sequência dos dados à direita de seus nomes.

Resumo/Abstract, Descritores/Keywords (2):

Resumo, Abstract, Descritores e Keywords: Os resumos em português e inglês devem ser redigidos em um único parágrafo, estruturados contemplando os tópicos apresentados na publicação: Introdução, Objetivo, Métodos, Resultados, Conclusão. Deve conter no mínimo 100 e no máximo 160 palavras, em português/inglês. Não citar referências.

Descritores/Keywords: Correspondem às palavras ou expressões que identificam o conteúdo do trabalho, mínimo de 3 (três) e máximo 5 (cinco), separados por ponto e vírgula (;) e com as iniciais de cada palavra em maiúsculas. Só serão aceitos descritores cadastrados no Descritores em Ciências da Saúde - DeCS [<http://decs.bvs.br>] e ao Medical Subject Headings do Medline - MeSH [<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>].

Texto (3):

O texto deve ser organizado nas seguintes seções: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos, Referências, Ilustrações. Para as padronizações das abreviaturas os autores devem seguir as orientações do *Council of Biology Editors Style Manual, 6th edition*. Todas as abreviaturas devem ser definidas, quando utilizados pela primeira vez. Os trabalhos devem ser sucintos.

- **Introdução:** deve apresentar o propósito do objeto da pesquisa, a relevância do trabalho, descrever quais os avanços que foram alcançados com a pesquisa, sua relação com os outros trabalhos na mesma linha de pesquisa ou área, identificando suas limitações e possíveis vieses. Não deve incluir dados ou conclusões do trabalho em questão.
- **Métodos:** Devem conter no desenho do estudo as hipóteses e desfechos, o fluxograma do estudo, definir bem os critérios de inclusão e exclusão, também devem ser fornecidas todas as características do material pertinentes ao assunto da Pesquisa, deve ofertar, de forma objetiva, informações que permitam que o estudo seja replicado por outros pesquisadores. Referenciar as técnicas padronizadas. Descrever de forma clara a análise estatística.
- **Resultados:** devem oferecer uma descrição sucinta das novas descobertas. Devem ser apresentados na mesma ordem em que o experimento foi desenvolvido, conforme descrito na seção "Metodologia".
- **Discussão:** interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos existentes comparando-os com os de estudos anteriores. Identificar as limitações do estudo e fazer sugestões para pesquisas futuras.
- **Conclusão:** devem ser apresentadas de forma concisa e ser estritamente fundamentadas nos resultados obtidos na pesquisa, respondendo aos objetivos.
- **Agradecimentos:** se houver, devem ser sintéticos e concisos.
- **Referências:** ConScientiae Saúde adota Vancouver Style. As referências devem obedecer à *Uniform requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journals - Vancouver*, disponível no seguinte endereço eletrônico: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html. Citar as referências no texto com algarismos arábicos sobrescritos, em seqüência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto (exemplos: e aparição, sem parênteses, com o seguinte formato: referência antes dos sinais de pontuação (,;:.) ou depois de palavra anterior, sem espaçamento e sobrescrito (exemplo: diabetes, hipertension^{1,2} e alcoholism⁴⁻⁹ são problemas médicos complexos¹⁰); Listar os nomes dos seis primeiros autores do trabalho; excedendo esse número, usar a expressão et al.; As abreviaturas dos títulos dos periódicos internacionais citados seguem o Index Medicus/ MEDLINE, e as dos títulos nacionais, LILACS e BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia); Não incluir, na lista de referências, comunicações pessoais e materiais bibliográficos sem data de publicação.
- A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. Citar no mínimo 60% das referências dos últimos 5 anos

Exemplos de referências:

Livro

Melberg JR, Ripa LW, Leske GS. Fluoride in preventive dentistry: theory and clinical applications. Chicago: Quintessence; 1983.

Capítulo de livro

Verbeeck RMH. Minerals in human enamel and dentin. In: Driessens FCM, Woltgens JHM, editors. Tooth development and caries. Boca Raton: CRC Press; 1986. p.95-152.

Artigo de periódico

Veja KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. *Ann Intern Med.* 1996;124 (11):980-3.
Wenzel A, Fejerskov O. Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars. *Caries Res.* 1992;26:188-93.

Artigos com mais de seis autores

Citam-se até os seis primeiros seguidos da expressão "et al."

Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E et al. Childhood - leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 years follow-up. *Br J Cancer.* 1996;73:1006-12.

Artigo com o n° de DOI

Lazarini FM, Barbosa DA. Intervenção educacional na Atenção Básica para prevenção da sífilis congênita. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2017 [citado 2017 maio 2];25:e2845. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1612.2845>

Artigo sem autor

Seeing nature through the lens of gender. *Science.* 1993;260:428-9.

Volume com suplemento e/ou número especial

Davidson CL. Advances in glass-ionomer cements. *J Appl Oral Sci.* 2006;14(sp. Issue):3-9.

Fascículo no todo

Dental Update. Guildford 1991 Jan/Feb; 18(1).

Anais de congressos, conferências e congêneres

Damante JH, Lara VS, Ferreira Jr O, Giglio FPM. Valor das informações clínicas e radiográficas no diagnóstico final. *Anais X Congresso Brasileiro de Estomatologia*; 1-5 de julho 2002; Curitiba, Brasil. Curitiba, SOBE; 2002.

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress of Medical Informatics; 1992 Spt 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

Para outros exemplos recomendamos consultar as normas do Committee of Medical Journals Editors (Grupo Vancouver) <<http://www.icmje.org>>.

Ilustrações

São consideradas ilustrações todo e qualquer tipo de: tabelas, figuras, gráficos, quadros, desenhos, esquemas, fluxogramas, fotografias, mapas, organogramas, diagramas, plantas, retratos etc., que servem para ilustrar os dados da pesquisa.

A quantidade total de ilustrações aceitas por artigo é de 6 (seis), incluindo todas as tipologias citadas anteriormente. As ilustrações devem ser inseridas após o item referências, incluindo-se uma ilustração por página, e também enviadas separadamente na Plataforma SEER no momento de submissão, na Etapa 4, no ícone "Documento Suplementar", devem ser numeradas por ordem de aparição no texto, possuir um título e, se necessário, uma legenda. Todas as ilustrações devem ser referidas e descritas no texto.

Sob nenhuma circunstância deve-se repetir uma tabela de dados que são apresentados em uma ilustração. As medidas estatísticas de variação (ou seja, desvio-padrão, erro padrão) devem ser identificadas, e decimais, em dados tabulares deve ser restrito aqueles com significância estatística e matemática.

Ilustrações fotográficas: devem ser de qualidade profissional em formato JPG ou TIF (300 DPIs de resolução e 10 cm de largura), devem ser claras, mesmo após a redução do tamanho para a publicação.

Os autores devem garantir que nada no manuscrito infringe qualquer direito autoral ou propriedade intelectual de outrem, pois caso contrário poderão responder juridicamente conforme os termos da Lei nº 9.610/98, que consolida a legislação sobre direitos autorais.

Ressalta-se que as ilustrações serão publicadas em **preto e branco**.

Legendas

Ilustrações (figuras, fotografias, desenho, gráficos, quadros etc.): o título e fonte devem ser incorporadas na parte inferior;

Tabelas: título devem ser incorporadas na parte superior e fonte na parte inferior.

A revista identifica em seus manuscritos com o número do DOI (Digital Object Identifier), sendo informado na primeira página do documento publicado.

ConScientiae Saúde

ISSN da versão impressa: 1677-1028

ISSN da versão online: 1983-9324

<http://www.uninove.br/revistasauade>

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, deve-se justificar em "Comentários ao editor";
2. Revise cuidadosamente o trabalho em todos os aspectos normativos descritos "Diretrizes para Autores", na página da revista;
3. Verifique se todos os autores citados constam nas referências no final do trabalho;
4. Devem ser enviados no item 4 do processo de submissão - TRANSFERÊNCIA DE DOCUMENTOS SUPLEMENTARES, os documentos, devidamente preenchidos e assinados.

A) Carta de Encaminhamento - informações básicas sobre o manuscrito.

B) Declaração de Responsabilidade, de Conflitos de Interesse - os autores devem declarar a existência ou não de eventuais conflitos de interesse (profissionais, financeiros e benefícios diretos e indiretos) que possam influenciar os resultados da pesquisa.

C) Declaração de Transferência de Direitos Autorais (copyright) para ConScientiae Saúde, assinada por todos os autores, com os respectivos números de CPF, caso o artigo venha a ser aceito para publicação (modelo na página da revista).

D) Comprovante de aprovação do Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.

E) Comprovante de revisão gramatical realizado por um expertise da língua escrita.

Declaração de Direito Autoral

Autores que publicam nesta revista concordam com os seguintes termos:

O(s) autor(es) autoriza(m) a publicação do texto na revista;

O(s) autor(es) garantem que a contribuição é original e inédita e que não está em processo de avaliação em outra(s) revista(s);

A revista não se responsabiliza pelas opiniões, idéias e conceitos emitidos nos textos, por serem de inteira responsabilidade de seu(s) autor(es);

É reservado aos editores o direito de proceder a ajustes textuais e de adequação às normas da publicação;

Autores mantêm os direitos autorais e concedem à revista o direito de primeira publicação;

Autores têm permissão e são estimulados a publicar e distribuir seu trabalho online (ex.: em repositórios institucionais ou na sua página pessoal) já que isso pode gerar alterações produtivas, bem como aumentar o impacto e a citação do trabalho publicado;

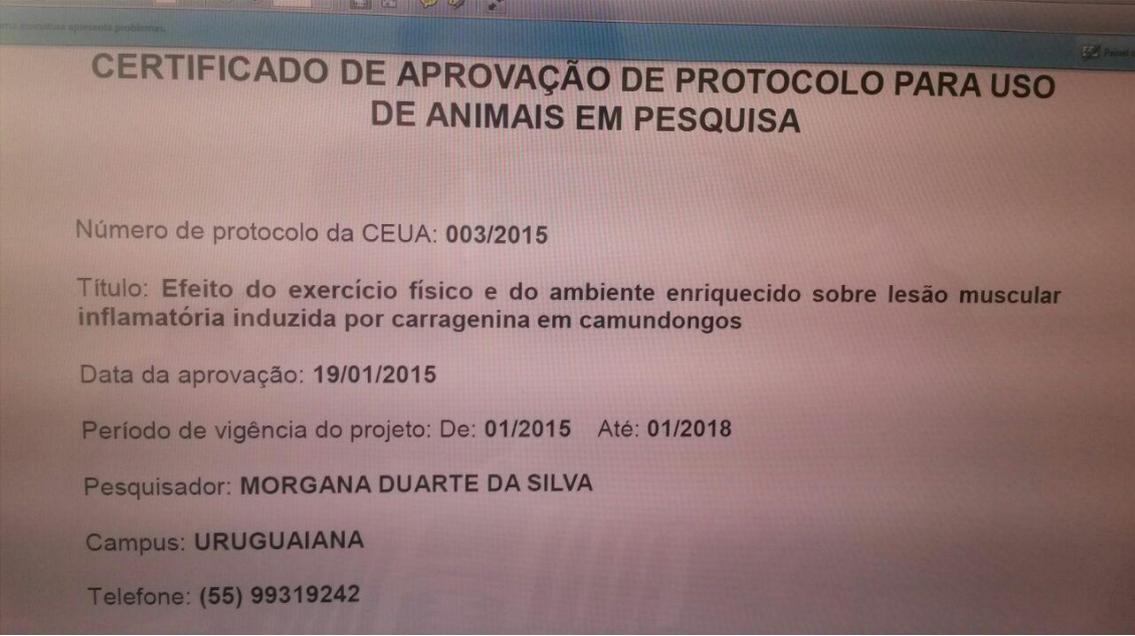
Em virtude de aparecerem nesta revista de acesso público, os artigos são de uso gratuito, com atribuições próprias, em aplicações educacionais e não-comerciais.

Política de Privacidade

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.

ANEXO II

Aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA.



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO DE PROTOCOLO PARA USO DE ANIMAIS EM PESQUISA

Número de protocolo da CEUA: **003/2015**

Título: **Efeito do exercício físico e do ambiente enriquecido sobre lesão muscular inflamatória induzida por carragenina em camundongos**

Data da aprovação: **19/01/2015**

Período de vigência do projeto: De: **01/2015** Até: **01/2018**

Pesquisador: **MORGANA DUARTE DA SILVA**

Campus: **URUGUAIANA**

Telefone: **(55) 99319242**