



REVISTA BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA

www.reumatologia.com.br



Artigo original

Efeitos de um minuto e dez minutos de deambulação em ratos com artrite induzida por adjuvante completo de Freund sobre os sintomas de dor e edema

Raquel Pinheiro Gomes^a, Elisângela Bressan^b, Tatiane Morgana da Silva^a,
Monique da Silva Gevaerd^a, Carlos Rogério Tonussi^b, Susana Cristina Domenech^{a,*}

^aLaboratório de Análises Multissetorial, Departamento de Ciências da Saúde, Centro de Ciências da Saúde e do Esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina (UESC), Florianópolis, SC, Brasil

^bLaboratório de Neurobiologia da Nocicepção, Departamento de Farmacologia, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, Brasil

INFORMAÇÕES

Histórico do artigo:

Recebido em 9 de fevereiro de 2013

Aceito em 14 de julho de 2013

Palavras-chave:

Atividade-física

Artrite

Incapacitação articular

CFA

RESUMO

Este estudo avaliou o efeito de dois protocolos de exercício na nocicepção, edema e migração celular em ratos com artrite induzida por CFA. Ratos Wistar fêmeas (200 – 250 g, n = 50) foram induzidos à monoartrite por adjuvante completo de Freund (CFA, *Mycobacterium butyricum*; 0,5 mg/mL; 50 µL) na articulação do joelho direito (TF; n = 24) ou tornozelo direito (TT; n = 26). A incapacitação articular foi mensurada pelo tempo de elevação da pata (TEP; s) em 1 minuto de avaliação. O edema do joelho ou tornozelo foi avaliado pela medida do diâmetro articular (AD, cm) e pelo edema de pata (EP, mL), respectivamente. Ambos foram avaliados durante 10 dias consecutivos. Dois protocolos de exercício foram realizados: (a) exercício constante (TF, n = 6; TT, n = 6), realizando 1 minuto diário de exercício no cilindro (3 r.p.m.); (b) exercício variável (TF, n = 6; TT, n = 7), exercício com aumento de 1 minuto por dia, totalizando 10 minutos no último dia. Os grupos-controle (TF, n = 12; TT, n = 13) não realizaram exercício. Após 10 dias, os animais foram eutanasiados para contagem total (células/mm³) e diferencial (mononucleares e polimorfos nucleares; células/mm³) de leucócitos do tecido inflamado. O exercício variável inibiu a incapacitação e o edema em ambas as articulações. Entretanto, reduziu a migração total de leucócitos apenas na articulação TF. O exercício constante inibiu o edema nas duas articulações e reduziu a migração total de leucócitos da articulação TT. Porém, não reduziu a incapacitação. O exercício variável pareceu ser mais efetivo em reduzir os parâmetros inflamatórios em comparação com o exercício constante.

© 2014 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

* Autor para correspondência.

E-mail: scdomenech@gmail.com (S.C. Domenech).

0482-5004/\$ - see front matter. © 2014 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbr.2014.03.001>

Effects of one minute and ten minutes of walking activity in rats with arthritis induced by complete Freund's adjuvant on pain and edema symptoms

ABSTRACT

Keywords:

Physical activity
Arthritis
Articular incapacitation
CFA

This study evaluated the effects of two protocols of exercise on nociception, edema and cell migration in rats with CFA-induced arthritis. Female Wistar rats (200 – 250 g, n = 50) was monoarthritis-induced by complete Freund's adjuvant (CFA; *Mycobacterium butyricum*, 0.5 mg/mL; 50 μ L) into the right knee joint (TF; n = 24) or right ankle joint (TT; n = 26). Incapacitation was measured by the paw elevation time (TEP; s) in 1-min periods of observation. The edema of the knee or ankle joints was evaluated by the variation of the articular diameter (DA, cm) and by the paw volume variation (EP, mL), respectively. Both were measured during 10 consecutive days. Two protocols of exercise were performed: (a) in the constant exercise group (TF, n = 6; TT, n = 6) performing 1 minute of daily exercise on the cylinder; (b) variable exercise group (TF, n = 6; TT, n = 7), the exercise increased by 1 minute per day. The control groups (TF, n = 12; TT, n = 13) didn't perform the exercise. After 10 days, the animals were euthanized for total (CT; cells/mm³) and differential leukocyte counts (mononuclear — MON, and polymorphonuclear — PMN, cells/mm³) of the articular inflammatory exudate. The variable exercise protocol inhibited incapacitation and edema for both joints. However, cell migration decreased only in the TF. The constant exercise reduced edema in both joints, and cell migration was decreased in the TT. However, the incapacitation was not reduced. Variable exercise seemed to be more effective in reducing the inflammatory parameters than constant exercise.

© 2014 Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introdução

Considerando as limitações funcionais decorrentes da artrite reumatoide (AR), o diagnóstico precoce e o início imediato ao tratamento são fundamentais para o controle da atividade da doença e para a prevenção de incapacidade funcional e lesões articulares irreversíveis.¹ Na prática clínica, normalmente o paciente inicia o tratamento na fase aguda apenas com medidas analgésicas e, após a diminuição dos sintomas de dor e edema, tem início a fase de fortalecimento com cuidados na proteção articular. Apenas numa fase tardia o paciente inicia o recondicionamento físico.¹ Até pouco tempo atrás, profissionais da saúde (médicos, fisioterapeutas e outros) sugeriam que seus pacientes com AR evitassem exercícios e mantivessem o repouso.² Entretanto, ainda se aconselha a não realizar exercícios durante as crises.³ No entanto, a natureza crônica da AR leva à inatividade, que pode acarretar fraqueza muscular, rigidez articular e limitação dos movimentos articulares.⁴

Estudos publicados por Vlieland sugerem que pacientes com artrite reumatoide podem se beneficiar com segurança de atividades físicas.⁵ Shih e cols. também argumentam que a prática da atividade física tem apresentado benefícios para indivíduos com AR por diminuir significativamente a dor, melhorando a marcha e a função geral.⁶ Sendo assim, a atividade física parece estar associada a uma melhor qualidade de vida entre indivíduos com artrite.⁷ Considerando o grau de comprometimento físico e mental, o potencial incapacitante da AR e a melhora da qualidade de vida gerada pela prática de atividade física, tornam-se necessárias pesquisas que verifiquem qual a influência do exercício no quadro clínico funcional de pacientes com esta afecção, mesmo em pequenas doses diárias de movimento.

Pesquisas realizadas em humanos são difíceis de ser controladas, pois testes repetidos tornam-se extenuantes e a ingestão de medicamentos ou hábitos diários pode interferir no processo inflamatório e na resposta ao exercício. Estudos *in vivo* realizados em animais, utilizando-se modelos experimentais de indução de artrite, podem gerar maiores informações sobre essa problemática. A artrite induzida por Adjuvante Completo de Freund (CFA) é um modelo adequado, pois mimetiza os sinais e sintomas da AR humana, incluindo as mudanças histopatológicas, a infiltração celular, a hipersensibilidade e o edema da articulação afetada.⁸ Desse modo, este estudo objetiva avaliar o efeito da deambulação diária, com duração de 1 minuto e 10 minutos, sobre os parâmetros de incapacitação, edema articular e migração de leucócitos na articulação do joelho ou tornozelo de ratas com artrite induzida por CFA.

Materiais e métodos

Animais

Os experimentos foram realizados utilizando ratos Wistar fêmeas (250 – 300 g), com idade aproximada de dois meses, alocados em caixas padronizadas contendo seis animais por caixa, acondicionados a uma temperatura controlada (20 \pm 1)°C e submetidos à iluminação artificial com ciclo claro/escuro de 12 h. Os animais foram alimentados com ração padronizada e água *ad libitum*. Todos os experimentos foram conduzidos de acordo com as diretrizes éticas da Associação Internacional para Estudo da Dor (IASP) e previamente aprovados pelo comitê de ética local para uso de animais

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3327054>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3327054>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)