



Artigo original

O efeito do plasma rico em plaquetas no reparo de lesões musculares em ratos[☆]



Marcelo Luiz Quarteiro^{*}, João Ricardo Filgueiras Tognini, Everton Lucas Flores de Oliveira e Izabelli Silveira

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 2 de junho de 2014

Aceito em 12 de setembro de 2014

On-line em 17 de janeiro de 2015

Palavras-chave:

Músculos/lesões

Plasma rico em plaquetas

Ratos

R E S U M O

Objetivo: A necessidade de opções terapêuticas para lesões musculares, cada vez mais frequentes entre os esportistas, fundamentou este estudo experimental, cujo objetivo foi avaliar os efeitos histológicos do plasma rico em plaquetas (PRP) no reparo do tecido muscular de ratos.

Métodos: O PRP foi obtido por dupla centrifugação do sangue de cinco animais. Em 30 ratos, foi produzido um trauma no terço médio do ventre do músculo gastrocnêmio de cada membro traseiro. Essas lesões não receberam tratamento em seis ratos (12 patas). Em 24 ratos, injeções intralesionais de soro fisiológico a 0,9% e de PRP foram aplicadas nas patas esquerdas e direitas, respectivamente. Amostras do tecido tratado e não tratado foram avaliadas histologicamente sete e 21 dias após os procedimentos.

Resultados: A quantidade de colágeno nas lesões tratadas com PRP foi significativamente menor do que a das demais lesões na avaliação feita sete dias após o procedimento, mas se equiparou à dos demais grupos na avaliação feita no 21º dia. Houve aumento significativo ($p < 0,001$) na quantidade de colágeno do sétimo para o 21º dia nas lesões tratadas com PRP, o que não ocorreu nas lesões tratadas de outra forma. O processo inflamatório se mostrou mais intenso nas lesões tratadas com PRP em comparação com as lesões dos outros grupos de tratamento na avaliação feita sete dias após o procedimento; todavia, os aspectos morfológicos dessas lesões se mostraram similares ao das lesões não tratadas 21 dias após o procedimento.

Conclusão: O PRP promoveu completa restituição tecidual entre o sétimo e o 21º dia em lesões musculares experimentais.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

[☆] Trabalho feito no Laboratório de Fisiologia Animal, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil.

^{*} Autor para correspondência.

E-mail: marceloquarteiro@terra.com.br (M.L. Quarteiro).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2014.09.002>

0102-3616/© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

The effect of platelet-rich plasma on the repair of muscle injuries in rats

ABSTRACT

Keywords:

Muscles/injuries
Platelet-rich plasma
Rats

Objective: The need for therapeutic options for muscle injuries, which are increasingly frequent among sports practitioners, was the motivation for this experimental study, which had the aim of evaluating the histological effects of platelet-rich plasma (PRP) on repairs to muscle tissues of rats.

Methods: PRP was obtained by means of double centrifugation of blood from five animals. In 30 rats, an injury was produced in the middle third of the belly of the gastrocnemius muscle of each hind limb. These injuries did not receive any treatment in six rats (12 legs). In 24 rats, 0.9% physiological serum was injected into the injury in the left leg and PRP into the injury in the right leg. Samples from the treated and untreated tissue were evaluated histologically seven and 21 days after the procedures.

Results: The quantity of collagen in the injuries treated with PRP was significantly lower than that in the other injuries, in the evaluation made seven days after the procedure, but it became equal to the other groups in the evaluation done on the 21st day. There was a significant increase ($p < 0.001$) in the quantity of collagen from the 7th to the 21st day in the injuries treated with PRP, but this was not seen in the injuries treated in other manners. The inflammatory process was shown to be more intense in the injuries treated with PRP than in the injuries of the other treatment groups, in the evaluation done seven days after the procedure. However, the morphological aspects of these injuries were seen to be similar to those of the untreated injuries, 21 days after the procedure.

Conclusion: PRP promoted complete tissue restitution between the 7th and 21st days in experimental muscle injuries.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introdução

Lesões musculares são definidas como alterações, morfológicas ou histoquímicas, que promovem disfunção do aparelho locomotor.¹ Podem ser causadas por dois mecanismos: os traumas diretos, como contusões e lacerações, e os traumas indiretos, como isquemia, denervação e estiramentos.²

Cerca de 30% das lesões diagnosticadas por médicos têm relações com o sistema muscular³ e a lesão muscular é um dos traumas mais comuns ocorridos na prática esportiva, causa de 10% a 55% de todas as lesões.² As lesões desportivas parecem ser resultado de exercícios feitos de maneira extenuante ou, ainda, inadvertida ou inapropriada. A prevalência e a incidência desses episódios são subestimadas devido à ausência de notificação no universo esportivo.⁴ Tem sido relatada incidência de lesões nos músculos isquiotibiais na ordem de 12% em jogadores de futebol,⁵ 50,9% em atletas velocistas⁶ e 42% em nadadores de peito.⁷

A depender da severidade e da localização da lesão, diferentes manejos terapêuticos são usados, desde o tratamento conservador e medicamentoso ao cirúrgico.⁸ Exceto para os casos de rupturas musculares completas, avulsões e miosite ossificante, o tratamento-padrão usado para lesões musculares agudas é repouso, proteção, gelo, compressão e elevação; além desses princípios, não existe consenso claro sobre o tratamento da lesão muscular aguda.⁹ Portanto, ainda permanecem questionamentos especialmente em relação aos efeitos e resultados de vários tratamentos comumente usados para estimular o processo de reparo do músculo.

O plasma rico em plaquetas (PRP) é um produto do sangue autólogo que vem sendo proposto desde 1990, por promover forte estímulo ao reparo tecidual.¹⁰ É obtido da centrifugação do sangue periférico e a concentração de plaquetas deve idealmente ser superior a 338% da concentração do sangue periférico.¹¹ O PRP tem propriedades curativas atribuídas a concentrações aumentadas de fatores autólogos de crescimento tecidual e proteínas em nível celular. A expectativa é que esses fatores, quando introduzidos no local da lesão, aumentem o recrutamento, a proliferação e a diferenciação das células envolvidas na reparação tecidual e promovam o reparo acelerado e com melhor diferenciação tecidual.¹²

Diversos usos clínicos do PRP vêm sendo estudados, incluindo reparo de lesões condrais¹³ e tendíneas,¹⁴ reparo de lesões e regeneração óssea,¹⁵ tratamento de fascíte plantar¹⁶ e de úlceras crônicas em pé diabético.¹⁷ O reparo das tendinopatias crônicas do tendão de Aquiles com injeção intralesional de PRP tem mostrado resultados promissores na histologia e na morfologia do tecido neoformado.¹⁸ Estudos tanto experimentais quanto clínicos vêm revelando os efeitos da injeção intralesional de PRP em lesões musculares e, de modo geral, os achados desses estudos reportam melhor regeneração muscular, aumento de neovascularização e redução de fibrose.¹⁹⁻²⁵

A se levar em conta a crescente incidência de lesões musculares e a necessidade de opções terapêuticas que promovam regeneração muscular mais rápida e eficazmente, este estudo experimental foi feito para verificação do efeito do PRP homólogo no reparo de lesões musculares decorrentes de impacto induzido em ratos, a partir da avaliação da deposição de colágeno e da análise morfológica microscópica

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2717975>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2717975>

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