

CRIOTERAPIA - A INFLUÊNCIA NA RECUPERAÇÃO MUSCULAR

Aldo Henrique Menechelli Ferrari¹, Clara Fróes de Moraes², Gabriela Crivelaro Giatti³, Luis Alberto Domingo Francia Farje⁴

¹Aluno do curso de Educação Física – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – menechelli82@gmail.com;

²Aluna do curso de Fisioterapia – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – clarafroesm@gmail.com;

³Aluna do curso de Enfermagem – Faculdades Integradas de Bauru – FIB – gabriela_giatti@hotmail.com;

⁴Professor da Faculdade de Tecnologia de Botucatu – FATEC ;
Professor da Faculdades Integradas de Bauru – FIB – luis.farje@fatec.sp.gov.br

RESUMO

O processo de recuperação muscular consiste em restaurar a sua condição basal prevenindo lesões, aspecto muito importante para o condicionamento físico. A crioterapia é um recurso abrangente que se refere a muitas técnicas de utilização e aplicação de gelo para obter benefícios na recuperação da homeostasia muscular. Para isto é necessário compreender as necessidades específicas do paciente e a resposta fisiológica. Este trabalho visa mostrar a importância da crioterapia e os métodos corretos a serem utilizados na busca da recuperação do músculo após o exercício, evitando assim a ocorrência de lesões. Assim, a crioterapia é uma interferência segura, que pode ser aconselhada no tratamento de lesões de forma separada ou em conjunto com outros recursos terapêuticos. Tem importante papel no tratamento muscular podendo prevenir a incapacidade funcional, proporcionando melhoria e recuperação tanto do movimento quanto da função física do paciente. É uma técnica muito importante e extremamente utilizada para a recuperação e prevenção de lesões musculares, mas quando aplicada na sua forma mais barata, pode deixar de ser uma técnica eficiente podendo até causar novas lesões. Por isso, a crioterapia deve ser realizada em ambiente controlado, com temperaturas controladas para que possa haver resultados eficientes na prevenção de lesões e melhora de rendimento.

Palavras-chave: Crioterapia, Educação Física, Fisioterapia, Gelo, Lesão Muscular.

INTRODUÇÃO

O processo de recuperação muscular consiste em restaurar a sua condição basal prevenindo lesões, aspecto muito importante para o condicionamento físico. Assim a utilização de estratégias para uma recuperação muscular mais efetiva e rápida vem sendo implantada até em programas de treino de atletas de elite com finalidade de minimizar os danos, os sintomas de cansaço, a dor tardia e a fadiga muscular potencializando a retomada aos treinos e competições (PASTRE et al., 2009).

Lesões musculares são definidas como, qualquer alteração que provoque algum impacto inadequado ao músculo. Podem ser caracterizadas por uma série de fatores, como desorganização das miofibrilas, ruptura de retículo sarcoplasmático, interrupção da continuidade do sarcolema, alguma disfunção microvascular progressiva e inflamação local. Podem ocorrer por mecanismos diretos como sobrecarga repetitiva, traumatismo,

inflamação no local da lesão, ou, podem ocorrer de forma indireta por problemas neurológicos ou vasculares. A crioterapia é um recurso abrangente que se refere a muitas técnicas de utilização e aplicação de gelo para obter um benefício de qualquer modalidade terapêutica, e é necessário compreender as necessidades específicas do paciente e a resposta fisiológica (SILVA, 2010).

Os efeitos induzidos pelo resfriamento tecidual incluem a diminuição da temperatura, do metabolismo, de circulação sanguínea, da dor, e do processo inflamatório. Dessa forma, o resfriamento local leva a uma diminuição do metabolismo celular, fazendo com que a célula utilize menos oxigênio, o que permite sua sobrevivência por um período maior, evitando assim, a hipóxia secundária e conseqüentemente, a morte celular (DOS SANTOS, 2019).

No tratamento dos danos musculares (DM), a crioterapia, promove respostas relacionadas ao sistema de regulação térmica do corpo, podendo tanto aumentar como diminuir o metabolismo, a mesma tem sido frequentemente utilizada como método recuperativo após o esforço físico (BEZERRA et al., 2015).

A utilização do frio como uma das formas de tratamento fisioterápico, utiliza variável de temperatura entre 0°C a 18,3°C. O frio é um estado caracterizado pela diminuição de movimento molecular da musculatura. Por fim, entre 10°C e 11°C acontece uma redução de 50% da atividade metabólica enzimática. A diminuição da temperatura local pode interferir nas informações sensitivas e motoras. Uma redução na velocidade de propagação do impulso nervoso das fibras aferentes sensoriais, e uma diminuição da estimulação dos mecanorreceptores musculares causarão alterações tanto ao nível da percepção de estímulos, como da ativação das unidades motoras, o que diminui a coordenação de padrões de movimento e estabilidade (FREIRE et al., 2015).

Assim, este estudo se justifica, pois, traz a crioterapia como mais uma alternativa de terapia para o tratamento de lesão muscular assim como método de prevenção de lesões musculares, mostrando a forma correta de aplicação desta técnica para a obtenção de resultados mais efetivos. Contudo, o objetivo desse trabalho é mostrar a importância da crioterapia e os métodos corretos a serem utilizados, pois é um recurso importante de tratamento de lesões musculares sendo também relevante no âmbito financeiro, pois é uma das terapias mais baratas encontradas no mercado atual.

2. DESENVOLVIMENTO DO ASSUNTO

Neves et al., (2016), alega que a crioterapia é uma terapia fria que busca através da sua aplicação a utilização de baixas temperaturas. Esta terapia é uma interferência segura, de baixo custo e que pode ser aconselhada no tratamento de lesões de forma separada ou em conjunto com outros recursos terapêuticos. Tem importante papel no tratamento muscular podendo prevenir a incapacidade funcional, proporcionando melhoria e recuperação tanto do movimento quanto da função física do paciente. Considerando que quanto mais precocemente for utilizada, melhores serão os resultados, na medida em que a vasoconstrição provocada pela ação do frio, vai certamente auxiliar na diminuição do edema e a dor.

Os níveis de dor muscular aumentam significativamente após um estresse, sendo ela caracterizada por um fenômeno chamado agressão-lesão muscular esquelética, onde há perda da integridade das membranas, liberando proteínas citoplasmáticas, causando o estresse oxidativo ocasionando a lesão muscular (JASTRZEBSKI et al., MATEUS, et al., 2008)

Em um estudo com um grupo de pacientes, constatou-se que 24hs após o estresse causado no músculo valores superiores de sensação subjetiva de dor, já o outro grupo, que incluiu a crioterapia na sua recuperação, apresentou uma redução significativa dos níveis de dor muscular, apontando uma analgesia que se prolongou pelo período de até 72 horas. Essa analgesia pode estar relacionada com a redução da velocidade de condução nervosa e atividade do fuso neuromuscular (resposta do reflexo de estiramento e espasticidade), inibindo o ciclo espasmo dor (NEDELEC et al., 2013).

As lesões musculares são as mais corriqueiras e representam de 10% a 55% de todas as lesões. Ocorrem principalmente por contusões, estiramentos, lacerações. As causas são variadas e existem fatores de risco, como idade, lesão muscular pregressa da mesma região, etnia, sobrecarga, desequilíbrio de forças e alteração na capacidade de alongamento do grupamento muscular em questão. A maioria das lesões citadas ocorrem nos membros inferiores (97%). Em relação aos grupos musculares mais acometidos 30% no quadríceps, 28% nos adutores da coxa e 21% no tríceps sural (ASTUR et al., 2014).

Freire et al., (2015) afirmam que são contra a aplicação da crioterapia antes de qualquer prática de esporte ou exercício físico, pois diminui consideravelmente o desempenho dos atletas e com isso essa técnica se torna não aconselhável quando é desejado um alto rendimento.

As técnicas crioterápicas mais acessíveis para população e que são utilizadas para prevenir e tratar as alterações no músculo após o exercício, são as bolsas térmicas e a massagem direta com o gelo, por serem de fácil acesso e baixo custo. Porém, nessas técnicas não é possível controlar ou medir a temperatura em que está sendo realizado o procedimento. Com isso, o tratamento pode não ser eficaz o suficientemente para recuperar a musculatura, ou até causar novas lesões (RUPP et al., 2012). Como descreve o estudo realizado por Howatson et al., (2005), com 22 sujeitos saudáveis (20,3±2,1 anos), ao utilizar a técnica com bolsas de gelo (temperatura não controlada), não encontraram resultados eficientes na manutenção do movimento e na inflamação muscular nos primeiros momentos após exercício (24 e 48 horas), apresentando início de melhora nas variáveis analisadas apenas a partir de 72 horas.

Já a técnica mais eficaz, que utiliza o controle da temperatura, apresenta resultados significativos, como mostra o estudo de Felice e Santana (2009), onde foi feito tratamento crioterápico com imersão e com temperatura constante. O protocolo estabeleceu uma temperatura controlada à 15°C, com quatro sessões de trinta minutos (uma a cada 12 horas). Este tempo foi suficiente para reduzir a temperatura muscular, assim como os impulsos excitatórios, agindo na prevenção e tratamento da lesão muscular induzida pelo exercício de força excêntrico. Vale salientar que tempos superiores a 30 minutos, podem favorecer o processo de ulceração e paralisia de nervos superficiais que circundam a área em tratamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após esta revisão bibliográfica, conclui-se que a crioterapia é uma técnica muito importante e extremamente utilizada para a recuperação e prevenção de lesões musculares. Mas que, quando aplicada na sua forma mais econômica, pode deixar de ser uma técnica eficiente podendo até causar novas lesões. Então, a crioterapia deve ser realizada em ambiente controlado, com temperaturas controladas para que possa haver resultados eficientes na prevenção de lesões e melhora de rendimento muscular.

REFERÊNCIAS

- ASTUR, D. et al. Lesão muscular: perspectivas e tendências atuais. **Rev Bras Ortope**, v.49, n.6, p.573-580, 2014.
- BEZERRA, J. et al. Respostas da crioterapia na sensação subjetiva de dor muscular após jogo de futebol. **Rev. Bras Futebol**, v.8, n.1, p.54-56, 2015.

DOS SANTOS, L. Sustentabilidade econômica na aplicação da crioterapia para o tratamento de lesões musculares: revisão de literatura. **Gepnews**, v.2, n.2, p.624-631, 2019.

FELICE, T; SANTANA, L. Recursos fisioterapêuticos (crioterapia e termoterapia) na espasticidade: revisão de literatura. **Rev Neurociên**, v. 13, n.1, p.57-62, 2009.

FREIRE, T. et al. Análise do desempenho físico e do equilíbrio sob influência da crioterapia em atletas de futsal. **Rev. Bras de Medin.**, v. 21, n.6, 2015.

HOWATSON, G. et al. The efficacy of ice massage in the treatment of exercise-induced muscle damage. **Scand J Med Sci Sports**, v.15, n.6, p. 416-422, 2005.

JASTRZEBSKI, Z. et al. Typical Training Microcycle in Footballers during a Competition Period. **Research Yearbook**. v.14, n.2, p.78-84, 2008.

MATEUS, J. et al. Análise biomecânica dos efeitos da crioterapia no tratamento da lesão muscular. **Rev Bras Med Esporte**, v.14, n.4, 2008.

NEDELEC, M, *et al.* Recovery in soccer : part iirecovery strategies. **Sports Med**, v.43, n.1, p.9-22, 2013.

PASTRE, M, et al. Métodos de recuperação pós exercício: uma revisão sistemática. **Rev Bras Med Esporte**, v.15, n.2, p.138-144, 2009

RUPP, K *et al.* Intramuscular temperature changes during and after 2 different cryotherapy interventions in healthy individuals. **J Orthop Sports Phys Ther**, v.42, n.8, p. 731-737, 2012.

SILVA, A. Efeito da crioterapia de imersão no processo de recuperação da fadiga muscular em jogadores de futebol mensurada através da concentração do lactato sanguíneo CT Corinthians, Penápolis-Sp. 2010. 45 p. Monografia (título de bacharelado em Educação Física.) - Centro Universitário Católico Auxilium, [S. l.], 2010. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/51874.pdf>. Acesso em: 1 out. 2019.