

Erotides Tereza de Oliveira Damasceno Lucas

A fisioterapia aquática na reabilitação de atletas – Uma revisão da literatura

Faculdade Natalense para o
Desenvolvimento do Rio Grande do Norte
- Curso de Especialização em Fisioterapia
Ortopédica e Desportiva

Natal/RN
2011

Erotides Tereza de Oliveira Damasceno Lucas

A fisioterapia aquática na reabilitação de atletas – Uma revisão da literatura

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Faculdade Natalense para o
Desenvolvimento do Rio Grande do
Norte, como requisito parcial para
obtenção do título de Especialista em
Fisioterapia Ortopédica e Desportiva

Natal/RN
2011

A FISIOTERAPIA AQUÁTICA NA REABILITAÇÃO DE ATLETAS – UMA REVISÃO DA LITERATURA

Erotides Tereza de Oliveira Damasceno Lucas¹
Denise Dal’ava Augusto²

RESUMO

A fisioterapia aquática é a aplicação de técnicas dentro da água buscando melhorar a função corporal global ou de um segmento, e este trabalho visa mostrar seus benefícios na reabilitação de atletas. Foi feita uma pesquisa do tipo revisão da literatura que buscou publicações relacionadas ao tema. O ambiente aquático através da pressão hidrostática, temperatura e densidade da água, atua na melhora da dor, da amplitude de movimento e permite o trabalho precoce de força e propriocepção. Sendo assim, a fisioterapia aquática nesta população é uma importante alternativa de tratamento, pois utilizando as propriedades da água oferece ao atleta um ambiente seguro e confortável capaz de acelerar o tratamento.

Palavras-chaves: atletas. reabilitação. fisioterapia aquática.

ABSTRACT

The aquatic therapy is the application of techniques in the water looking to improve overall body function, or a segment, and this study aims to show its benefits in the rehabilitation of athletes. A search of the type of literature review that sought to publications on the theme. The aquatic environment through the hydrostatic pressure, temperature and density of water, works to reduce pain, range of motion and allows the early work of strength and proprioception. Thus, aquatic therapy in this population is an important treatment option, because using the properties of water offer athletes a safe and comfortable environment for accelerating the treatment.

Keywords: athletes. rehabilitation. aquatic therapy.

¹ Fisioterapeuta Especialista. Discente do Curso de Especialização em Fisioterapia Ortopédica e Desportiva da Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte – FARN. E-mail: tereza.oliveira@yahoo.com.br

² Fisioterapeuta Mestre. Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte – FARN. Orientadora.

INTRODUÇÃO

Os registros de atividades terapêuticas na água datam de 2400 a.C. quando a cultura proto-indiana usava instalações higiênicas e egípcios, assírios e mulçumanos usavam fontes minerais em busca da cura de suas enfermidades. Mas foram os gregos por volta de 500 a.C. que realizaram a transição do misticismo para o tratamento físico, através da criação dos banhos. Atualmente, a chamada hidroterapia tem se tornado um tratamento popular que tem despertado estudos sobre os diferentes aspectos da água, da fisiologia dos exercícios aquáticos e como as propriedades da água podem auxiliar no tratamento físico e psicológico dos pacientes (CAMPION, 2000). Considerando o conjunto de técnicas utilizadas pelo fisioterapeuta na piscina uma forma específica de terapia na água, utilizaremos nesta pesquisa o termo *fisioterapia aquática* em substituição ao termo *hidroterapia*.

A fisioterapia aquática é uma modalidade da fisioterapia aplicada em ambiente com água em temperatura controlada, onde o terapeuta faz uso de diversas técnicas que buscam manter e/ou restaurar a função corporal. É um tratamento que associa as propriedades da água aquecida aos exercícios físicos programados, focando na especificidade de cada patologia e década indivíduo. (BECKER; COLE, 2000)

Atualmente, a hidroterapia vem sendo amplamente divulgada, devido o avanço das pesquisas e o reconhecimento das propriedades físicas da água e seus efeitos benéficos. Na reabilitação desportiva, observa-se o grande destaque da hidroterapia, pois o atleta lesionado pode realizar atividades físicas e de forma segura e precocemente, possibilitando a simulação do gesto desportivo, prevenindo o estresse no sistema musculoesquelético, diminuindo a incidência de lesões por sobrecarga e acelerando o retorno à prática esportiva de maneira rápida e satisfatória. (TARPINIAN; AWBREY, 1997).

Com isso, o objetivo principal desta pesquisa é destacar os benefícios que a atividade orientada na água proporciona para atletas, no que diz respeito ao início precoce do tratamento, a segurança para realização dos movimentos e tempo de retorno à atividade esportiva

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa do tipo revisão da literatura, tendo como característica principal a busca de informações por determinado assunto, através de um

levantamento em bases de dados, com, o intuito de detectar o que existe de consenso na literatura (RUDIO, 2000).

Para esta pesquisa foi realizada uma investigação nas bases de dados eletrônicas do sistema Medline, Pubmed, PEDro e Scielo, através dos descritores *fisioterapia aquática, hidroterapia, athletes, aquatic therapy, rehabilitation e hydrotherapy*. Também foram consultados livros e demais publicações que abordassem a temática do trabalho. Os artigos e demais publicações consultados, foram selecionados de acordo com o grau de importância e relação com o tema proposto. Foram incluídos artigos científicos do tipo revisão de literatura e artigos originais, nas línguas portuguesa e inglesa. Alguns artigos inicialmente pesquisados não fizeram parte desta revisão, pois traziam como objeto de estudo, a fisioterapia aquática em indivíduos que não se enquadravam como atletas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Fisioterapia aquática – princípios físicos e efeitos terapêuticos da água

O contato com a água aquecida oferece a oportunidade de o indivíduo trabalhar exercícios com menor estresse nas articulações, melhora na circulação venosa, além do relaxamento muscular. O corpo humano tem mecanismos de termorregulação que trabalham na manutenção da homeostase térmica. Em ambientes considerados confortáveis a temperatura gira em torno de 33,3°C na pele, cabeça e tronco (CAMPION, 2000). No que diz respeito a temperatura da piscina terapêutica, os autores divergem muito, indicando que para cada tipo de doença tratada deve haver uma faixa de temperatura específica de trabalho, que seja confortável. Contudo, Golland (2000) diz que uma faixa ideal de temperatura da água deve variar entre 35 e 37 °C podendo atingir todos os públicos, considerando impraticável adaptar a temperatura da água a cada tipo de doença.

Uma das maiores vantagens da fisioterapia no meio aquático é o uso das propriedades e características da água. Os princípios da hidrodinâmica mais importantes são os relacionados à densidade, turbulência, metacentro, fricção e pressão hidrostática. O princípio de Arquimedes fala que um corpo submerso em um líquido sofre uma força de flutuabilidade igual ao peso do líquido que desloca. Sendo assim, qualquer objeto com densidade menor que a da água (1) irá flutuar. Com o passar dos anos ocorrem modificações na densidade corporal, sendo que um adulto tem maior densidade que uma criança. Com o avançar da idade o ser

humano aumenta a proporção de tecido adiposo no corpo e a densidade relativa tende a diminuir (CAMPION, 2000).

Habilidades como o equilíbrio, podem ser trabalhadas na piscina utilizando o princípio do metacentro, uma vez que o corpo submerso sofre ação da gravidade e da força do empuxo (flutuabilidade). Quando essas forças estão em desalinho, provocam um movimento rotacional. Esse movimento permite uma série de atividades na água, seja na posição horizontal ou vertical (CAMPION, 2000). O tipo de fluxo da água também é uma ferramenta utilizada na fisioterapia aquática. Ele pode ser do tipo laminar ou turbulento, dificultando a movimentação na água, na medida em que os movimentos são realizados fora das linhas aerodinâmicas (SKINNER; THOMSON, 1983 apud CAMPION, 2000).

Por fim, a pressão hidrostática é uma grande aliada dos tratamentos realizados no meio aquático. A lei de Pascal diz que a pressão de um fluido é exercida igualmente em qualquer nível em uma direção horizontal, ou seja, em uma mesma profundidade a pressão sofrida é igual. Contudo, a pressão aumenta com o aumento da profundidade e dependendo da densidade do fluido. Com o aumento da pressão da água, há um efeito positivo sobre edemas, espasmos musculares, melhora da circulação venosa e na coordenação dos pacientes. A sensação de ausência de peso é consequência da associação da pressão lateral com os efeitos da flutuabilidade (CAMPION, 2000).

Lesões no esporte

Manter o corpo em atividade exige equilíbrio de todos os sistemas. O exagero na dose desses exercícios compromete diversas estruturas corporais, principalmente aquelas ligadas ao movimento, tais como articulações, tendões e músculos. Quando esse esforço é ligado à prática de esportes de alto rendimento, a busca por resultados rápidos muitas vezes coloca em risco o bem estar físico dos atletas. A rotina de competições aliada a uma recuperação muitas vezes insuficiente e preparação física inadequada, contribuem para o surgimento de lesões, assim como os traumas diretos e os movimentos biomecanicamente errados (GARCIA, 2008; COHEN; ABDALLA, 2002 apud COHEN, 2008).

Cerca de 15% de todas as lesões ligadas ao esporte atingem a coluna Vertebral (EISMONT; KITCHEL, 1994). Em 1986, um estudo realizado com 17 tipos de modalidades durante 10 anos, mostrou que 80% das lesões de coluna ocorriam durante treinamentos, 6% em competições e 14% na fase de pré-temporada. (KEENE; ALBERT; SPRINGER et al, 1986). No futebol, o joelho, pela condição de importante articulação do membro inferior e

exposta a traumas é frequentemente lesado (STEWIEN, 2005). A lesão do joelho não sendo, em termos globais, a que maior incidência apresenta, é a lesão mais comum entre as lesões graves que ocorrem nos futebolistas (HÂGGLUND; WALDÉN; BAHR et al, 2005). Estima-se que sejam responsáveis por 50 a 60% das lesões esportivas na Europa e que 3,5 a 10% dos traumas físicos tratados lá sejam causados pelo futebol.

O principal objetivo na reabilitação é o retorno do atleta ao esporte, no mesmo nível competitivo prévio à lesão. Nem sempre isto acontece, devido ao tempo em que ele fica afastado dos treinamentos durante o tratamento das lesões. Nos períodos mais prolongados da reabilitação, o atleta perde em qualidade nos aspectos físicos e técnicos, posicionando-se em um nível de competição inferior ao que vinha desenvolvendo antes da lesão. Com a reabilitação adequada, esse indivíduo recupera a condição física, bem como as aptidões específicas de sua modalidade, que em associação a um bom programa de treinamento esportivo permite ao atleta retornar ao esporte, no nível de competição desejado, ao final do tratamento (ELLEN; ROGERS; GILHOOL, 2001).

Lesões isoladas não tratadas corretamente podem desencadear comprometimento em outras articulações. Uma lesão no tornozelo, por exemplo, pode gerar compensação lesando joelho ou a coluna vertebral e vice-versa (SOUCHARD, 1986; MARQUES, 2000).

A fisioterapia aquática nas lesões esportivas

A reabilitação aquática é um tipo de tratamento que associa os princípios e propriedades da água aquecida ao exercício físico supervisionado, com objetivos específicos para cada patologia, suprimindo as individualidades de cada pessoa (BECKER; COLE, 2000; PRINS; CUTNER, 1999). Na reabilitação de atletas, a fisioterapia aquática permite a realização de atividades de forma segura e precoce, possibilitando a simulação do gesto esportivo e prevenindo uma sobrecarga do sistema musculoesquelético.

A fisioterapia aquática é considerada excelente para atletas que possuem um tempo restrito de reabilitação após uma lesão. Os exercícios são indicados nas fases iniciais por permitirem uma mobilização precoce com segurança. Numa reconstrução de ligamento cruzado anterior (LCA), os principais objetivos são o ganho de amplitude de movimento (ADM) e de força. A reabilitação encontra seu ambiente ideal na piscina terapêutica, pois esta proporciona, através das propriedades da água, a diminuição da dor, o aumento da ADM, diminuição do edema, aumento do fluxo muscular, contribuindo para um retorno mais rápido

do atleta à sua atividade esportiva. (BISCARINI; CERULLI, 2007; PRINS; CUTNER, 1999; TOVIN; WOLF; GREENFIELD et al, 2004).

Momberg, Momberg e Crous (2008) publicaram um estudo que investigou a eficácia da adição da hidroterapia acelerada no programa de reabilitação em solo de jogadores de futebol do sexo masculino que passaram por cirurgia de reconstrução do ligamento cruzado anterior (LCA). O tratamento em solo consistia em um programa domiciliar supervisionado por um fisioterapeuta. Já a hidroterapia consistia em um programa de 6 semanas, com duas sessões de 30 minutos por semana. Os resultados dos 3 pacientes foi bom, onde todos mostraram evolução na marcha, sendo a melhora significativa durante a fase inicial do tratamento, com altos níveis de flexão do joelho e melhora gradativa da extensão ativa do joelho. Estes resultados indicaram que a associação de um programa de fisioterapia em solo com a fisioterapia aquática pode ser útil para maximizar os resultados com menor risco para o paciente.

Atletas acometidos por lesões na coluna, como hérnia de disco, podem se utilizar da fisioterapia aquática como um tratamento que permite uma reabilitação precoce. Um estudo com três atletas do sexo masculino submetidos a tratamento cirúrgico de hérnia de disco lombar, que realizaram a reabilitação baseada na terapia em ambiente aquático demonstrou que os pacientes puderam iniciar o tratamento de forma rápida, ainda na primeira semana pós-cirurgia. Os atletas utilizaram adesivo impermeável e eram submetidos diariamente às sessões com duração de 90 minutos. Todos os avaliados apresentaram melhora nos parâmetros dor, frequência de prática esportiva, nível de atividade esportiva e atividades de vida diária (AVD's). O retorno ao esporte se deu de forma gradativa a partir da 9ª semana (WAJCHEMBERG; PIRES; RODRIGUES et al, 2002).

No caso de pacientes com lesões meniscais, a reabilitação busca restaurar a função do paciente, de acordo com as particularidades da lesão, do procedimento cirúrgico corretivo, além das características próprias de cada pessoa. Nesse público específico a reabilitação exige descarga progressiva de peso e estresse articular, além de um trabalho de fortalecimento muscular e recuperação funcional dos indivíduos. Após a cicatrização, a fisioterapia aquática pode ser ideal em todas as fases da reabilitação, apresentando vantagens como a descarga de peso controlada e as boas progressões de mobilidade (BRINDLE; NYLAND; JOHNSON, 2011).

Kim et al (2010) realizaram um estudo duplo-cego, randomizado e controlado, comparando os exercícios aquáticos e terrestres durante a fase inicial de reabilitação de lesões agudas de ligamentos em 22 atletas de elite. Os participantes apresentavam lesões

ligamentares graus I e II em tornozelos e joelhos, e foram divididos aleatoriamente em dois grupos, sendo um de terapia aquática e outro de terapia terrestre. Todos os exercícios eram idênticos, exceto para o ambiente de formação. Os resultados mostraram que os atletas com entorses ligamentares agudas dos membros inferiores, exercícios aquáticos podem proporcionar vantagens sobre a terapia de terra padrão para um rápido retorno às atividades atléticas.

CONCLUSÕES

Baseado em todos os benefícios trazidos pela ambiente aquático, no que diz respeito ao conforto na realização dos exercícios, ao uso das propriedades físicas da água, como flutuabilidade, fluxo da água, resistência, foi possível observar que a fisioterapia aquática é realmente uma importante opção no tratamento precoce de atletas. A possibilidade de realizar exercícios mais complexos, com diminuição do peso corporal e maior estabilidade, permite ao atleta acelerar o processo de reabilitação, representando então um benefício não apenas ao indivíduo, como para o clube o qual representa. Contudo, mais estudos precisam ser feitos nessa área, enfocando um número maior de avaliados e abrangendo diversos esportes, para que assim seja possível incluir a fisioterapia aquática na rotina da reabilitação de atletas de alto rendimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BECKER, BE; COLE, J.J. **Terapia aquática moderna**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2000.
- BISCARINI, A; CERULLI, G. **Modelling of the knee joint load in rehabilitative knee extension exercises under water**. J Biomech. v.40 n.2, p.345-55, 2007.
- MOMBERG, Bridey-Lee; LOUW, Quinette; CROUS, Lynette. **Accelerated hydrotherapy and land-based rehabilitation in soccer players after anterior cruciate ligament reconstruction: a series of three single subject case studies**. SAJSM. V. 20 n.4, 2008.
- BRINDLE, Timothy; NYLAND, John; JOHNSON. Darren L. **The Meniscus: Review of Basic Principles With Application to Surgery and Rehabilitation**. Journal of Athletic Training. v.36, n.2, p.160–169, 2001.
- CAMPION, Margaret Reid. **Hidroterapia: princípios e prática**. 1 ed. Barueri: Manole, 2000.

COHEN, M (org.). **Guia de medicina do esporte**. 1 ed. Barueri: Manole, 2008.

EISMONT, F.J.; KITCHEL, S.H. **Thoracolumbar spine**. Orthopaedic sports medicine: principles and practice. v. 19. Pennsylvania, p.1018-1062, 1994.

ELLEN M.L.; ROGERS D.P.; GILHOOL, J.J. **Practitioner flexibility strengthens rehabilitation protocol. Returning the athlete to his or her previous level of competition is the goal of a rehabilitation program**. Biomechanics, January, 2001.

HÄGGLUND, M; WALDÉN, M.; BAHR, R; EKSTRAND, J. **Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model**. BR J Sports Med. v.39, n.6, p.340-346, 2005.

KEENE, J.S.; ALBERT, M.J.; SPRINGER, S.L. et al. **Back injuries in college athletes**. J Spinal Dis. v.2, p.190-195, 1986.

KIM, E.; KIM, T.; KANG H.; LEE. J.; CHILDERS. M.K. **Aquatic versus land-based exercises as early functional rehabilitation for elite athletes with acute lower extremity ligament injury: a pilot study**. PM & R : the journal of injury, function, and rehabilitation. v.2, n.8, p.703-712, 2010.

MARQUES, A. P. **Cadeias Musculares: Um Programa para Ensinar Avaliação Fisioterapêutica Global**. São Paulo: Manole, 2000.

PRINS, J; CUTNER, D. **Aquatic therapy in the rehabilitation of athletic injuries**. Clinics in sport Medicine. n.2, 1999.

RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis: Vozes, 2000.

SOUCHARD, P.E. *Reeducação postural global: método do campo fechado*. São Paulo SP: Ícone, 1986.

TARPINIAN, S; AWBREY, B.J. **Water workouts A guide to fitness, training, and performance enhancement in the water**. 1 ed. New York: Lyon e Burford, 1997.142p.

TOVIN, B.J.; WOLF, S.L.; GREENFIELD, B.H.; CROUSE, J.; WOODFIN, B.A. **Comparison of the effects of exercises in water and on land on the rehabilitation of**

patients with intra-articular anterior cruciate ligament reconstructions. *PhysTher.* v.74, n.8, p.710-9, 2004.

WAJCHEMBERG, Marcelo; PIRES, Leonardo; RODRIGUES, Reynaldo C.; MANO, Karina S.; SOTTOMAIOR, Morgana de Sá; COHEN, Moisés; ABDALLA, Rene J.; PUERTAS, Eduardo B. **Reabilitação precoce de atletas utilizando hidroterapia após o tratamento cirúrgico de hérnia discal lombar: relato preliminar de 3 casos.** *Acta ortop Brás.* v.10, n.2, 2002.