

# **APTIDÃO FÍSICA DE PARATLETAS COM TRAUMA RAQUIMEDULAR DAS EQUIPES DE BASQUETE EM CADEIRA DE RODAS DE SANTA CATARINA**

CÁSSIA VANESSA BASEGGIO  
TARSO WALTRICK

RICELLI ENDRIGO RUPPEL DA ROCHA

UNIVERSIDADE ALTO VALE DO RIO DO PEIXE (UNIARP) - CAÇADOR - SC – BRASIL

EMAIL: ricelliendriago@yahoo.com.br

## **INTRODUÇÃO**

Traumatismo Raquimedular é uma lesão que ocorre quando a medula espinhal é danificada e estes tipos de lesões medulares são geralmente resultado de eventos catastróficos, e as causas mais freqüentes são acidentes automobilísticos, ferimentos por armas de fogo, quedas em atividades recreativas ou esportivas (GREVE et al., 2001; SCHMITZ, 1993). É visto como uma condição incapacitante na vida do paciente, devido aos seus efeitos traumáticos relacionados à perda das funções corporais e que exige tremendas alterações no estilo de vida do paciente (GREVE et al., 2001; SCHMITZ, 1993).

Diferentes estudos têm demonstrado benefícios fisiológicos e na qualidade de vida com a prática de atividades esportivas adaptadas juntamente com a fisioterapia para portadores de deficiência física, tais como: aumento da agilidade, flexibilidade, equilíbrio, força muscular, coordenação motora, resistência muscular, melhora dos sistemas orgânicos (aparelho circulatório, respiratório, digestório, reprodutor e excretor), prevenção de deficiências secundárias e aumento da capacidade funcional (WINNICK, 2003; STEINBERG, 1994).

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar os benefícios da prática do esporte adaptado e do acompanhamento fisioterapêutico sobre a aptidão física em portadores de trauma raquimedular.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **População e Amostra**

A amostra foi composta de 10 paratletas portadores de Trauma Raquimedular (TRM) que participaram durante as competições de basquete cadeira de rodas na cidade de Caçador-SC em 2009 e 5 portadores sedentários com TRM que foi utilizado como grupo controle. Foram incluídos no estudo somente os paratletas que realizavam acompanhamento fisioterapêutico e esporte adaptado de basquete diariamente e para a comparação foi utilizado um grupo controle sedentário que não realizavam qualquer atividade de intervenção física. Após terem sido informados dos objetivos da pesquisa os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

### **Avaliação da Aptidão Física**

Para a avaliação da força e resistência muscular foram realizados os seguintes testes de acordo com Winnick (2001).

- Levantamento de tronco em decúbito ventral (DV): os portadores de TRM deitaram em decúbito ventral em um tatame e elevaram a extremidade superior do tronco com os braços, até realizar extensão total de cotovelo mantendo o movimento por 20 segundos, o objetivo deste teste foi elevar a extremidade superior do corpo a fim de avaliar se o paciente apresenta ou não força muscular de tronco.
- Levantamento sentado: os portadores de TRM colocaram suas mãos sobre as alças dos blocos para levantamento sobre os apoios para os cúbitos da cadeira de rodas e levantaram o corpo de forma que os glúteos fossem erguidos da superfície de apoio pela extensão total de cotovelo mantendo esta posição por 20 segundos.

Para avaliação da amplitude de movimento na flexão e extensão dos ombros utilizando goniômetro científico Carci, foram realizados os seguintes testes segundo Marques (2003).

- Movimento de flexão de ombro: foi solicitado aos portadores de TRM que realizassem flexão do braço, com a palma da mão voltada medialmente paralela ao plano sagital. O avaliador estava sentado, o braço fixo do goniômetro foi colocado ao longo da linha axilar média do tronco apontando para o trocanter maior do fêmur, o braço móvel do goniômetro foi colocado sobre a superfície lateral do corpo do úmero voltada para o epicôndilo medial. O grau de flexão normal é de 180 graus.
- Movimento de extensão de ombro: foi solicitado aos indivíduos que realizasse com a palma da mão voltada medialmente, paralela ao eixo sagital extensão do braço. O avaliador estava sentado, o braço fixo do goniômetro foi colocado ao longo da linha axilar média do tronco apontando para o trocanter maior do fêmur, o braço móvel do goniômetro foi colocado sobre a superfície lateral do corpo do úmero voltada para o epicôndilo medial. O grau de movimento normal é de 45 graus.

### Dobras Cutâneas

As dobras cutâneas do tríceps, bíceps, peitorais e abdômen foram avaliados com um adipômetro científico Cescorf, com pressão constante de 10 g/mm<sup>2</sup> na superfície de contato e precisão de 0,1 mm. Três medidas foram tomadas em cada ponto, em seqüência rotacional, do lado direito do corpo, sendo registrado o valor mediano.

### Pressão Arterial

A pressão arterial foi aferida com esfigmomanômetro aneróide seguindo as orientações do Joint National Committee (2003). Foi considerado o 1º som de Korotkoff como a pressão arterial sistólica (PAS) e o 5º como pressão arterial diastólica (PAD).

### Tratamento Estatístico

Os dados foram analisados utilizando-se o pacote estatístico Graph Pad Prisma (Versão 5.0) e expressos como média ± desvio padrão da média (DP). A estatística não-paramétrica foi utilizada para analisar os dados e para testar as diferenças entre os grupos aplicou-se o teste de U de Mann-Whitney nas variáveis quantitativas e o teste de Qui-Quadrado nas variáveis categóricas. O nível de significância  $p < 0,05$  foi adotado.

## RESULTADOS

A tabela 1 apresenta as características da amostra. Ambos os grupos a lesão raquimedular aconteceu na idade adulto jovem e o grupo controle apresentou maior tempo de lesão ( $7,8 \pm 9,68$  anos) comparado ao grupo de paratletas ( $7,5 \pm 6,38$  anos).

Tabela 1. Idade e tempo de lesão raquimedular dos grupos controle e paratletas (média ± DP).

	Controle (n=5)	Paratletas (n=10)
Idade (anos)	39,00 ± 11,90	27,00 ± 7,52
Tempo de lesão (anos)	7,8 ± 9,68	7,5 ± 6,38

Na tabela 2 são apresentados os resultados da força e a resistência muscular dos grupos no levantamento sentado. Os paratletas que realizavam acompanhamento fisioterapêutico e esporte adaptado demonstraram maior proporção nas classificações bom (n=4) e ótimo (n=4) na força e resistência muscular, enquanto que o grupo controle, todos foram classificados como insuficientes (P=0,01).

Tabela 2 – Avaliação da força e resistência muscular no levantamento sentado dos grupos controle e paratletas.

	Insuficiente	Regular	Bom	Ótimo
Controle	5	0	0	0
Paratletas*	1	1	4	4

\*P<0,05 comparado ao grupo controle

Na tabela 3 são apresentados os resultados da avaliação da força muscular no levantamento de tronco em decúbito ventral. O grupo dos paratletas 9 conseguiram realizar o levantamento de tronco enquanto que no grupo controle somente um realizou o levantamento (P=0,01).

Tabela 3 – Avaliação da força muscular no levantamento de tronco em decúbito ventral dos grupos controle e paratletas.

	Sim	Não
Controle	1	4
Paratletas*	9	1

\*P<0,05 comparado ao grupo controle

Na tabela 4 são apresentados os resultados da amplitude de movimento em graus na flexão e extensão dos ombros. Os paratletas que realizavam acompanhamento fisioterapêutico e esporte adaptado demonstraram maior amplitude de movimento na flexão  $182,5 \pm 4,24$  e na extensão  $52,0 \pm 5,37$  comparado ao grupo controle com  $155,0 \pm 15,00$  na flexão e  $34,0 \pm 4,18$  na extensão (P=0,002).

Tabela 4. Amplitude de movimento na flexão e extensão dos ombros dos grupos controle e paratletas (média  $\pm$  DP).

	Flexão (graus)	Extensão (graus)
Controle	$155.0 \pm 15.00$	$34.0 \pm 4.18$
Paratletas	$182.5 \pm 4.24^*$	$52.0 \pm 5.37^*$

\*P<0,05 comparado ao grupo controle

Na tabela 5 são apresentados os resultados das dobras cutâneas (mm) do tríceps, bíceps, peitoral e abdômen. Os paratletas que realizavam acompanhamento fisioterapêutico e esporte adaptado as dobras cutâneas do bíceps  $5,20 \pm 1,69$ , tríceps  $6,20 \pm 1,87$ , peitoral  $4,20 \pm 0,91$  e abdômen  $9,30 \pm 2,40$  eram menores do que o grupo controle que apresentou dobras cutâneas do bíceps  $17,60 \pm 1,61$ , tríceps  $18,00 \pm 6,96$ , peitoral  $16,60 \pm 5,27$  e abdômen  $28,80 \pm 8,31$  (P<0,05).

Tabela 5. Dobras cutâneas do tríceps, bíceps, peitoral e abdômen dos grupos controle e paratletas (média  $\pm$  DP).

	Bíceps (mm)	Tríceps (mm)	Peitoral (mm)	Abdômen (mm)
Controle	$17.60 \pm 1.61$	$18.00 \pm 6.96$	$16.60 \pm 5.27$	$28.80 \pm 8.31$
Paratletas	$5.20 \pm 1.69^*$	$6.20 \pm 1.87^*$	$4.20 \pm 0.91^*$	$9.30 \pm 2.40^*$

\*P<0,05 comparado ao grupo controle

Na tabela 6 são apresentados os resultados da pressão arterial (mmHg). Na pressão arterial sistólica os paratletas que realizavam acompanhamento fisioterapêutico e esporte adaptado demonstraram valores menores (PAS= 117,0 ± 2,13mmHg) comparado ao grupo controle (PAS= 144,0 ± 7,48mmHg) (P=0,007). Não houve diferença na pressão arterial diastólica entre os grupos (P>0,05).

Tabela 6. Pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) dos grupos controle e paratletas (média ± DP).

	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)
Controle	144.0 ± 7.48	82.0 ± 2.0
Paratletas	117.0 ± 2.13*	80.0 ± 0.0

\*P<0,05 comparado ao grupo controle

## DISCUSSÃO

Os traumas da coluna vertebral provocam várias seqüelas e disfunções físicas, alterando de maneira dramática o curso de vida e levando a conseqüências sociais e econômicas para o paciente, a família e a sociedade (MAROTTA, 2002). O trauma raquimedular (TRM) ocorre principalmente em adultos jovens e a maior incidência é na faixa etária dos 20-39 anos (45%), 40-59 anos (24%), 0-19 anos (20%) e de 11% para pessoas com mais de 60 anos (STOKES, 2004; DELISA, 2002). A amostra da presente pesquisa (tabela1) demonstrou que o TRM aconteceu em indivíduos adultos jovens, corroborando com os estudos.

A manutenção da aptidão física com a prática de exercícios físicos e fisioterapia promovem melhora da força e resistência muscular, coordenação motora, redução das reações psicológicas negativas, como a depressão e o isolamento social, aumento da capacidade funcional, diminuição das complicações como infecção do trato urinário, hospitalizações e melhora do humor (SILVA et al., 2005; SALVADOR et al., 2004). Os paratletas apresentaram proporções de força muscular, resistência muscular e flexibilidade, mais elevados do que o grupo controle que não tinham qualquer intervenção física (tabelas 2, 3 e 4). Estes resultados mostram que após a lesão medular os esportes adaptados e o acompanhamento fisioterapêutico têm a capacidade de manter e melhorar a capacidade funcional dos portadores de TRM reduzindo o risco de lesões músculo-esquelético.

As pessoas com TRM tendem a ter mais gordura subcutânea devido à perda de massa muscular com a inatividade física, resultando na perda da capacidade aeróbia, estabelecendo uma condição osteoporótica e reduzindo a expectativa de vida (SALVADOR et al., 2004). De acordo com nosso estudo a gordura subcutânea do tríceps, bíceps, peitoral e abdômen eram maior no grupo controle sedentário comparado aos paratletas que realizavam fisioterapia e esporte adaptado. A perda da massa muscular com a inatividade física e a redução da taxa metabólica basal contribui para o aumento da taxa de gordura corporal e para o aumento das doenças relacionadas ao excesso de lipídeos.

Indivíduos com TRM além das disfunções físicas e sensoriais, também apresentam redução na capacidade cardiocirculatória e alterações nervosas simpáticas, que juntamente com o sedentarismo podem conduzir a doenças cardiovasculares e respiratórias (PAOLILLO et al., 2005). Nossa pesquisa demonstrou que o grupo controle sedentário a pressão arterial sistólica era mais elevada do que a do grupo de paratletas (tabela 6), resultados estes demonstrando que fisioterapia e atividade física mantém a capacidade cardiovascular reduzindo o risco em desenvolver doenças relacionadas ao sedentarismo.

## CONCLUSÃO

Os exercícios de reabilitação realizados por um fisioterapeuta acompanhado com atividades esportivas em indivíduos com trauma raquimedular são essenciais para que os portadores deste tipo de lesão consigam manter a independência e realizar as atividades do cotidiano da melhor maneira possível. A atuação do fisioterapeuta é fundamental para evitar contraturas, deformidades e a redução da aptidão física, que ao longo do tempo os problemas relacionados com a inatividade física e o sedentarismo levarão os indivíduos com TRM a desenvolver doenças crônico-degenerativas.

Podemos concluir desta forma que os indivíduos com TRM que realizam tratamento fisioterapêutico juntamente com esporte adaptado possuem aptidão física mais elevada e menor probabilidade de desenvolver doenças cardiovasculares e ósteo-musculares do que indivíduos sedentários com TRM.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- CHABANIAN, A.V.; BAKRIS, G. L.; BLACK, H. R.; CUSHMAN, W. C.; GREEN, L. A.; IZZO, J.L et al. **Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure**. Hypertension, n.42, p. 1206-1252, 2003.
- DELISA, J.A. **Tratado de medicina de reabilitação: princípios e práticas**. São Paulo: Manole, 2002.
- GREVE, J.; CASTRO, A. **Avaliação clínica e funcional da lesão medular – índices motores, sensitivos e funcionais utilizados**. Diagnóstico e tratamento da lesão da medula espinhal. 1ª. Ed. São Paulo: Rocas, 2001.
- GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. **Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição**. Londrina: Midiograf, 1998.
- MARQUES, A. P. **Ângulos articulares dos membros superiores**. Manual de Goniometria. 2. ed. São Paulo: Editora Manole, 2003.
- MAROTTA, J. T. **Lesão medulares**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- PAOLILLO, F.R.; PAOLILLO, A.R.; CLIQUET, A. **Respostas cardiorrespiratórias em pacientes com traumatismo raquimedular**. Acta Ortopédica Brasileira, v.13, n.3, SP, 2005.
- SALVADOR, L.A.; TARNHOVI, E.G. **Estudo comparativo da qualidade de vida em indivíduos com trauma raquimedular praticantes e não praticantes de atividades físicas, utilizando o questionário genérico SF-36**. Disponível em: <http://www.fisioweb.com.br>. Acesso em Agosto de 2010.
- SCHMITZ, T. J. **Lesão traumática da medula espinhal**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1993.
- SILVA, M.C.R.; OLIVEIRA, R.J.; CONCEIÇÃO, M.I.G. **Efeitos da natação sobre a independência funcional de pacientes com lesão medular**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v.11, n. 4, 2005.
- STEINBERG, L. **Esportes e o portador de deficiência**. Manual de medicina física e reabilitação. São Paulo. 1994.
- STOKES, M. **Neurologia para fisioterapeutas**. São Paulo: Premier, 2004.
- WINNICK, J.; SHORT, F. X. **Testes de aptidão física para jovens com necessidades especiais**: Manual brockport de testes especiais. São Paulo: Manole, 2001.
- WINNICK, J. **Educação Física e esportes adaptados**. São Paulo: Manole, 2003.

Endereço para Correspondência:

NOME: Ricelli E. R. da Rocha

ENDEREÇO: Av. salgado filho, 579, Centro – Caçador, SC – CEP: 89500000

FONE: (49)3567-4930 ou (49)91227670

EMAIL: ricelliendrigo@yahoo.com.br