

AVALIAÇÃO DAS PRESSÕES RESPIRATÓRIAS MÁXIMAS EM CADEIRANTES PRÉ E PÓS BASQUETE ADAPTADO EM CADEIRA DE RODAS

MICHELLI, KÁTIA.¹

TAGLIETTI, MARCELO ²

ROMERO, CRISTINA.³

Faculdade Assis Gurgacz-FAG, Cascavel-PR, Brasil

katiahmichelli@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O esporte adaptado consiste em adaptações e modificações nas regras, nos materiais e nos locais para as atividades, possibilitando a participação das pessoas com deficiência. Tem como objetivo experiências esportivas modificadas ou especificamente designadas para suprir as necessidades especiais de indivíduos. Tem em vista possibilitar a participação de pessoas que apresentam necessidades educacionais especiais, em atividades esportivas e podem ser mais bem compreendidas quando se conhece a história do esporte adaptado.

Em 1944, o Sr Ludwig Guttamann, neurologista e neurocirurgião alemão acreditava que o esporte possuía a fórmula para motivar e diminuir o tédio da vida desocupada de um deficiente físico, mas acabou descobrindo muito mais. Fez com que o mundo se organizasse, mostrando que todas as pessoas com algum tipo de deficiência poderiam praticar atividades físicas e esportivas (ROSADAS, 1989).

STROHKENDL (1996) relata que o basquetebol em cadeira de rodas foi criado nos Estados Unidos pelos veteranos da II Guerra Mundial em 1945, no entanto não existe nenhum registro por escrito que confirme esta data. O primeiro registro que se tem é de 6 de Dezembro de 1946, quando foi publicado um artigo em um jornal americano comentando sobre os acontecimentos em uma partida de BCR.

No Brasil, segundo MATTOS (1994) o surgimento do BCR deu-se por intermédio de Sérgio Del Grande e Robson Sampaio que, ao retornarem de um programa de reabilitação nos Estados Unidos, trouxeram esta modalidade para São Paulo e Rio de Janeiro. Em função da receptividade desta modalidade, Robson funda no Rio de Janeiro o Clube do Otimismo e Del Grande funda em São Paulo o Clube dos Paraplégicos em 28 de julho de 1958.

Segundo ALVES (2003), no âmbito competitivo, a partir dos anos 70 o esporte adaptado começa a se desvincular do enfoque terapêutico e inicia o processo de esporte de alto rendimento, fazendo com que os profissionais da área da saúde, do treinamento esportivo e de áreas afins, busquem novos conhecimentos sobre o comportamento biológico, psicológico e social das pessoas com deficiência, para melhor aplicação dos métodos de treinamento, para o desenvolvimento de materiais e equipamentos que maximizem o potencial funcional e o rendimento esportivo e para avaliar os benefícios psicológicos e sociais.

Em estudo de LEVANDOSKI & CARDOSO (2007) com atletas de basquetebol em cadeira de rodas da cidade de Florianópolis, os autores relatam de que neste grupo os atletas em sua maioria são portadores de poliomielite, e que estes atletas, quando comparados aos lesionados medulares e amputados, apresentam mais dificuldade na busca de atividades esportivas, para inclusão social, amenização de problemas de saúde ou manutenção física.

O numero de deficientes físicos por lesão medular aumenta a cada dia. RIBAS (1997) mostra que esse dado é preocupante, pois está relacionado com a incidência de problemas sociais como violência urbana, acidentes automobilísticos, pobreza da população, uso de drogas por jovens, exclusão social, entre outros fatores.

A medula espinhal é a porção alongada do Sistema Nervoso Central que conecta o cérebro com os nervos responsáveis pela condução das ordens motoras e sensitivas. Quando a medula é lesada, acaba por interromper a condução dessas ordens, em algum nível da coluna vertebral. As lesões são caracterizadas por incapacidade de movimentos abaixo do nível de lesão, sendo dividida em completa, quando há rompimento total da medula, ou incompleta quando a mesma é lesada parcialmente. Pode ser classificada em tetraplegia no caso de lesão cervical, acometendo membros superiores, tronco e membros inferiores, ou em paraplegia, acometendo membros inferiores e tronco.

A lesão medular determina um novo cotidiano para o acometido, sendo que este o obriga a mudanças e adaptações nos diversos papéis e atividades que desenvolvia até então. Cabe ao cadeirante encontrar novas formas de vivências para adquirir autonomia e independência nas suas novas atividades.

A manovacuometria é um método simples, prático e preciso na avaliação da força muscular respiratória desde a década de 60 e 70, em pacientes saudáveis, em pacientes com disfunção respiratória e neurológica (COSTA et al., 2003). É considerada útil como forma de avaliar a condição da força muscular respiratória de pacientes portadores de lesão medular. A P_{emáx} é a maior pressão que pode ser obtida no esforço respiratório forçado contra a via aérea ocluída, é medida a partir da capacidade pulmonar total (CPT); e a P_{imáx} é a maior pressão subatmosférica a partir do volume residual (VR), contra a via aérea ocluída (ALMEIDA, 2008).

A partir dessa análise propõe-se a mensuração das pressões respiratórias máximas através da manovacuometria em lesados medulares praticantes iniciais de basquete sobre rodas.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se por ser do tipo causa efeito, de corte longitudinal, caráter exploratório e quantitativo, composto por cadeirantes, lesados medulares, cadastrados no Centro de Reabilitação da FAG, inseridos no projeto de esporte adaptado basquete sobre rodas “Em Ação” que acontece no ginásio da mesma instituição. A amostra composta por 8 cadeirantes, avaliados antes do início das atividades e após 6 meses de prática do esporte adaptado entre os meses de abril a outubro de 2011. Totalizou-se 24 encontros, semanais, com duração de 2 horas.

Os critérios de inclusão considerados foram: função preservada de membros superiores (MMSS), autorização médica para a prática de exercícios físicos e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A avaliação pulmonar foi mensurada pelo aparelho manovacúmetro Comercial Medica. A coleta de dados foi feita no setor de cardiopulmonar do Centro de Reabilitação FAG, pela acadêmica responsável. Os praticantes realizaram a manovacuometria com a mensuração da pressão inspiratória máxima (P_{imáx}) e da pressão expiratória máxima (P_{emáx}). Os critérios para realização dos testes seguiram os critérios da American Thoracic Society (2002).

Os dados foram analisados com estatística simples através de médias e desvio padrões e tabulados pelo programa SPSS (2005). O teste t de student foi empregado para comparar as médias das pressões pré e pós programa de basquete adaptado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados mensurados foram encontrados valores pré-programa que compreendem médias de P_{imáx} $-99,66 \pm 23,88$ cm/H₂O. O valor mínimo encontrado para essa pressão foi de -60 cm/H₂O e o máximo de -120 cm/H₂O. Quando analisada a pressão

expiratória máxima inicial encontrou-se média de $81,66 \pm 22,28$ cm/H₂O com valores mínimos de 50 cm/H₂O e máximos de 110 cm/H₂O. (Tabela 1)

Ao término do programa de esporte adaptado verificou-se médias de Pimáx - $110 \pm 12,64$ cm/H₂O. O valor mínimo encontrado para essa pressão foi de -90 cm/H₂O e o máximo de -120 cm/H₂O. Quando analisada a pressão expiratória máxima final encontrou-se média de $100 \pm 16,73$ cm/H₂O com valores mínimos de 50 cm/H₂O e máximos de 110 cm/H₂O. (Tabela 1)

Quando aplicado análise estatística comparando as pressões respiratórias máximas pré e pós programa encontrou-se valores estatisticamente significativos para ambas as pressões: Pimáx $p=0,004$ e Pemáx $p=0,029$. Os dados sugerem que o programa de esporte adaptado sobre cadeira de rodas aumenta as pressões respiratórias máximas. (Tabela 2)

Tabela 1. Descrição estatística dos valores pré e pós de Pimáx e Pemáx em cm/H₂O.

	Pré				Pós		
	Minima	Máxima	Média	Desvio Padrão	Minima Máxima	Média	Desvio Padrão
Pimáx	-60,00	-120,00	-96,66	23,38	-90,00 120,00	-110	12,64
Pemáx	50,00	110,00	81,66	22,28	80,00 120,00	100	16,73

Tabela 2. Teste T de correlação e significância

	Nº de pessoas	Correlação	p
Pimáx Pré – Pimáx Pós	8	0,947	0,004
Pemáx Pré – Pemáx Pós	8	0,858	0,029

O envolvimento respiratório em lesados medulares pode ser evidenciado pela considerável diminuição da força muscular, medida pelas pressões inspiratória e expiratória estáticas máximas. A redução dessas pressões ocorre pela fraqueza ou paralisia muscular respiratória, bem como pela alteração da mecânica ventilatória. Neste sentido, podemos assegurar a importância da mensuração das pressões respiratórias estáticas máximas na propedêutica dos pacientes portadores de lesão medular traumática (MATEUS, 2006). Isso foi observado no início do tratamento da população do estudo presente.

De acordo com a literatura, os estudos apontam dados relatando os aspectos da reabilitação e a oportunidade de inclusão social, ilustrando vários exemplos de pessoas que, através de grandes esforços, através do esporte, conseguem superar a deficiência e o preconceito. Entretanto, são necessários incentivos para que esses indivíduos iniciem alguma atividade esportiva, como meio de inclusão e qualidade devida, nesse caso, o esporte, sem dúvida, é uma grande saída (SENATORE, 2007).

Conforme SILVA (2005) os benefícios relatados na literatura sobre o treinamento de atletas com LM são: melhora do consumo máximo de oxigênio (VO₂ máximo), ganho de capacidade aeróbica, redução do risco de doenças cardiovasculares e de infecções respiratórias, diminuição na incidência de complicações médicas (infecções urinárias, escaras e infecções renais), redução de hospitalizações, aumento da expectativa de vida, aumento nos níveis de integração comunitária, auxílio no enfrentamento da deficiência, favorecimento da

independência, melhora da auto-imagem, auto-estima e satisfação com a vida e diminuição na probabilidade de distúrbios psicológicos. O treino aeróbico com aumento da capacidade aeróbica gerando o aumento do Vo2 máximo é um dos fatores que contribuiu para o aumento da força muscular respiratória no pós programa nos pacientes do estudo.

MACHADO (2008) relata que os músculos abdominais, como músculos respiratórios, têm ação predominantemente expiratória e são inervados pelos nervos torácicos de T7 a T12 e primeiro nervo lombar, sendo, portanto, invariavelmente mais afetados que os músculos inspiratórios, independentemente do nível da lesão medular. O esporte adaptado permite uma maior ventilação e ação sinérgica tanto dos músculos inspiratórios quanto dos expiratórios permitindo maior ação dos mesmos sugerindo o aumento das pressões respiratórias máximas.

Os benefícios do exercício resistido vão além as melhoras óbvias no desempenho muscular, pois inclui os efeitos positivos sobre o sistema cardiovascular, o tecido conjuntivo e ósseo, além disso, influenciam a função. Os indivíduos passam a realizar suas atividades diárias com mais facilidade porque estão funcionando com um menor percentual de sua capacidade máxima. Esse funcionamento melhorado pode aprimorar também a sensação de bem-estar e de independência do paciente (HALL, 2007). Os exercícios desenvolvidos pelos membros superiores e cintura escapular durante o esporte permitem o seu fortalecimento e levam ao aumento da força muscular de membros superior e também dos músculos do tronco e caixa torácica, também sugerindo o aumento das pressões respiratórias máximas.

O esporte adaptado em cadeira de rodas, nesse estudo o basquete, através dos benefícios cardiorrespiratórios e musculoesqueléticos providos por ele, sugere ao aumento significativo das pressões respiratórias máximas.

CONCLUSÃO

O presente artigo sugere que a atividade física adaptada através do programa de basquete adaptado promove melhoras na força da musculatura respiratória através do aumento significativo das pressões respiratórias máximas. Estudos com número maior de participantes devem ser realizados futuramente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALMEIDA, Eliane Cristina de, *et all.* **Avaliação da força muscular respiratória em diferentes posturas em indivíduos portadores de lesão medular.** Disponível em:

<http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2007/trabalhos/saude/inic/INICG00531_01O.pdf> Data de acesso: 15 de junho de 2011

ALVES M,A,F. **Estudo epidemiológico dos atletas de basquetebol em cadeira de rodas do Brasil** (Tese). São Paulo: UNIBAN, 2003, 117p

BRAZUNA, M. R.; CASTRO, E. M. **A trajetória do atleta portador de deficiência física no esporte adaptado de rendimento: uma revisão da literatura.** Disponível em:

<<http://www.rc.unesp.br>>. Acesso em 28 ago. 2011.

HALL, C. BRODY, LT. **Exercício terapêutico: na busca da função.** 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, p.57-87

LEVANDOSKI, G; CARDOSO, A. S. **Atletas de basquetebol em cadeiras de rodas da cidade de Florianópolis: uma análise descritiva das lesões dos praticantes**. In: 6º Fórum Internacional de Esportes. Anais em CD, Florianópolis, jun. de 2007.

MACHADO, MGR. **Bases da fisioterapia respiratória: terapia intensiva e reabilitação**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008, p.1-9.

MATEUS, SRM. **Determinação dos valores de referência das pressões respiratórias estáticas máximas na lesão medular traumática** (Tese). Brasília: Universidade de Brasília, 2006, 108p.

MATTOS, Elisabete. Pessoas portadoras de deficiência física (motora) e as atividades físicas, esportivas, recreativas e de lazer. **Educação Física e desporto para pessoas portadoras de deficiência**. Brasília: MEC-SEDES, SESI,1994.

RIBAS, J.B.C. **As pessoas portadoras de deficiência na sociedade brasileira**. Brasília: CORDE, 1997

SENATORE, Vaniton. Palestra sobre “**O Esporte Adaptado**”. In: 6º Fórum Internacional de Esportes. Florianópolis, jun. de 2007.

SILVA, M.C.R.; OLIVEIRA, R.J.; CONCEIÇÃO, M.I.G. **Efeitos da natação sobre a independência funcional de pacientes com lesão medular**. *Rev Bras Med Esporte*, 2005.

STROHKENDL, Horst. **The 50th anniversary of wheelchair basketball: a history**. New York: Wasmann,1996

Autora correspondente: Kátia de Michelli
Rua: Ponta Grossa, 2771, São Cristovão, Cascavel - PR
CEP: 84816-270
Telefone: (45) 3323 8072 (45) 9948 5874
katiahmichelli@hotmail.com